

Konsekvensanalyse og verdivurdering av naturmangfoldet innenfor utvidet detaljreguleringsplansone i Hausvik Industriområde, Lyngdal kommune.

Grimsby Naturtjenester – notat nr. 1. 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 Stærk& Co- AS, på vegne av Velde Fjellboring AS, ved oppdragsgiver Ole Bernhard Eriksen.

Konsekvensanalyse og verdivurdering av naturmangfoldet innenfor utvidet detaljreguleringsplansone i Hausvik Industriområde, 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: Ole Bernhard Eriksen.

Rapportdato; 08.11. 2021 Oppdraget ble gitt; 18.10. 2020.

Foto: Forsidebilde viser strandsone i Eitlandsbukta med forekomst av sukkertare, foto; Svein Grimsby.

Nøkkelord;

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

Naturtyper i Norge; En naturtype blir definert på grunnlag av så vel planteliv, dyreliv og miljøfaktorer. Naturtypeinndelingen i NiN skal så presist som mulig fange opp variasjon i artssammensetning for flest mulig av organismetyper og variasjon langs miljøfaktorer som bestemmer variasjon i artssammensetning. NiN tar utgangspunkt i definisjon av naturtyper i Naturmangfoldloven som ble vedtatt i 2009 og er grunnlag for **Norsk rødliste for naturtyper** (Artsdatabanken 2011). **Norsk Rødliste for arter;** En prognose for arters risiko for å dø ut fra Norge utarbeidet av Artsdatabanken (siste versjon 2015) **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 ut fra NiN2- metodikk 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 Hausvik Industriområde (Plan-id 202011)- og tidligere utført regulering i denne delen av 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 utvidet planfelt i området nord-øst som er uberørt av dagens anleggsvirksomhet (sterkt endret fastmark).

Konklusjon;

Hele planområdet (undersøkelsesfeltet) i det terrestriske miljø er blitt naturtypekartlagt ut fra NiN2 - instruksen, – og hvert delområde er blitt vurdert ut fra naturtypeverdi og forvaltningsmessig betydning. Kartleggingen er en utvalgskartlegging, der kun arealene som tilfredsstiller kriteriene for en Naturtype etter Miljødirektoratet sin instruks skal kart-festes og videreformidles og gjøres tilgjengelig i naturbasen. Metodikk er basert på denne kartleggingsinstruksen og ut fra den samme instruksen blir naturtyper som tilfredsstiller kravene vurdert ut fra lokalitetens kvalitet (skala 0-4), dette gir den aktuelle naturtypeforekomsten en samlet forvaltningsmessig verdi. Basert på denne utvalgskartlegging er det blitt registrert- og videreført fire tidligere verdi-satte naturtypeforekomster, tre lokaliteter i seminaturlig mark (kystlynghei) og en lokalitet i våtmark (rik sørlig jorddannsmyr), disse lokalitetene er innenfor grensene av den foreslåtte utvidede reguleringsplanen som fyller krav som er satt til å bli gitt miljøvektstatus i forhold til NiN2-instruksen. Innenfor areal som omfatter den eksisterende reguleringsplanen (Hausvik industriområde fra 1996), er det tidligere blitt registrert fire verdi-satte naturtypeforekomster, alle disse er seminaturlig- kystlynghei med lav kvalitet (og dermed satt i kategori av særlig viktig naturtypeforekomst ut fra NiN2 instruksen.

Naturtypene som er knyttet til seminaturlig fastmark og som er lokaliteter med stor- særlig stor forvaltningsmessig betydning, er naturtypelokaliteter som er satt i kategorier med lav kvalitet, der det ennå – etter at aktiv hevd har opphørt- er økologisk struktur som opprettholder den seminaturlige status og der flere seminaturlige elementer er intakt. Disse naturtypeforekomstene er tidligere registrert og gitt naturtypeverdi i naturbasen, avgrensing og verdifastsettelse er videreført fra tidligere polygon fastsatt av denne kartleggingsinstansen. Naturtypelokalitetene med intakt kystlynghei som er gitt miljøvekt, er en mindre arealandel, og en rest fra tidligere historisk situasjon-status for utbredelse- og kvalitet (hevdstatus) innenfor den seminaturlige marka i området, da store deler av arealet ennå var aktivt hevdet kystlynghei. Kystlynghei er en naturtype som er særlig høyt vektet som forvaltningsprioritert natur – med særlig stor nasjonal interesse – i form av å være i kategori sterkt truet (EN) på norsk rødliste for naturtyper og i tillegg utvalgt naturtype med særskilte krav til beskyttelse. Endring innenfor deler av disse naturtypelokalitetene vil gi stor negativ effekt og sterkt forringet kvalitet i forhold til den opprinnelige naturtypeverdien. Den negative effekten og skadeomfanget i forhold til natur (seminaturlig)- tilstanden i dag er avhengig av hvor stor del -og hvor mange elementer av livsmediene i den seminaturlige marka som blir berørt av endringen. Ved en omfattende endring der store deler av den enkelte naturtypelokaliteten blir belastet, i det omfang at

funksjonen som kystlynghei blir ødelagt, og- eller de økologiske forholdene som opprettholder kystlyngheistatusen brytes- vil dette gir en varig forringelse av middels-stor alvorlighetsgrad ut fra basis-naturtypeverdien. For å opprettholde- og bevare naturtypeverdien innenfor lokaliteter med kystlynghei – der verdistatus i stor grad er knyttet til kvalitet ut fra tilstandsfaser- og hevdstatus, så er krever dette aktiv skjøttet og- eller restaurert kystlynghei-tilstand. Skadereduserende tiltak har størst effekt ved opprettelse av soner der restarealet med kystlynghei som er i faser med høyere kvalitet blir restaurert og aktivt hevdet. I situasjoner med naturlig utvikling (A0b), uten noe form for avbøtende tiltak i forhold til hevdstatus på lokaliteter med intakt kystlynghei, så vil også denne endringen gi negativ effekt i forhold til naturtypeverdien og kystlyngheitilstanden i området.

En naturtypelokalitet er gitt naturtypevekting med særlig stor verdi- og forvaltningsmessig betydning ut fra kategori av rik åpen sørlig jordvann-myr, denne lokaliteten omfatter også ett lite myrtjern som har lokalt stor naturtypeverdi og utløpsbekk som trolig har stor funksjonsverdi som gytebekk for sjøørret som vandrer opp fra Eitlandsbukta. Det er knyttet usikkert til om innsjømassene på ferskvannslokaliteten, om disse er i kategori F2-12 (turbide), eller i kategori F2-16 (humide)- men begge naturtypene har utvidet naturtypeverdi – med vektning på norsk rødliste for naturtyper, F2-12 i kategori – nært truet (NT) og F2-16 i kategori sårbar (VU), men lokalitetskvaliteten er trolig av svært lav kvalitet (ut fra det er knyttet usikkerhet til om opphavet til selve tjernet er naturlig) og har derfor ikke fullt så stor forvaltningsinteresse. Lokalitetskvaliteten både i myr-området og ferskvann- bunn (A0a/b) er noe redusert, men endringer som følger av områderegulering (A1) vil likevel påføre naturtypen stor grad av negativ påvirkningseffekt og dermed alvorlig skadeomfang- forringet lokalitetsverdi. Endret situasjon der deler av lokaliteten i myrområdet- og myrtjernetforekomsten blir berørt og naturelementer blir belastet, så vil dette trolig påvirke hele våtmarks- ferskvannsfunksjonen, dette gir en varig forringelse av middels alvorlighetsgrad og de økologiske forholdene som skaper naturtypeverdien kan raskt bli ødelagt. Skadereduserende tiltak vil ha størst effekt ved å bevare dagens tilstand i hele naturtypeforekomsten med utvidet verdi, i situasjoner der store deler av naturtypelokaliteten blir ødelagt, kan det være aktuelt å gi kompensasjon i form av nyetablering av våtmark på nytt tilsvarende areal i deler av restarealet.

I deler av li-sider ned mot Eitlandsbukta er det fastmarkskogsmark som har verdi som funksjonsområde for arter med stor forvaltningsinteresse. Dette er leveområde for dvergspett- en art som er avhengig av utforming og innhold av naturelementer tilstandsfaser – og strukturer i skog, lokaliteten er miljøvektet (gitt nøkkelveidfunksjon) i kategori med stor lokal verdi- og har stor forvaltningsmessig betydning. Dette er artsfunksjonsområdet kan bli sterkt påvirket av endringer i ny situasjon, der deler av skogdynamikk-tilstand blir ødelagt. Den negative effekten er avhengig av hvor stor del -og hvor mange elementer av livsmediene i skog som blir belastet, og er endringen så omfattende at denne belaster store deler- hele delområdet som inneholder skog med høy funksjonskvalitet for arten, så vil trolig hele artsfunksjonen brytes- og dette gir en varig- (høy restaureringstid) forringelse av middels alvorlighetsgrad. Skadereduserende tiltak vil ha størst effekt ved at av den opprinnelige skogdynamikken blir opprettholdt- og gitt fri suksesjonsutvikling på størst mulig del av lokaliteten.

I deler av sjø og marine miljø er det også marine naturtyper som er i kategorier med stor forvaltningsmessig betydning og som har stor verdi for naturmangfoldet knyttet til sjøbunnen. Dette er forekomst av M7- Marin undervannseng, kat. 3- grunn saltvannseng- ålegrassamfunn som er del av influenssonen til planområdet i partier av Eitlandsbukta. Denne lokaliteten med marin undervannseng vil få influenssoner påvirket av de foreslåtte endringer i deler av reguleringsplanen, dette forårsakes av indirekte (sjø-sprede) forstyrrelser som resultat av økt aktivitet særlig i anleggsperioden og hvor stor forstyrrelseeffekt denne endringen vil gi for kvaliteten på

ålegrasforekomsten, er avhengig av om det blir iverksatt avbøtende tiltak som reduserer virksomhetens potensielle skadeeffekt for naturtypekvaliteten.

Det er også del-områder og soner av marin fastbunn som inneholder utforminger av naturtyper i marint miljø med utvidet forvaltningsinteresse, disse lokalitetene blir naturtypekartlagt – og gitt miljøvekt ut fra DN-håndbok 19-metodikk. Dette er områder med innhold av marine naturtyper av eufotisk fast saltvannsbunn- særlig sukkertareskog (M1-3) og mulig fjæreltebunn med blåskjellforekomster som begge er innenfor deler av planområdet som er gitt naturprioritet (VHS1)- og vil derfor bli indirekte påvirket av endringer i reguleringsplanen. I forhold til disse marine naturtype-lokalitetene 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 (i deler av sjøbunnen)- og dermed satt i lavere kategorier av kartleggingsstatus (kategori 2. - skala for sikkert kunnskapsgrunnlag). Dette gir usikkerhet knyttet til grensesettingen for naturtypeforekomst-utbredelsen og status for naturtypelokalitets verdi (ut fra ulike kvalitetskriterier) i marint miljø. Uten klarere fastsettelse av verdi-status og det potensielle skadeomfanget, er det usikkert hvilken virkning dette får ved ny endret status etter regulering (A1) og om den negative belastningen kan føre til at den økologiske funksjonen innenfor naturtypene blir ødelagt- eller prosesser som opprettholder den økologisk stabiliserende tilstanden kan 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 få ett godt kunnskapsgrunnlag for vurdering av naturtypeverdi og sikker naturtypeklassifisering og status også i influenssoner som kan bli påvirket, så kreves det utvidet kartlegging, rettet direkte på vurderinger i forhold til denne naturtype-utformingen og kvalitet-omfang av lokalitet med sukkertareskog og blåskjellsamfunn.

M1-3 Marin fastbunn- beskyttet infralitoral fastbunn i kystvannsone- Nordsjøen og Skagerak (6KS)- Særlig 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 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. Dette er nødvendig for at den økologiske kvaliteten som gir naturelementene utvidet verdi fortsatt skal være intakt- og til stede. I situasjoner der disse områdene blir sterkt belastet bør det gis kompenserende tiltak for å opprettholde naturmangfold- verdien i områdene som omfattes av regulering innenfor planområdet. Uten noe form for avbøtende tiltak vil dette medføre en forringelse av naturtype-artsfunksjonsområde- og det antas å ville kunne gi vesentlige negative konsekvenser for det biologiske mangfoldet (jfr. Naturmangfoldloven). 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. Foreslåtte avbøtende tiltak for å opprettholde verdien av naturmangfoldet i området, gjelder i forhold til bevaring av partier med naturtyper med høyere lokalitetskvalitet, naturobjekt-elementer og spesielle livmedier-livsmiljøfaser som har særlig stor verdi -og forvaltningsmessig betydning innenfor selve reguleringsplanområdet og influenssoner som indirekte kan bli negativt (positivt)påvirket- belastet.

Innhold:

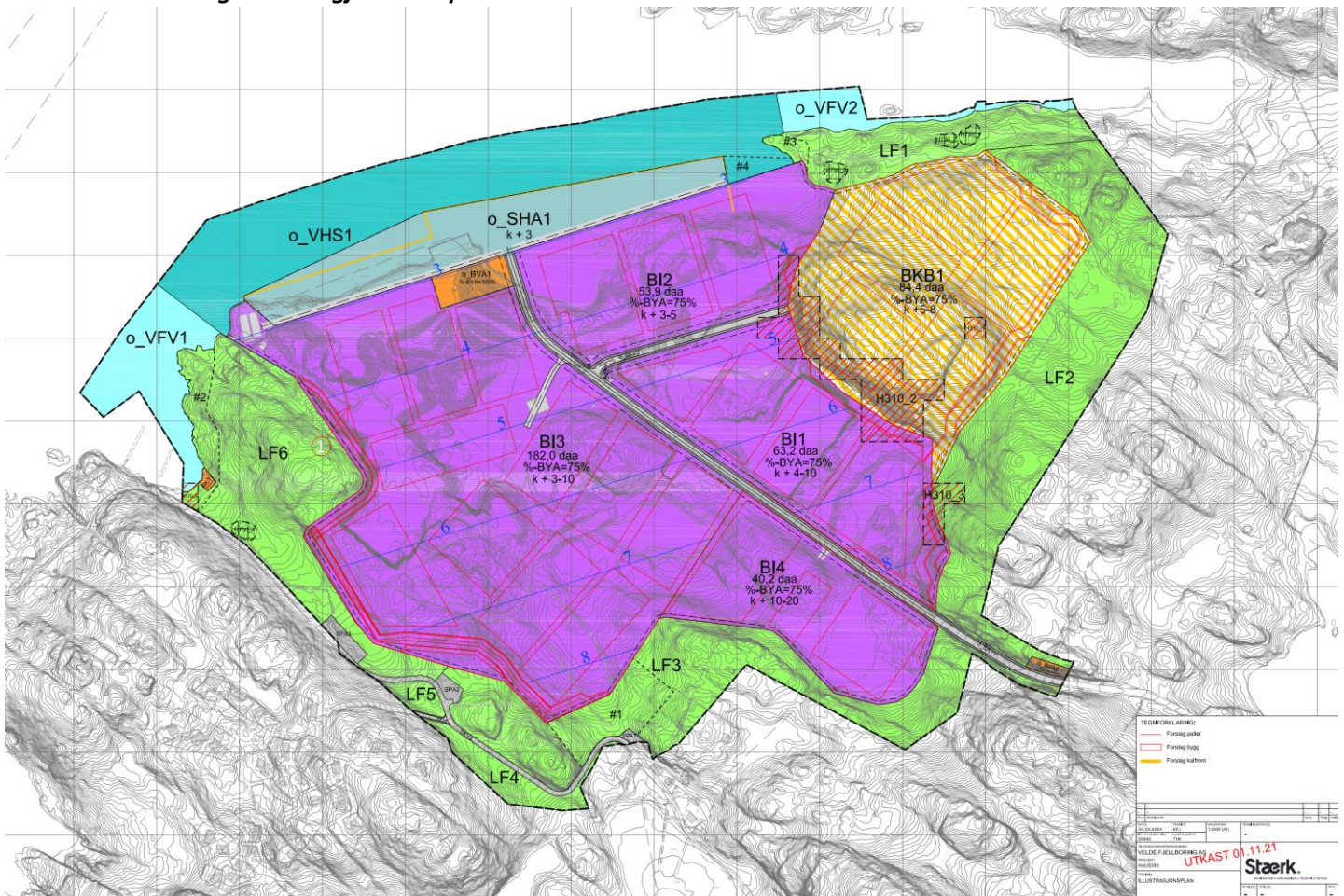
Sammendrag	3.
1.0 Bakgrunn.	7.
1.1 Selve kartleggingen.	7.
1.2 Naturmangfoldet.	8.
2.0 Utbyggingsplaner.	8.
2.1 Generelt.	8.
2.2 Alternativer.	8.
3.0 Metode	9.
3.1 Formål og gjennomføring.	9.
3.2 Verktøy for kartlegging ut fra NiN metodikk.	12.
3.3 Vurdering i forhold til utredningskrav i naturmangfoldloven.	12.
4.0 Områdebeskrivelse.	13.
4.1 Beskrivelse av naturgrunnlaget for hele reguleringsplanfeltet.	13.
4.2 Naturtyper.	17.
5.0 Resultater av undersøkelsen.	18.
5.1 Kunnskapsstatus for naturverdier som berører reguleringsplanen.	18.
5.2 Presentasjon av hvert delområde i hele reguleringsplanfeltet.	23.
5.2.1. Kulturmark- seminaturlig fastmark-system	23
A- Delområde 1-	24
A- Delområde 2-	30
5.2.2 Sterkt endret fastmark-system	35
B- Delområde 3-	35
5.2.3 Naturlig fastmarksystem	35
C1- Delområde 4-	36
C1-Delområde 5-	41
C2-Delområde 6-	45
C2- Delområde 7-	50
5.2.4 Våtmarkssystem med tilhørende ferskvannssystem i tjern og utløpsbekk	53
D- Delområde 8A/8B/8C	53
5.2.5 Marine- system- sjøbunn	59
E- Delområde 9-	61
E- Delområde 10-	66
E- Delområde 11-	70
6.0 Oppsummering av naturtype- funksjonsverdi i ulike delområder.	72.
7.0 Skadereduserende tiltak- oppsummering	76
8.0 Konklusjon.	78.
9.0 Vurdering i forhold til utredningskrav i naturmangfoldloven.	83.
8.1 Kunnskapsgrunnlaget.	83.
8.2 Føre-var prinsippet.	83.
8.3 Økosystemtilnærming og samlet belastning.	83.
10.0 Kilder.	83.

1.0 Bakgrunn;

1.1 Selve naturtypekartleggingen.

Grimsby Naturtjenester har på oppdrag for tiltakshavere utført biologiske undersøkelser innenfor ett stort undersøkelsesfeltet, som i sør-vestlige deler omfatter tidligere regulert landareal med sterkt endret fastmark- og utbygd og naturlig fastmark mot Hausvik, Slettedalen og i stor grad utbygd-sterkt endret sjøareal, blant annet i Vellvika. Undersøkelsesfeltet omfatter også areal i deler av Hausvik der hele plansonen er foreslått utvidet, dette er ikke tidligere regulert areal i nord- og øst. Dette er landareal som er i LNF-arealsone, med kystnært åpen naturlig- seminaturlig fastmark og fastmarkskogsmark i Havåsen, samt sumpmark (myrer) og ferskvannsförekomst nær Eitland. I tillegg dekkes denne delen av den foreslåtte utvidede plansonen av strandsoner og marine miljø i Likvika-Eitlandsbukta, i østlige deler av Rossfjord. Det er lagt størst vekt på å utføre biologiske undersøkelser og registrere naturmangfoldet i disse delene der reguleringsplansonen (BKB5) er foreslått utvidet, i disse områdene er status for naturtyper og arts-økologiske funksjonsområder verdi-satt og det er utført analyse i forhold til konsekvensvurderinger og mulige skadereduserende tiltak.

Kart som viser grenser for foreslått reguleringsplan der område BKB5 omfatter en utvidelse sammenlignet med gjeldende plan.



Denne registrantens oppgave har vært å ny-kartlegge og dokumentere tidligere registrerte landskaps- og naturtyper (naturtypeobjekt) i terrestriske (NiN2-metodik) og marine miljøer (DN-hb19 -metodik) 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 Statsforvalteren 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 Naturtyper i Norge som skal sikre en kunnskapsbasert forvaltning av naturen.

1.2 Naturmangfoldet.

Temaet naturmiljø omhandler naturtyper og artsforekomster som har betydning for dyrs og planters levegrunnlag, samt geologiske elementer. Begrepet naturmiljø omfatter alle terrestriske (landjorda), limnologiske (ferskvann) og marine forekomster (brakkvann og saltvann), og biologisk mangfold knyttet til disse.

Temaet er konsekvens utredet i egen rapport og det vises til denne.

2.0 Utbyggingsplaner

2.1 Generelt.

Området omfattes av gjeldende regulering for Hausvik industriområde for 1996, der arealet er regulert til industriformål samt havn, og i er areal avsatt til næringsvirksomhet i kommuneplanens arealdel. Hele området tas opp til regulering og området reguleres i hovedsak til næringsvirksomhet. Tiltakssonen ligger i et område med flere naturtyper i både sjø, strandsoner, ferskvann, våtmark (mest i form av myrer), åpen fastmark, fastmarkskogsmark og seminaturlig mark som i ulik grad er preget av menneskeskapt aktivitet (menneskeskapte objekt) i form av gruveaktivitet, tidligere – og dagens aktivitet i sjø og langs strandlinjer og tidligere aktivitet i form av kultivering- hevd (bruk)- lauvring, slått og beite. Store deler av området er regulert areal med sterkt endret fastmark som er gjennomgripende endret via menneskebetonet (industriformål) aktivitet.

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

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 I denne sammenheng er gjeldende plan for Hausvik fra 1996 fullt ut utbygd og realisert.

Alternativ 1- Dette er utbyggingsalternativet- planforslaget, omfatter planen om utbygging av alle nye planlagte områder, og omfatter i hovedsak område BKB5 i forslag til plan. Det er dette som gir grunnlag for vurdering av de mulige konsekvenser av omdisponering og endringer denne reguleringen åpner 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 innenfor de ulike delområdene og areal som er berørt av mulige endringer i forhold til dagens situasjon.

3.0 Metode

3.1 Formål og gjennomføring.

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

Miljøregistreringen omfatter feltregistrering i terrestrisk miljø (etter NiN2- metodikk) og akvatisk miljø (DN-hb19 metodikk), samt 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) i terrestrisk miljø (ut fra NiN2- metodikk) og akvatisk miljø (ut fra DN-hb19- metodikk) først 17. desember 2020., så i to omganger i september 2021 (08/09 og 14/09)- det ble da lagt vekt på å kartlegge det akvatiske miljø og sjøbunnen innenfor det utvidete planområdet, sett i forhold til gjeldende plan. Observasjonsforholdene (årstid-vær-markforhold) er tilfredsstillende 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.

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 NiN2- metodikk	LC- Negativ kvalitet	Sentrale økosystem-svært lav kvalitet	Sentrale økosystem – lav kvalitet	Sentrale økosystem- høy moderat kvalitet	Sentrale økosystem- svært høy kvalitet
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.	LC- Vanlig (ordinær) natur- livsmiljø	Lokalt viktig- C -verdi.	Viktig- B-verdi.	Spesielt viktig – A-verdi.	Særlig viktig - AA-verdi.
Naturtyper i ferskvann etter HB-15	LC- vanlig (ordinær) natur- livsmiljø	Lokalt viktig C.	Viktig B.	Spesielt viktig A.	Særlig viktig AA.
Arter- inkludert funksjonsområder	Vanlige arter og funksjonsområder	Vanlige arter og funksjonsområder. Ferskvannsfisk liten verdi	Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter	Funksjonsområder for spesielt sårbare arter	Spesielt verdifulle arter og funksjonsområder. Fredede – og prioriterte arter
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 påvirkning i forhold til ulike temaer.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	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 det skal gjøres rede for usikkerhet.

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

Tabell 0,4. 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/ 0b-alt. Uten endring, naturlig suksesjon 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 (NiN2) og verdivurdering-fastsetting er supplert med metodikk i håndbok 13- for naturtyper på land, håndbok 15- for ferskvannslokaliteter 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.

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 (enkeltpåfunn) 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.

Metodikk for utvelgelse, verdisetting – og klassifisering av naturtyper -naturobjekt er hentet fra kartleggingsinstruks – kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2, i tillegg beskrevet i «verdisetting av naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse» (Evju m.fl. 2017) og Stortingsmelding 14- «Natur i livet».

3.3. Vurdering i forhold til utredningskrav i naturmangfoldloven.

Naturmangfoldlovens formål (§ 1) lyder: «Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskap- og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur.» Konsekvensvurderinger har en formell oppbygning, denne blir fulgt i forbindelse med dette arbeidet. Her blir det lagt vekt på utredning i forhold til § 8-10 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) 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 i Hausvik 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 (utenom industriområdet) i dag (tidligere med høyere arealintensitet).

Livsmedier er knyttet til substrater i marine systemer og grovere- og i liten grad finere substrater i sjøbunn. Strandsonene er preget av variert åpent- delvis skogdekket fastmark med vekstreduserte trær og det marine miljøet er knyttet til eksponert- litt beskyttet fast saltvannsbunn og marin sediment-bunn. Livsmedier er knyttet til substrater i marine systemer og grovere- 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). Det er partier der fastmarka er preget av større innhold av løs-masser med dominans av avsetningsmorene, i form av omdannet morenemasse med jordartssubstrat som er under marint nivå. Videre er det substrater på land som i større eller litt mindre grad preges av kysttilknytning (eksponering). Substrater på land er ellers i størst grad preget av terreng-bakke- og jordbunnsforhold med lite løs-masser og bart fjell som i stor grad mangler organisk materiale og av usammenhengende morenemateriale med tynt dekke over berggrunnen. 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 av usammenhengende morenemateriale med tynt- noe tykkere dekke over berggrunnen.

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 suksisjon og som har sitt opphav i menneskebetinget aktivitet (særlig tidligere aktiv hevd), både i form av langsom primærsuksisjon og rask suksjionsendring 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.

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 plansonen er hele arealet tidligere regulert – og omfatter eksisterende reguleringsplan for Hausvik industriområde 1996, med plansone BI1-4 (endret bruksformål) og sone LF3-6 (bevaringsformål). Innenfor denne tidligere regulerte sonen er dette stort sett kystnært, ganske åpent landskap, dominert av sterkt endret fastmark. Det utbygde arealet omfatter også selve strandsonen med sterkt endret marin fastmark, der deler av det opprinnelige strandsonemiljøet og de marine naturtypene (sjøbunn- og frie vannmasser) har få naturlige elementer intakt. I de delene av fastmarka som ennå ikke er utbygd, er landskapet preget av stor grad av småskalamosaikk-variasjon i ulike naturtypetilknøyninger i naturlig og seminaturlig mark. Mye av den kystnære fastmarka er delvis tre-

satt og delvis åpen fastmark og delvis naturlig- seminaturalig mark som er i overgangs former. Deler med ikke tre-satt areal er i stor grad kystlynghei med elementer fra naturlig åpen grunnlendt mark og deler av fastmarka med tre-sjiktdekning er også seminaturalig mark med hagemarkskog. Naturtyper i fastmarkskog og utforminger av skog – artsgruppesammensetninger, struktur- og tilstandsvariasjon er i stor grad styrt- og preget av menneskebetinget aktivitet, dagens kulturpåvirkning i form av partier med aktiv hevdet beiteskog og andre deler av naturfastmark som er preget av tidligere menneskebetinget aktivitet (hevd), der skogen i stor grad har ett kulturmarkpreget opphav. Ellers er fastmarka og utforminger av skog i størst grad preget-betinget av terrengformasjon, der skogen som vokser på slake – litt brattere ås-topper er dekket av næringsfattige skogtyper- bærlyngtyper og det meste av den skogdekkede marka knyttet til deler av en li-sider er skogtyper på mer næringsrik mark- svak lågurte- og blåbær-typer, som delvis danner li-sidegradienter.

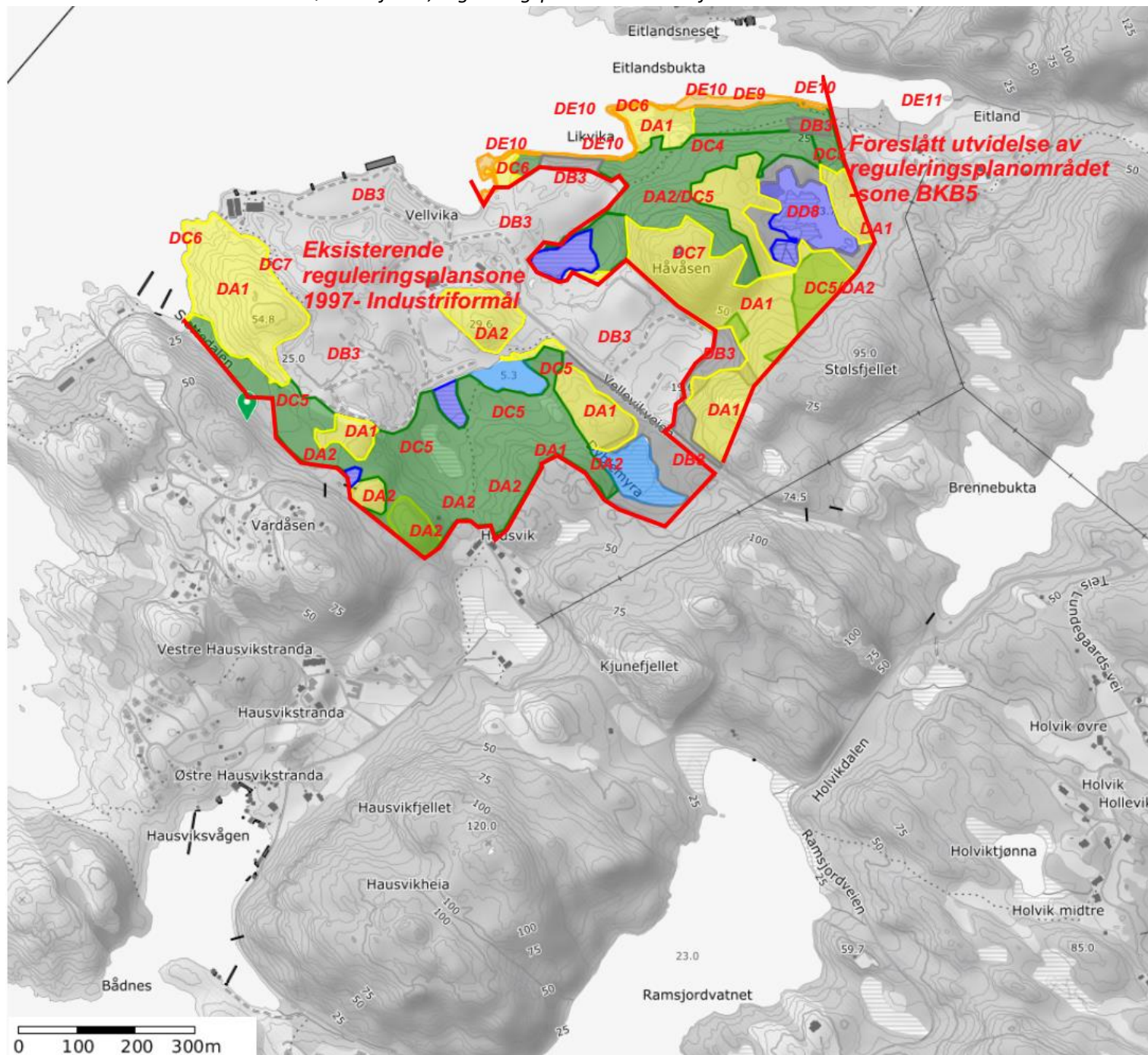
I den østlige delen av undersøkelsesfeltet er det areal som ikke er regulert, dette er områdene som omfatter de delene som er foreslått regulert, i ny utvidet reguleringsplansone- BKB5 (endret bruk) og LF1-2 (bevaringssoner). Landskapet preges her av variert kystpreget terreng med naturlig åpen-skogdekket mark og seminaturalig fastmark i mosaikk i høyereliggende terreng, og li-sider som i større grad er skogdekket mark og som er preget av kystpåvirkning og strandsone. Denne delen med utvidet reguleringsplansone omfatter også marint miljø i tilknytning til Eitlandsbukta og Likvika i Rossfjord, sjøbunnen blir regulert til industri og kai-anlegg i sone BI2 og SHA1, og til natur-bevaringsformål i sone VFB2. Den naturlige og seminaturalige fastmarka preges av ganske stor variasjon i livsmedium-sammensetning ut fra li-gradient og mosaikk, og ellers i størst grad av kysttilknytningen, dette styrer i størst grad artssammensetning-dominans i ulike sjikt og på alle substrater.

Fastmarka er til dels sterkt preget av å være i overgangsfaser mellom åpen seminaturalig fastmark og naturlig skogsmark i etableringsfaser. Store deler av naturmarka er tidligere aktivt hevdet seminaturalig mark- og kystlynghei der aktiv hevd har opphørt og fastmarka er i overgangssoner mellom åpen- delvis tredekket kulturmarkpreget kystlynghei som er i etter-suksjonsfaser- der enkelte deler av den seminaturalige fastmarka i dag er fastmarkskogmark i etableringsfase. Tilstanden på deler som kan defineres som skogsmark preges ennå i stor grad av sitt kulturmarkpregede opphav fra kystlynghei i tidligere aktiv hevd i form av brenning, beite, slått, lauving og andre forhold som er betinget av menneskelig aktivitet. I dagens endringsfase av rask suksisjon, er marka i etter-suksjonstilstand, der naturtypene er definert i en mellomstilling mellom naturlig fastmarkskogsmark (HI-a) og åpen -ekstensivt beite-slåttepreget (HI-b) seminaturalig fastmark. Li-sider er i større grad dekket med løvskogdominert svak lågurte- og kystpreget bærlyngskog i yngre- eldre suksjonsfaser, dette er litt rikere utforminger av skog og tilstander som i mindre grad er preget av tidligere hevd og annen menneskeskapt aktivitet (forstyrrelse). Den totale tre-sjiktdekning er høyere og i stor grad dekket med boreale løvtrær og enkeltforekomster av spredte edelløvtrær (ask, lind) som i størst grad danner overstander og er vekstreduserte trær, og i mindre grad består av gjenveksttrær. Skogdynamikken preges delvis av litt større andel død-ved på flere treslag, og større kontinuitet 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 er i ganske 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). Spredt innenfor deler av hele undersøkelsesfeltet er det klart avgrensede felt med sterkt endret fastmark, i form av tre-plantasje (T38). 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 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 sterkt preget av fremmede arter (7FA-6 sterk effekt).

Kart som viser undersøkelsesfeltet, reguleringsplansområdet med influenssoner i Hausvik.



Figur 2. Kart som viser hoved-naturtypetilknytningen i ulike deler av planområdet, partier med åpen naturlig- seminaturlig mark (gul), fastmarkskogsmark (grønn), våtmark- og ferskvann (blått), og marint miljø (orange).

Det er enkelte spredte forekomster av myrer og innenfor deler av undersøkelsesfeltet, dette er myrsubstrater som i ulik grad danner gradienter av myk-matter og tuer, i mosaikk mellom myr-kanter og åpne og delvis tre-dekkede myr-flater. Stort sett er dette kalkfattig myr (V1-1/2), med noe variasjon i tørreleggingsvarighet og myrflatepreg. I østlige del er det parti med rik åpen sørlig

	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	1 -grunn sandbunn	D
	M4	4- grunn fin til middels grusbunn	d
	M4	6- grunn grus- og steinbunn	D
	M7- Marin undervannseng	3- grunn saltvannseng- ålegrassamfunn	I
	M14- Sterkt endret marin saltvannsbunn	2- i eufotisk sone	D
Frie vann-masser-F	F2-Sirkulerende innsjømasser	12- turbide grunne myrtjern (moderat kvalitet)	U1
	F2	16- humøse grunne myrtjern (moderat kvalitet)	U1
	F5- Sterkt endrede innsjømasser	1-sterkt endret gjennom fysiske inngrep	d
Ferskvannsbunn- L	L1- Intermediær til litt kalkrik fast elve- (bekke-) bunn	5- med sterk strøm	d
	L2- Eufotisk limnisk sediment-bunn	5- temmelig- svært kalkfattig myrtorvbunn	D
	L4- Helofytt- ferskvannsump	1 -kalkfattig helofyttsump (lite utviklet)	d
	L8- Sterkt endret sediment-bunn		
Våtmark-system – V	V1-Åpen jordvanns-myr	1-5 svært-temmelig kalkfattig myrstrukturer	
	V1	6-9 litt kalkfattig og svakt intermediær myrstruktur	
	V3- Nedbørs-myr	1-6 ombrotrofe myrstrukturer og myr-kant	D
Fastmark - Naturmark	T1- Nakent berg	2- temmelig lite uttørkingseksp. kalkfattig bergvegg	D
	T1	3- temmelig uttørkingseksp. kalkfattig bergvegg	d
	T1	42- lite uttørking-eksp. -kalkfattig bergknaus	D
	T1	43- temmelig uttørkingseksp. kalkfattig bergknaus	d
	T2- Åpen grunnlendt mark	1 -åpen kalkfattig lyng-mark	D
	T2	2- åpen kalkfattig lav-mark	d
	T4- Fastmarkskogsmark- og beiteskogsmark	1 -blåbær-skog (modifisert smyle-utforming)	D
	T4	2- svak lågurte-skog	D
	T4	5- bærlyngskog	d
	T4	6- svak bærlyng- lågurteskog	D
	T4	9- lyngskog (mosaikk med åpen fastmark)	D
	T6- Strandberg	1-2-3 bergknaus i øvre-nedre bølgeslagsone	D
	T12- Strandeng	1- i nedre geolitoral sone (lite utviklet)	d
	T13- Rasmark	2- kalkfattig ur, stein-dominert rasmark	D
	T13	11- kalkfattig fuktig ur	d
	T29- Grus og steindominert strand-strandlinje	4- øvre grusstrand uten pionervegetasjon	d
Kulturmark	T32- Seminaturalig hagemark- og lauveng	1 -kalkfattig mark	
	T34- Kystlynghei. Tidligere tilstandsfaser med aktiv hevd- og i dag i fase av etter-suksjonstilstand.	1-kalkfattig kystlynghei Kystlyngheia er i ulike endringsfaser via etter-suksjon, og i kategori av lav kvalitet og særlig lav kvalitet- i overgang til kat. T4 -fastmarkskogsmark	D/d

Konstruert fastmark	T35- Sterkt endret fastmark med løs-massedekke	1-massedeponi i gjengroing (SX-e) med usorterte masser	
	T38- Tre-plantasje	1-fremmede bartreslag (sitkagran- edelgran og lerk)	D
	T39- Sterkt endret fastmark i langsom suksesjon	1-blokkdeponi (i liten grad blokkdeponi under gjengroing- T39-2)	D
	T39	3- dagbrudd, veiskjæringer i fjell	d
	T39	5- fast fjell blottlagt ved tørrlegging.	D
	T40- Sterkt endret fastmark med preg av seminaturlig- eng	1-langs veibane	D
Totalsum	27- Naturtyper	48- ulike utforminger	

5.0 Resultater fra denne undersøkelsen.

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

5.1 Kunnskapsstatus for naturverdiene som berører reguleringsplanen.

Miljødirektoratet og artsdatabanken sine baser viser at hele planområdet (både tidligere regulert areal og nytt utvidet planområde) dekker areal i terrestrisk miljø som inneholder naturtype-flater med stor nasjonal verdi – og forvaltningsprioriterte naturtypeforekomster ut fra NiN2-metodikk som er i tilstandsfaser med lav (redusert) kvalitet. Disse naturtypeforekomstene er tidligere blitt figurert ut er naturtyper med seminaturlig mark (kystlynghei) og knyttet til våtmark kystlynghei som er blitt vektet i naturbasen (Miljødirektoratet NiN2-base), og er blitt gitt egne naturtype-identiteter i NiN2- disse er registrert av Ecofacf Sørvest 27.05. 2020.

Lokaliteter med stor- særlig stor naturtypeverdi som dekker areal som allerede er regulert ut fra gjeldende reguleringsplan i Hausvik industriområde fra 1996- der arealet er regulert til industriformål samt havn-områder.

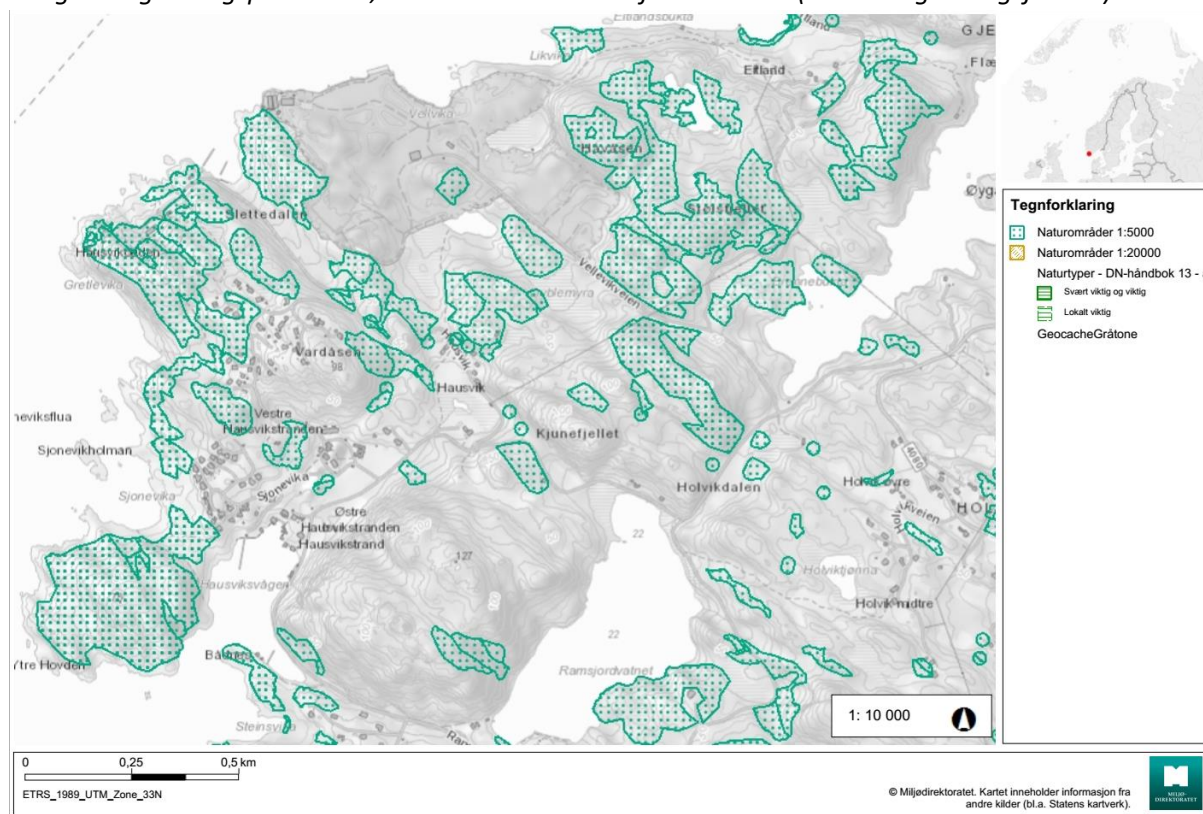
Lok.1 Naturtype lokalitet – Slettedalen 1.- NiNFP2010004404, kystlynghei (DA_T34-1) med lav lokalitetskvalitet – i moderat tilstand (tidlig gjenvekstfase og uten aktiv hevd- beite)- og i kategori med lite naturmangfold (ingen rødlistede arter, størrelse og status på lyngforekomsten- med gammel lyng i degenereringsfaser og en kartleggingsenhet). Hele naturtypelokaliteten er innenfor grensene av tidligere reguleringsplansone- LF6 (bevaringsformål)

Lok.2 Naturtype lokalitet – Slettedalen 2.- NiNFP2010004406, kystlynghei (DA_T34-1) med lav lokalitetskvalitet – i moderat tilstand (tidlig gjenvekstfase og uten aktiv hevd- beite)- og i kategori med lite naturmangfold (ingen rødlistede arter, størrelse og status på lyngforekomsten- med gammel lyng i degenereringsfaser og en kartleggingsenhet). Hele naturtypelokaliteten er innenfor grensene av tidligere reguleringsplansone- LF6 (bevaringsformål) og delvis B13(endret reguleringsformål).

Lok.3 Naturtype lokalitet – Hausvik 2.- NiNFP2010005282, kystlynghei (DA_T34-1) med lav lokalitetskvalitet – i moderat tilstand (tidlig gjenvekstfase og uten aktiv hevd- beite)- og i kategori med lite naturmangfold (ingen rødlistede arter, størrelse og status på lyngforekomsten- med gammel lyng i degenereringsfaser og en kartleggingsenhet). Hele naturtypelokaliteten er innenfor grensene av tidligere reguleringsplansone- LF3 (bevaringsformål)..

Lok.4 Naturtype lokalitet – Velleviksveien 1- NiNFP2010003942, kystlynghei (DA_T34-1) med lav lokalitetskvalitet – i moderat tilstand (tidlig gjenvekstfase og uten aktiv hevd- beite)- og i kategori

med lite naturmangfold (ingen rødlistede arter, størrelse og status på lyngforekomsten- med gammel lyng i degenereringsfaser og en kartleggingsenhet). Hele naturtypelokaliteten er innenfor grensene av tidligere reguleringsplansen, hele lokaliteten innenfor sone BI4- (endret reguleringsformål).



Figur 4. Kart som viser naturtyper som er satt i kategorier med stor forvaltningsmessig betydning ut fra NiN2 kartlegging.

Lokaliteter med stor- særlig stor naturtypeverdi som dekker areal i deler der det er foreslått en utvidelse – område BKB5 og LF1, i forhold til eksisterende grenser av reguleringsplansen.

Lok.5 Naturtype lokalitet – Stølsfjellet 4- NINFP2010010738, kystlynghei (DA_T34-1) med lav lokalitetskvalitet – i moderat tilstand (tidlig gjenvekstfase, uten aktiv hevd- beite, uten kjørespor, men med dekning av fremmede arter)- og i kategori med moderat naturmangfold (ingen rødlistede arter, størrelse og status på lyngforekomsten- med gammel lyng i degenereringsfaser og en kartleggingsenhet). Del av en større naturtypelokalitet som får en betydelig arealandel berørt av disse endringene i den utvidede reguleringsplansen- LF2 (bevaringsformål) og delvis BI1/BKB1(endret reguleringsformål).

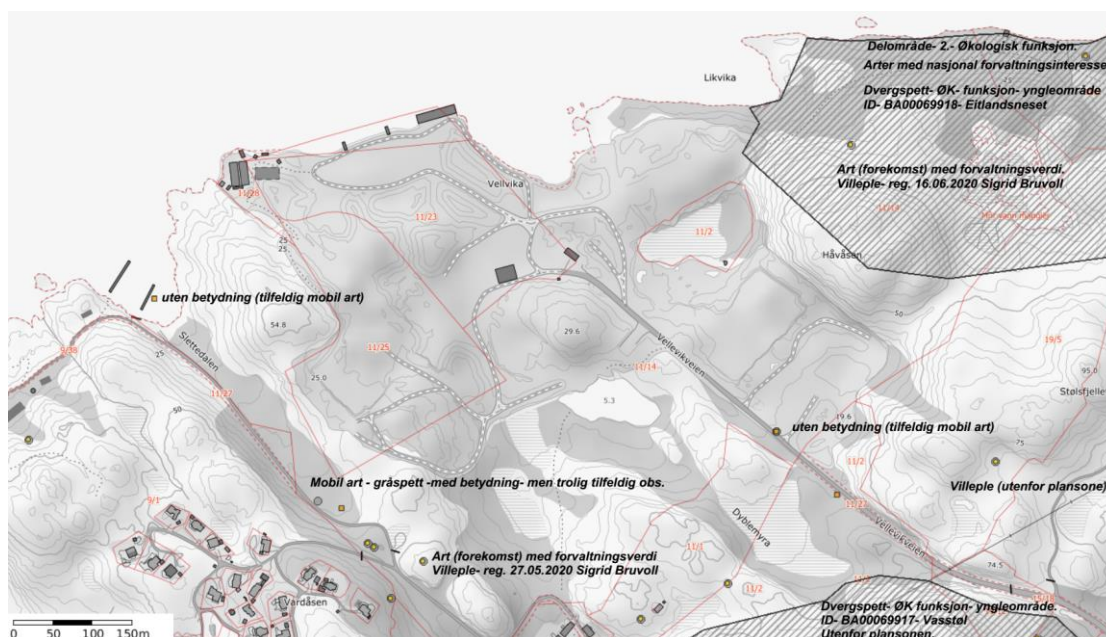
Lok.6 Naturtype lokalitet – Eitland 2- NINFP2010013130, kystlynghei (DA_T34-1) med lav lokalitetskvalitet – i moderat tilstand (tidlig gjenvekstfase og uten aktiv hevd- beite, men med fremmede arter i spredning)- og i kategori med lite naturmangfold (ingen rødlistede arter, størrelse og status på lyngforekomsten- med gammel lyng i degenereringsfaser og en kartleggingsenhet). Hele naturtypelokaliteten er innenfor deler av reguleringsplansen som er planlagt utvidet, i sone LF2 (foreslått til bevaringsformål).

Lok.7 Naturtype lokalitet – Likvika 2- NINFP2010015425, kystlynghei (DA_T34-1) med lav lokalitetskvalitet – i moderat tilstand (tidlig gjenvekstfase og uten aktiv hevd- beite)- og i kategori med lite naturmangfold (ingen rødlistede arter, størrelse og status på lyngforekomsten- med gammel lyng i degenereringsfaser og en kartleggingsenhet). Hele naturtypelokaliteten er innenfor deler av reguleringsplansen som er planlagt utvidet, stort sett i sone LF1 (foreslått til bevaringsformål).

Lok.8 Naturtype lokalitet i våtmark – Havåsen 1- NINFP2010013114, i (DA_V1-3) med moderat lokalitetskvalitet – i moderat tilstand (uten spor og slitasje, lokaliteten er ugjødslet)- og i kategori med lite naturmangfold (få habitatspesifikke arter og ingen rødlistede arter, størrelse og få kartleggingsenheter). Hele naturtypelokaliteten er innenfor deler av den utvidede reguleringsplansonen, der det meste av lokaliteten er innfor sone BKB5, der arealet er foreslått endret via regulering til annet formål.

I tillegg er det syv naturtypelokaliteter innenfor deler som av eksisterende reguleringsplansone – i stor grad innfor reguleringsplanens bevaringssoner, som også er blitt miljøvektet og gitt egen naturtypeidentitet i Naturbasen, dette er naturtypeflater i seminaturlig mark og beitepåvirket skog med utvidet forvaltningsmessig betydning som har deler av lokaliteten innenfor denne reguleringsplansonen. Disse naturtypelokalitetene som omfatter naturtypelokaliteter med kystlynghei, en lokalitet med seminaturlig hagemarkskog og lokaliteter med beitepåvirket skog er utforminger- livsmedier eller er livsmiljø som er i tilstands-strukturefaser med sterkt redusert lokalitetskvalitet og dermed satt i kategorier av særlig lav kvalitet.

Det er registrert fire naturtypelokaliteter innfor de delene der det er foreslått en utvidelse av plansonen – delvis i soner der reguleringsformålet blir endret til bruk (BKB5), som også er blitt miljøvektet og gitt egen identitet i Naturbasen, dette er naturtyper i seminaturlig mark og beitepåvirket skog med utvidet forvaltningsmessig betydning som kan bli påvirket av endringer i deler av den foreslåtte utvidede plansonen. Ut fra naturtypeverdi i forhold til lokalitetskvalitet-kriterier skal naturtypelokaliteter som er satt i kategori av svært lav lokalitetskvalitet ikke vektlegges ut fra denne naturtypens grunntype-verdi, og derfor har disse lokalitetene mistet sin betydning som nasjonalt viktig naturtypeobjekt (og er dermed satt i kategorier av lokalt viktig naturtypeforekomst).



Figur 5. Kart som viser alle tidligere registreringer av naturtype-objekt med stor forvaltningsinteresse og som har betydning i ulike deler av hele undersøkelsesfeltet, både de som er registrert innenfor den eksisterende reguleringsplansonen og partier som er aktuelle i forhold til en foreslått utvidet reguleringsplansone..

Det er også tidligere registrert økologiske funksjonsområder – og artsfunksjonsområder med utvidet forvaltningsmessig betydning, og i tillegg enkeltforekomster- naturtypeobjekt som er satt i kategorier med utvidet verdi- og stor -særlig stor forvaltningsinteresse.

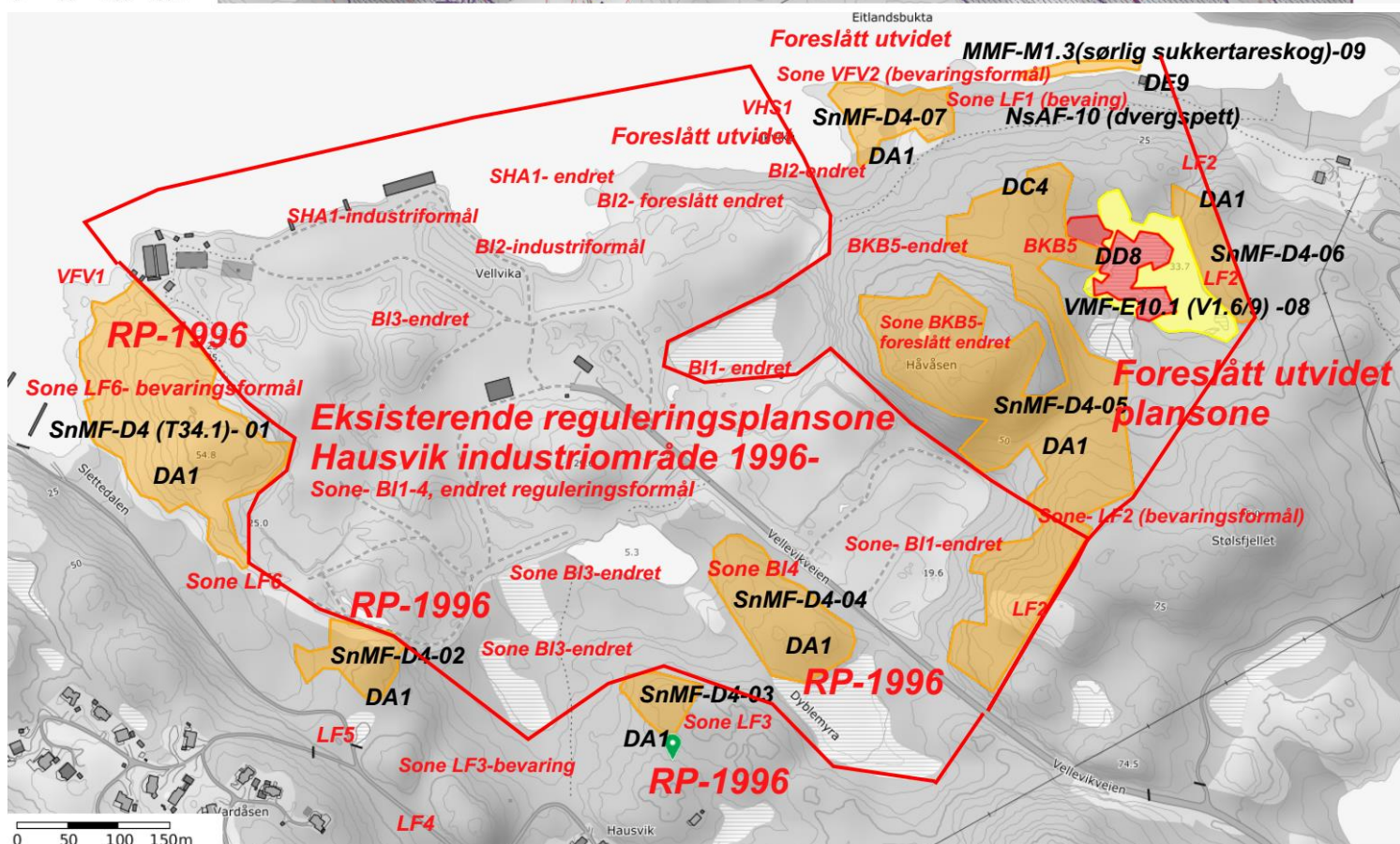
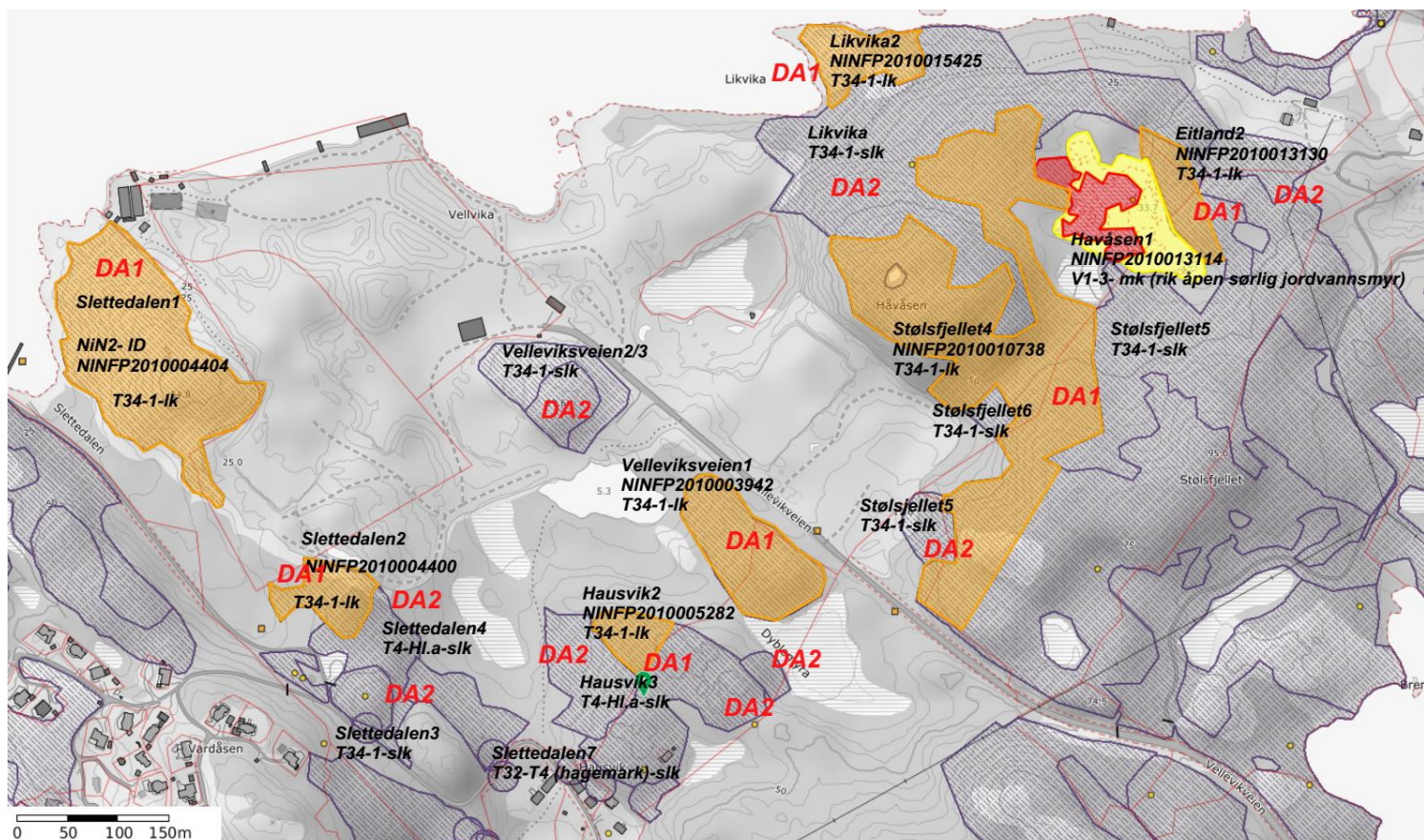
Miljødirektoratet og artsdatabanken sine baser viser at reguleringsplansonen inneholder økologiske funksjonsområder med særlig stor forvaltningsmessig betydning (naturbaseverdi) i form av;

Naturtype lokalitet -ID-BA00069918 (Naturbasen) viktig yngleområde for dvergspett, er del av selve tiltaksjonen i nord-østlige del av undersøkelsesfeltet.

Naturtype lokalitet -ID-BM00054903 en marine naturtype, som er lokalt viktig forekomst av ålegras-samfunn (utforming av vanlig ålegras)- tette ålegrasenger med kraftige planter (11,9 daa)- kilde HI 2009. Denne forekomsten er registrert i deler av Eitlandsbukta, som ligger nært opp til tiltaksjonen og i kant av undersøkelsesfeltet der influensjonen kan bli påvirket av endringer som forårsakes av denne regulering i dette området.

Det er også en tidligere registrert enkeltforekomster av livsmedier som har beskyttelsesbehov ut fra å være arter som er satt i kategorier av å være nær truet og sårbar i norsk rødliste for arter, eller å være arter med særlig stor-stor forvaltningsmessig betydning. Dette er stedegne faste marklevende arter og enkeltforekomster av; Villeple (Malus sylvestris)- i kategori VU (sårbar) som er blitt registrert i deler av modifisert blåbær løvskog i gjengroing fra tidligere kystlynghei i småkupert fastmark helt øst i undersøkelsesfeltet.

I tillegg er det tidligere registret viktig ferskvannsfisk-forekomst, i tilknytning til bekkeløpet mellom tjernet og bekkens utløp i Eitlandsbukta som er gitt funksjonsverdi som viktig gytebekk for vandreende sjørret. Det meste av denne forekomsten er utenfor grensene av denne reguleringsplanen- og utenfor det arealet som blir direkte berørt av den planlagte endringen i ny reguleringsplan, men kan bli indirekte påvirket ved å få influenssone belastet.



Figur 6/7. Kart som viser naturtypeforekomster i seminaturlig mark, våtmark, marin fastbunn og artsfunksjonsområde som er satt i kategorier av stor-særlig stor verdi, som dekker areal innenfor eksisterende – og ny utvidet reguleringsplansone.

5.2 Presentasjon av hvert delområde med ulik naturtypeverdi og lokalitetskvalitet

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

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 hagemarkskog (T32) med svært lav lokalitetskvalitet i tilstand av gjengroing- og delvis dårlig hevd, mye av tidligere seminaturlig mark er delvis – helt gjengrodd.

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, dette er naturtyper som må holdes i hevd og er avhengige av skjøtsel for å opprettholde sin naturtypetilknytning. En nøkkelart i kystlynghei er røsslyng, men naturtypen kan ha sterkt innslag av andre lyng-arter som kløkkelyng, blokkebær 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- og hagemarkskog 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 reguleringsplanen, 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-suksjonsfaser 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. En større arealandel av fastmarka, særlig i det kupertе ås-landskapet i høyereliggende partier, er fra tidligere epoker (historiske landskapsituasjoner 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.

Naturtypeforekomstene innenfor deler av 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 markprofil 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. I dagens situasjon der kystlyngheia ikke lenger blir holdt i hevd er det stor variasjon innenfor hele kystlyngheiforekomsten i hvor stor grad den økologiske strukturen i seminaturlige marka er bevart, dette er i stor grad betinget av terrengforhold. På noen av disse lokalitetene er de økologisk strukturerende og stabiliserende prosessene så sterkt endret at den seminaturlige tilstanden er i ferd med å forsvinne.

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- og 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, og 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 har 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.

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 (hagemarkskog). Naturtypen vil etter hvert være innenfor grunntyper av fastmarkskogsmark med etablering av ny skog i del-området.

Delområde 1.-DA1. D4_T34-1, NF1(2)-Lk. Naturtype med stor naturmangfoldverdi.

Kystlynghei D4_T34- lav kvalitet, naturtype i seminaturlig mark med utvidet og høy (middels) naturtypeverdivekt – og stor nasjonal forvaltningsinteresse (NF1-2), omfatter lok. MF_D4-01, MF_D4-02, MF_D4-03, MF_D4-04 i deler som av som omfatter tidligere regulert areal i Hausvik reguleringsplansone fra 1996- det meste av arealet med kystlynghei i reguleringssoner med bevaringsformål (LF3-6). Det er også tre lokaliteter MF_D4-05, MF_D4-06, MF_D4-07, som dekker

areal i deler av foreslått utvidet plansone, de fleste lokalitetene er dekket av sone LF1-2 med bevaringsformål innenfor regulert areal, mens en mindre arealdel er innenfor sone BKB5 der formålet er endret bruk.

Disse naturtypelokalitetene er lokaliteter som dekker areal med kystlynghei T34-1, forekomster som inneholder seminaturlig mark med lokalitetskvalitet satt i kategori av lav kvalitet og er samme verdi som tidligere er miljøvektet i naturbasen og gitt egne NiN2-identiteter av en annen kartleggingsinstans (Ecofact Sørvest-AS- 27.05. 2020).



Figur 8. Partier med kystlynghei som er i etter-suksesjonsfaser, men der flere elementer fra tidligere tilstand med aktiv hevd er blitt bevart, i tiden etter at aktiv hevd har opphørt. Naturtypelokalitetene er ennå gitt identitet som seminaturlig mark og er kystlynghei satt i kategori av lav lokalitetsverdi – tilstanden er satt til å være dårlig-moderat og det er lite naturmangfold innenfor alle syv naturtypelokalitetene. Forekomstene er i stor grad preget av denne suksesjonsendringen, og er også i noen grad preget av fremmede arter i busk og tre-sjiktet- uten noe former for gjenopptakelse av aktiv hevd eller- og skjøtsel-restaureringstiltak så vil naturmangfoldverdien som seminaturlig mark bli redusert- og til slutt forsvinne som resultat av rask suksesjonsendring.

Delområde 1.- DA1- som omfatter naturtypelokaliteter av kystlynghei med lav kvalitet der den seminaturlige tilstanden ennå gir naturtypen vekting ut fra denne grunntypen- D4_ T34-1 NF1-Lk., dekker areal i seminaturlig mark som tidligere er gitt naturtypeverdistatus av stor- særlig stor verdi ut fra naturbasen – og som er kartlagt ut fra NiN2-instruksen. Disse naturtypelokalitetene i seminaturlig mark – og lokaliteter med kystlynghei er gitt egen identitet og status i forhold til denne utredningen i dette reguleringsplanområdet, naturtypene blir presentert ut fra status og lokalitetskvalitet. Tre av disse lokalitetene som er satt i kategori av stor- særlig stor naturtypeverdi dekker areal i deler av undersøkelsesfeltet som omfatter deler der plansonen er foreslått utvidet. Det er disse naturtypeforekomstene som er miljøvektet som får innvirkning på og danner utgangspunktet for verdivurderinger og konsekvensanalyser, i forhold til denne utredningen av naturmangfoldet i dette området og i forhold til endringsforslag – og endring fra dagens situasjon alternativ A0a/b. og alternativ A1.- endret situasjon. Innenfor disse tre lokalitetene der hele – eller deler av naturtypelokaliteten får areal med utvidet naturtypeverdi påvirket av endringer innenfor reguleringsplansonen eller der forekomster av kystlynghei kan få influenssoner påvirket- og negativt belastet av endringer forårsaket av regulering i området, vil det være aktuelt å foreslå ulike former for skadereduserende -avbøtende tiltak for å redusere negativ konsekvens.

I forbindelse med denne utredningen er disse naturtypelokalitetene som tidligere er registrert med naturtypevekting ut fra NiN2-instruksen og gitt egen identitet i naturbasen, blitt videreført med samme status (lokalitetsavgrensing og verdi-kvalitets kriterier knyttet til naturtypeidentiteten) og gitt miljøvekt ut fra instruks- og vårt mandat i denne utredningen.

Naturtypen av kystlynghei innenfor naturtypelokalitetene som er samlet og gitt identitet som delområde 1., er de delene av hele kystlynghei-forekomsten der flest rest-elementer fra en tidligere tilstandsfase med aktiv hevd er blitt bevart. Den mest sannsynlige årsaken til at denne delen av den 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 den seminaturlige 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.

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

SN-DA1	NiN-variabler									
Sammenligning	NiN2 (0-4)	Død ved	Død ved kvalitet	Seminaturlig-livsmedium med stor betydning	Rødlistede naturtyper	Rødlistede arter	Dynamikk-tilstand	Alder på røsslyng	Kvalitet ut fra hevd-bruk	Inngangsverdi Verdi Vekting (%) Poeng
DA1.	1/ (2)			*	***	0	*	-	-	Stor naturtype-verdi

Innenfor alle naturtypelokalitetene som danner delområde 1.(DA1) 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- 1(2). (ut fra NiN2-poengskala 0-4). Kystlyngheiforekomsten innenfor planområdet (og influenssoner som kan bli påvirket) består av syv adskilte naturtypelokaliteter som er lokalisert til ulike deler av landskapet med åpen- spredt tre-satt fastmark, og er seminaturlig mark som ennå er i tilstandsfaser der den seminaturlige funksjonen er opprettholdt og bevart fra etter-suksesjonsfaser etter at aktiv hevd har opphørt.

Naturtypeobjektene (NiNID-1-7) som er gitt naturtypestatus med stor forvaltningsmessig betydning ut fra NiN2- metodikk (i naturbasen) er lokaliteter med lokalitetskvalitet satt i kategori av lav – eller høyere vektklasser. Naturtypelokalitetene er blitt vektet med lav lokalitetskvalitet ut fra de økologiske forhold, hevdstatus- tilstand og artssammensetning, dermed noe som reduserer naturtypevekting i forhold til normalverdien. Tilstanden og -status for lokalitetene er i tilstandsfaser med moderat- dårlig kvalitet, og er preget i tidlig gjenvekstsuksesjonsfaser- og uten aktiv hevd (hevdregimer- av brenning og beite) og stedvis innslag av fremmede arter. Naturmangfoldet er satt i klasser med lite artsmangfold – dette basert på lyngmarkas utviklingsstadier (degenereringsfaser) og mangel på rødlistede arter.

Den seminaturlige marka innenfor dette delområdet inneholder naturtyper som i dagens endringsfase ennå har flere restelementer fra tidligere aktivt hevdede 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 suksesjonsstadier 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 primærsuksesjon 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. Uten noe form for tiltak for å opprettholde en seminaturlig hevdstilling – der de økologiske prosessene som skaper betingelser for seminaturlige 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.

Tabell 3. Verdivekting-tabell ut fra ulike metoder for verdivekting av seminaturlig fastmark i delområde 1.

Verdikriterier- Naturtyper	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
DA1.- DA_T34 Lk Naturtyper etter NiN2- 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 godt egnet som mulig restaureringsobjekt
Arter- inkludert funksjonsområder			Dagens situasjon- lav kvalitet.	Endret situasjon- restaurert tilstand.	
Landskaps- økologiske funksjonsområder			Kvalitet ut fra dagens kystlynghei- tilstand	Kvalitet som restaurert kystlynghei- tilstand	

Tabell 4. Tiltakets påvirkning på naturmangfoldverdien innenfor delområde 1.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper SnDA1				Belaster seminaturlig mark med redusert verdi	
Økologiske funksjons-områder for arter SnDA1			Forekomstene som blir belastet er i faser med redusert funksjonsverdi		
Landskaps- økologiske Funksjonsområder SnDA1			Forekomstene som blir belastet er kystlynghei av lav lokalitetskvalitet.		
Tiltaket sitt omfang på lokaliteter som dekker SnDA1			Utgjør mindre enn 20% av hele forekomsten av kystlynghei med høy forvaltningsprioritet.		

Dette ut fra at deler av naturtypelokaliteten som har viktig naturtypeverdi ut fra å være seminaturlig mark med stor verdi som kystlynghei-forekomst innenfor de tre lokalitetene som danner delområde 1., blir påvirket av endringer i reguleringsplanområdet som er foreslått utvidet. Deler av denne forekomsten med viktig naturtypeverdi dekker areal som er planlagt regulert til industriformål (BKB5), og dagens naturtilstand (seminaturlige lokalitetstilstand) som har høy forvaltningsprioritet blir endret ved at planområdet som er foreslått utvidet beslaglegger areal som er i kategori med stor naturtypeverdi. Den negative påvirkningen er satt i kategori av noe forringet naturkvalitet ut fra at restarealet som blir endret utgjør mindre enn 20% av den samlede lokaliteten med kystlynghei som er satt i lokalitetskvalitet-kategori av lav kvalitet (eller høyere). Naturtype-forekomsten som er gitt identitet SnMF_D4-05 (Stølsfjellet 4.) dekker ett større samlet areal som delvis er utenfor hele planområdet, delvis i areal som dekker det eksisterende planområdet og delvis er innfor den foreslåtte utvidede plansonen. Den samlede belastningen av areal der det er foreslått endret reguleringsformål, dekker en mindre arealandel i forhold til hele lokaliteten. De to andre naturtypeforekomstene innenfor delområde 1., som er gitt identitet SnMF_D4-06 (Eitland 2.) og SnMF_D4-07 (Likvika 2.) er i deler av det foreslåtte utvidede planområdet, men der det meste av arealet er innfor soner som er foreslått regulert til naturformål og blir bevart i dagens seminaturlige tilstand. Disse forekomstene får mindre enn 20% av restarealet belastet av den foreslåtte reguleringsplanendringen, og blir derfor satt i kategori med noe forringelse i forhold til dagens natur (seminaturlige) tilstand. I situasjon der lokalitetskvaliteten er satt i høyere klasser, ut fra at hevd status er på nivåer der kystlyngheia innenfor lokalitetene er i suksessfaser med aktiv hevd (eller der kystlyngheia i deler av -eller hele naturtypelokaliteten er blitt restaurert), med høyere naturtypeverdi, så vil belastningen på den seminaturlige tilstanden bli større- og sterkt forringet påvirkning ved ny situasjon der deler av naturtypen blir belastet.

Tabell 5. 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 del-område. DA1		Restaurert-objekt					
0b-alt. Naturlig endring, innenfor hvert del-område. DA1		Restaurert-objekt		Svekket kvalitet-restareal			
1-alt, ut fra dagens tilstand- innenfor hvert del-område. DA1		Restaurert-objekt			Forringet kvalitet - restareal		
1-alt, i situasjon-tilstand med høy kvalitet- aktiv hevd- restaurering- potensiale for DA1	Restaurert-objekt					Sterkt forringet Kvalitet-restareal	

Seminaturlig mark som omfatter delområde 1 (DA1), har 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.

Lokalitetskvaliteten som styrer naturtypen sin verdi-forvaltningsmessig status, er i dagens (A0a) fase redusert i forhold til naturtypeverdi-potensialet og endret situasjon uten noe form for inngrep – eller endring utover naturlig suksessjon (A0b)– og tilstandsending som resultat av etter-suksessjonsvirkning så vil naturtypestatusen endres – og naturtypekvaliteten vil bli redusert. Dette vil redusere verdien av naturmangfoldet – ut fra den seminaturlige grunntypeverdien og verdien av livsmedier og livsmiljø knyttet til kystlynghei innenfor alle naturtypelokalitetene uten at aktiv hevd blir gjenopptatt eller det

blir iverksatt former for avbøtende tiltak- skjøtsel- restaurering som tilbakefører den seminaturlige naturtypetilstanden.

Når verdistatusen blir redusert så vil dette gi en mindre negativ virkning- effekt i situasjoner der hele- eller deler av kystlyngheia blir regulert til andre formål (situasjon A1), og samtidig føre til at dette reduserer negativ forringelsespotensiale for naturmangfoldverdien innenfor den enkelte naturtypelokaliteten. Dette resulterer i at tiltakets negative virkning vil bli redusert i forhold til naturtypeverdi-potensialet (i situasjon med aktiv hevd). Hele delområdet der artssammensetning- strukturer og tilstandsfaser av seminaturlig tilknytning er opprettholdt, og naturtypelokaliteten ennå blir definert som seminaturlig mark og eventuelle endrede tilstandsfaser ved restaurert- ny- hevdet seminaturlig mark, blir sterkt- gjennomgripende endret i situasjon (A1) der arealet blir omregulert til andre formål. Tiltakets omfang- og hvilken virkning dette får for naturmangfoldverdien (kystlynghei- grunntypeverdien) og graden av negativ (positiv) effekt, avhenger av hvor stor del av den enkelte naturtypelokaliteten som blir berørt (blir negativt belastet) og om dette representerer en midlertidig- eller varig endring av naturtypestatusen og om de økologiske forhold som opprettholder den seminaturlige tilstanden blir noe redusert- sterkt redusert- eller om denne brytes. Dette avhenger også av hvor mange seminaturlige elementer- livsmedier- faser-tilstander som reguleringsendringen belaster-påvirker i hvert tilfelle (både direkte som del av virksomheten– og indirekte som virkning av influens). I situasjoner der store deler av den seminaturlige marka innenfor ett delområde 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.

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 delområdet er i etter-suksesjonsfaser (degenererings-faser) der de økologisk destabiliserende prosessene som opprettholder den seminaturlige tilstanden av kystlynghei er i ferd med å bli endret– og uten noe form for avbøtende tiltak (gjenopptaking av hevd, skjøtselstiltak eller restaurering med mål om å øke den seminaturlige tilstanden), så vil lokalitetskvaliteten som kystlynghei bli ytterligere redusert og den seminaturlige fastmarka vil først være i overgangsfaser mot naturlig fastmark- så tilknytning til fastmarkskogsmark i etableringsfaser. Aktiv skjøtsel kan iverksettes som del av avbøtende tiltak i forbindelse med denne reguleringsplanen i områder med kystlynghei, for å bevare – opprettholde naturmangfoldverdien i seminaturlig mark med stor forvaltningsmessigs prioritet, da gir dette en positiv- sterkt positiv konsekvens i forhold til hele naturtypeverdien. For at verdien som kystlynghei skal bevares – og tilstand-kvalitet ikke skal bli redusert på grunn av rask suksesjonsendring (resultat av naturlig gjengroing), så er dette avhengig av at hevdstatusen blir endret- og uten gjenopptaking av aktiv hevd vil kystlyngheitilstanden på lengre sikt forsvinne. For å ta vare på deler av naturtypeforekomsten av kystlynghei, er det nødvendig å restaurere – etablere skjøtsel – og eller gjenoppta aktiv hevd i deler av lokalitetene med kystlynghei- dette representerer de aktuelle avbøtende tiltak som kan iverksettes i forhold til utarbeiding- og iverksettelse av denne reguleringsplanen i dette området.

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.

Delområde 2.-DA2 (D4) _T34/1, (D2, D2.2, D2.2.1) _T32/1/2, NF-0 SLk. Naturtyper i seminaturlig mark som er i tilstandsfaser kategorier ikke lenger inneholder lokaliteter med utvidet naturtypeverdi ut fra NiN2- instruksen, dette ut fra å være forekomster som er satt i kategorier med særlig lav lokalitetskvalitet (ut fra dagens tilstand).



Figur 9. Partier med seminaturlig mark og kystlynghei som er i etter-suksesjonsfaser, der elementer fra tidligere tilstand med aktiv hevd i mindre grad er blitt bevart, i tiden etter at aktiv hevd har opphørt. Naturtypelokalitetene er i overgangssone der lokalitetene er i ferd med å miste sin identitet som seminaturlig mark og er kystlynghei- hagemarkskogsmark som er satt i kategori av særlig lav lokalitetsverdi – tilstanden er satt til å være dårlig og det er lite naturmangfold innenfor alle naturtypelokalitetene. Forekomstene er i særlig stor- og til dels i gjennomgripende grad preget av denne suksesjonsendringen, og er stedvis også i stor grad preget av fremmede arter i busk og tre-sjiktet. Uten noe former for gjenopptakelse av aktiv hevd eller- og skjøtsel- restaureringstiltak så vil naturmangfoldverdien som seminaturlig mark bli sterkt redusert- og forsvinne som resultat av rask suksesjonsendring. Endringen av artsgruppesammensetningen og de økologiske forholdene er langt fremskredet og restaureringspotensialet er derfor sterkt redusert i disse områdene som er preget av gjenvekst og i etter-suksesjon med begynnende etablering av skog.

Naturtypelokaliteter i seminaturlig mark består av rester fra tidligere tider da det meste av arealet var aktivt hevdet seminaturlig mark, i dagens situasjon er dette spredte lokaliteter med kystlynghei som er i ferd med å miste den seminaturlige tilhørigheten – og er dermed satt i kategori av svært lav kvalitet. Dette er naturtyper i seminaturlig mark er også blitt miljøvektet og gitt egen identitet i Naturbasen, men er her satt i kategorier uten utvidet forvaltningsmessig betydning, og er forekomster som omfatter Kystlynghei T34- særlig lav kvalitet på grunn av langt fremskredet gjengroing og etablering av skog. Det er også areal med seminaturlig eng T32, dette omfatter lokaliteter med naturbeitemark (D2.2) og hagemarksmark (D2.2.1) som er i tilstandsfaser av særlig lav kvalitet ut fra dårlig hevd, og som dermed er i ferd med å miste sin naturtype-identitet ut fra naturtypegrunntypen. Dette er naturtypelokaliteter i seminaturlig mark som er i faser av langt fremskredet gjengroing- og delvis konsolideringsfaser.

Fire av disse naturtypelokalitetene som dekker areal med seminaturlig mark uten utvidet naturtypeverdi, er innfor de delene der det er foreslått en utvidelse av hele planområdet. I tillegg er det syv naturtypelokaliteter registrert i Naturbasen som seminaturlig mark innenfor deler som av eksisterende reguleringsplansone, disse omfatter naturtypelokaliteter med kystlynghei, en lokalitet med seminaturlig hagemarkskog og lokaliteter med beitepåvirket skog er utforminger- livsmedier eller er livsmiljø som er i tilstands-strukturfaser med sterkt redusert lokalitetskvalitet og dermed satt i kategorier av særlig lav kvalitet.

I dagens tilstand danner terrenget i deler der seminaturlig mark dominerer, mosaikk mellom seminaturlig- og naturlig 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. Aktiv hevd (i form av brenning, beite, slått og lauving) av den seminaturlige fastmarka har opphørt, og i dagens tilstandsfase av rask suksesjon (7RA), er størstedelen av marka i etter-suksesjon- og degenereringsfaser, der de økologisk strukturerende og stabiliserende prosessene er så sterkt endret at den seminaturlige tilstanden er i ferd med å forsvinne. I forhold til denne prosessen endres også artssammensetningen og fastmarka er i dag i faser der suksesjonstilstanden er preget av langt fremkommet gjengroing og av å være skog i etablering på tidligere åpen- ikke tre-satt fastmark.

Forekomsten av kystlynghei og seminaturlig eng innenfor de ulike seminaturlige naturtypelokalitetene, og partier av fastmarka med kystlynghei har størst arealdekning.

Naturtypelokaliteten har særlig lav kvalitet som seminaturlig mark ut fra at kystlyngheia er i en tilstandsfase som er sterkt preget av gjengroing og er i ferd med å utvikle økologisk dynamikk som er typisk for skogsmark på grunn av graden av gjengroing etter at hevd 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-suksesjon fra tidligere åpen- spredt tre-satt seminaturlig fastmark. Deler av kystlyngheia med skog i etablering har ennå ikke fått utviklet økologisk struktur som er knyttet til fastmarkskogsmark-dynamikk – men er gjenvekstfaser der fastmarkskogsmark-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-AE1). 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 fastmarkskogsmark og livsmedier innenfor skog i etableringsfaser.

Feltsjiktet har en relativ artsgruppe-sammensetning som i terrenghøyninger er sterkt dominert av ved-vekster (1ARC-L7/8), og særlig i forsenkninger 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 hagemarkskog er det meste av arealet som tidligere ble aktivt holdt i hevd, i dag stelt skogproduserende skogsmark og hevdmåter som opprettholder den seminaturlige tilstanden har opphørt og er preget av dårlig seminaturlig hevd. Dette gjør at arealet med seminaturlig mark i dagens situasjon er i kategorier av særlig lav kvalitet (ut fra hevdstatus) og er utenfor det som gir naturtypevekting ut fra naturtypetilørigheten - og er ut fra dette ikke lenger hagemarkskog med stor forvaltningsmessig betydning. Det er ennå mulig å restaurere forekomster med seminaturlig hagemarkskog 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 prosesseretter) 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 varierende grad er preget av fremmede arter- men enkelte områder har tiltakende dekning av fremmede arter- særlig fremmede bartrær som er i spredning, det er mulig at dette på sikt vil kunne gi sterk effekt av 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.

Tabell 6. Verditabell ut fra NiN-variabler knyttet til seminaturlig fastmark i delområde 2. (i kategorier av, -/-- negativ verdi, 0 moderat kvalitet -uten utvidet verdi, * liten verdi, ** middels verdi, ***stor verdi, ****særlig stor verdi- og lokalitetskvalitet).

SN-DA2	NiN-variabler									
Sammenligning	NiN2 (0-4)	Død ved	Død ved kvalitet	Seminaturlig-livsmedium med stor betydning	Rødlistede naturtyper	Rødlistede arter	Dynamikk-tilstand	Alder på røsslyng	Kvalitet ut fra hevdbruk	Inngangsverdi Verdi Vekting (%) Poeng
DA2.	0			0	0/**	0	--	--	--	Ubetydelig-noe verdi

Innenfor delområde 2. (DA2) 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 NiN2-poengskala 0-4) og er dermed satt i kategori utenfor det som gir lokaliteten høy grad av naturtypeverdi- og stor forvaltningsmessig betydning (0).

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, fører til en naturtypetilstand med lynghei 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. 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. I dagens tilstandsfase av etter-suksesjon med

gjengroing og dårlig hevd, har den seminaturlige marka innenfor lokalitetene i delområde 2., mistet sin naturtypeverdi som seminaturlig mark, ut fra normal definisjon av disse naturtypeforekomstene.

Tabell 7. Verdivekting-tabell ut fra ulike metoder for verdivekting av seminaturlig fastmark i delområde 2.

Verdikriterier- Naturtyper	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
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		

Tabell 8. Tiltakets omfang og påvirkning på delområde 2.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper. SnDA2			Belaster dagens seminaturlig mark er i kategorier sterkt reduert prioritet	Belaster restaurert seminaturlig mark med høyere prioritet.	
Økologiske funksjons- områder for arter SnDA2		I faser med sterkt redusert funksjon der naturtype-status er endret.			
Landskaps- økologiske Funksjonsområder SnDA2			Dagens fase av seminaturlig mark av svært lav kvalitet	Ny -restaurert seminaturlig mark av svært lav kvalitet	
Tiltakets omfang på deler av lokalitetene som dekker SnDA2			En mindre del av hele naturtypeforekomsten med svært lav kvalitet blir belastet		

Dette ut fra at partier som er gitt identitet- delområde 2., er naturtypelokaliteter som er i tilstand med særlig lav kvalitet – og lite naturmangfold. En mindre arealandel av seminaturlig mark med særlig lav kvalitet blir direkte belastet av de foreslåtte endringene i deler av reguleringsplanen. Dermed blir disse lokalitetene med seminaturlig mark i mindre negativt belastet der disse dekker areal i områder som er innenfor den foreslått utvidede plansonen som er planlagt regulert til industriformål (BKB5). Lokalitetene med seminaturlig mark på disse lokalitetene er i tillegg utforminger som er i tilstandsfaser med svært lav lokalitetskvalitet, dette gjør at lokalitetens naturtypevekting er utenfor kategorier som gir naturtypeverdistatus. Lokalteter med seminaturlig mark i delområde 2., er dermed lite egnet som restaureringsobjekt for å tilbakeføre tilstander som gir økt verdistatus ut fra kystlynghei og det er mulig å tilbakeføre suksesjonsstadier ved å gjenoppta aktiv hevd, eller ved å restaurere -skjømte fastmarka på måter som ligner på det som var

hevdtilstanden. Partier med seminaturalig eng som er preget av dårlig hevd, er også lite egnet til restaurering på grunn av at de økologiske prosessene som gir denne naturtypetilhørigheten er ødelagt.

Tabell 9. Tiltakets konsekvens

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

I deler av undersøkelsesfeltet som omfatter areal i delområde 2 (DA2), er det klart redusert økologisk kvalitet på alle livsmiljøvariabler knyttet til både marksubstrater og planter som opprettholder en økologisk destabiliserende prosess og tilstandsfaser av seminaturalig 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 seminaturalig 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. Den seminaturalige marka er i dag preget av å være i etter-suksesjonsfaser- og delvis overgang fra seminaturalig 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 seminaturalig hevd. Dette har redusert lokalitets kvaliteten innenfor seminaturalig mark og de økologisk stabiliserende prosesser som opprettholder denne tilstanden (primærsuksesjonsfasen) er i endringsfaser der store deler av den seminaturalige fastmarka ikke lenger har funksjon som seminaturalig mark. Utforminger av kystlynghei og tidligere seminaturalig eng er i tillegg sterkt negativt påvirket av fremmede arter som har stort spredningspotensiale.

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 seminaturalig fastmarka, ut fra definisjon som seminaturalig eng- og kystlynghei.

I endret situasjon der deler av kystlyngheia som er i kategori av særlig lav kvalitet- der elementer som gir naturtypeverdi ikke lenger er til stede – og der den seminaturalige marka som har mindre grad av forvaltningsmessig betydning blir belastet, så vil dette gi mindre grad av negativ konsekvens for naturmangfoldet og naturtypeverdien i kystlynghei. Det positive potensiale i forhold til restaurering er også mindre enn det som gjelder for naturtypetilstander med høyere lokalitetskvalitet.

5.2.2 Sterkt endret fastmark- som omfatter tre-plantasjer

B. *Naturtyper i sterkt endret fastmark*

Delområde 3.- DB3- T35-1, T36-1, T38, T39-1/3/5, T40-1 NF- (0). Uten betydning i forhold til verdivekting

Tre-plantasjer (T38), Sterkt endret mark med løs-massedekke (T35), sterkt endret fastmark på tidligere våtmark (T36), Sterkt endret fastmark i langsom suksesjon (T39), og Sterkt endret fastmark med preg av seminaturlig eng (T40), 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 tidligere naturlig- og seminaturlig fastmark, våtmark, strandsoner langs sjø og sjøbunn som er regulert til industriformål og er i dag sterkt endret fastmark med rask- og langsom suksesjon- uten (eller med lite dekning) av naturelementer fra tidligere naturtypetilknytninger. Sterkt endret fastmark omfatter også partier som er preget av rask suksesjon i områder nær veilinjer og ulike typer av anlegg forårsaket av andre typer menneskebetinget virksomhet (utenom industri-formålet- virksomheten). Disse områdene med sterkt endret fastmark er ikke del av undersøkelsesfeltet som blir ny-kartlagt i forbindelse med dette naturtype-kartleggingsoppdraget.

5.2.3 Naturlig fastmark.

C. *Naturtyper i naturlig fastmark- som omfatter skogdekket- åpen- og strandfastmark.*

Variasjonen innenfor naturlig fastmark (naturtypeutforminger som er utenfor kategori av seminaturlig- eller sterkt endret fastmark) er i størst grad påvirket av menneskebetinget forstyrrelser og etter-suksesjon ut fra av graden av- og intensiteten i forhold til tidligere hevd, dette opphavet danner grunnlaget suksjonsutvikling- 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 suksjonsendring- 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. Store deler av fastmarkskogsmarka er i dagens suksesjonsfase kulturmarkpreget og inneholder flere elementer fra denne tidligere seminaturlige tilhørigheten, dette gjelder 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 utviklet en mer naturmarkspredd struktur, dette gjelder særlig i skogdekket mark i li-sider ned mot Rossfjord og i partier hvor skogen vokser på høyere 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 dag 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.

Naturlig fastmark omfatter også åpen- delvis skogdekket fastmark, dette er i størst grad partier med åpen- og spredt vekstredusert skog 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 menneskebetinget aktivitet og bruk, denne variasjonen er i stor grad betinget av terrengforhold, der partier som har minst terreguro- 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 suksessjons- 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.

C1- Fastmarkskogsmark (T4- 2,6.).

Delområde 4. -DC4- AF-10 1AE-MO-DEmi-NF1- Hk. Fastmarkskogsmark med arts-funksjonsområde for dvergspett, artsfunksjonsområde som er satt i kategori av stor forvaltningsmessig betydning.

Dette delområdet der hele arealet er innenfor deler av den planlagte utvidete reguleringsplansen og dekker areal som er del av plansone LF1, og i størst grad i deler som er regulert til natur-bevaringsformål i partiene som dekker areal i områdene mot Eitlandbukta. Lokaliteten som er gitt miljøvekt gjelder for en artsforekomstflate -arter med stor forvaltningsmessig betydning, et funksjonsområde som er satt i kategori av særlig stor forvaltningsmessig betydning i Miljødirektoratet sin Naturbase- artsfunksjon (BA00069918) – viktig yngleområde for dvergspett. Hvis den planlagte reguleringen skaper endringer her i disse delene av det økologiske funksjonsområdet for arten, kan dette gi noe negativ belastning for dette økologiske funksjonsområdet for arten.

Disse delene av skogsmarka innenfor lokaliteten som er gitt funksjonsverdi og som er viktig leveområdet for dvergspett, inneholder livsmiljø med størst verdi-potensiale- økologiske funksjon og dermed høyeste habitatkvalitet for arten. Denne flaten er avgrenset ut fra skogens skogdynamikk-tilstand, og ut fra å være områder med mer naturskogpreget- flersjiktet løv-blandingsskog, med innhold av trær i eldre suksessjonsfase og partier med størst andel av død løvtre-ved. Opphavet til utforminger av disse områdene med mer sammenhengende skogdekket fastmark er også relatert til tidligere menneskebetinget kulturmarkpåvirkning, og er delvis i overgangssoner med intakt seminaturlig fastmark- hvor elementer fra denne tilstandsfasen ennå er intakt og de økologiske forholdene i skogdekket mark preges ennå i stor grad av dette. Tilstandsvariabler i forhold til menneskebetinget påvirkning (skogbruksaktivitet) er ut fra trinnvariasjon (verdi-effektklasser fra ingen effekt- ekstrem effekt)- i trinnklasser med sterk- ekstrem effekt (4-5) og tilstanden (artsgruppesammensetningen) på skogen i dette området er i stor grad preget av tidligere menneskebetinget seminaturlig- kulturbetinget bruk. Dagens tilstand på skogen med sjikt- struktur-artssammensetnings-variasjon i overgangsfaser fra tidligere sterkere tilknytninger til økologisk tilstand-struktur preget av tilhørighet til aktivt hevdet seminaturlig mark- i form av kystlynghei- og ulike typer seminaturlig eng (beitemark, slåtteeng og hagemarkskog)- med flere elementer som ennå er synlige i landskapet.

Det er i dagens overgangsfaser mellom seminaturlig- og naturlig fastmark størst grad av sammenhengende skogdekket mark i li-sidene ned mot sjøen, dette er områder som 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 intermediær (KA-d), og av å være frisk -vekselfuktig og mindre tørkeutsatt mark (UE-a, VA-a). Det er yngre skog som vokser på høy bonitet, dette gjør at skogstrukturen raskt (over kortere tid med naturlig suksesjonsutvikling) utvikler naturskog-elementer med variasjon i sjiktstruktur på skogen og mangfold av nedbrytingsgrad og livsfaser på ved-bark substrater (livsmedium-miljø knyttet til trematerialer) og utvikling av død ved.

Det meste av li-sidene har 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. Det er sannsynlig at dette også har vært partier med åpen kulturmarkpreget skog og tre-sjiktdekning i tidligere perioder med seminaturlig bruk-hevd.

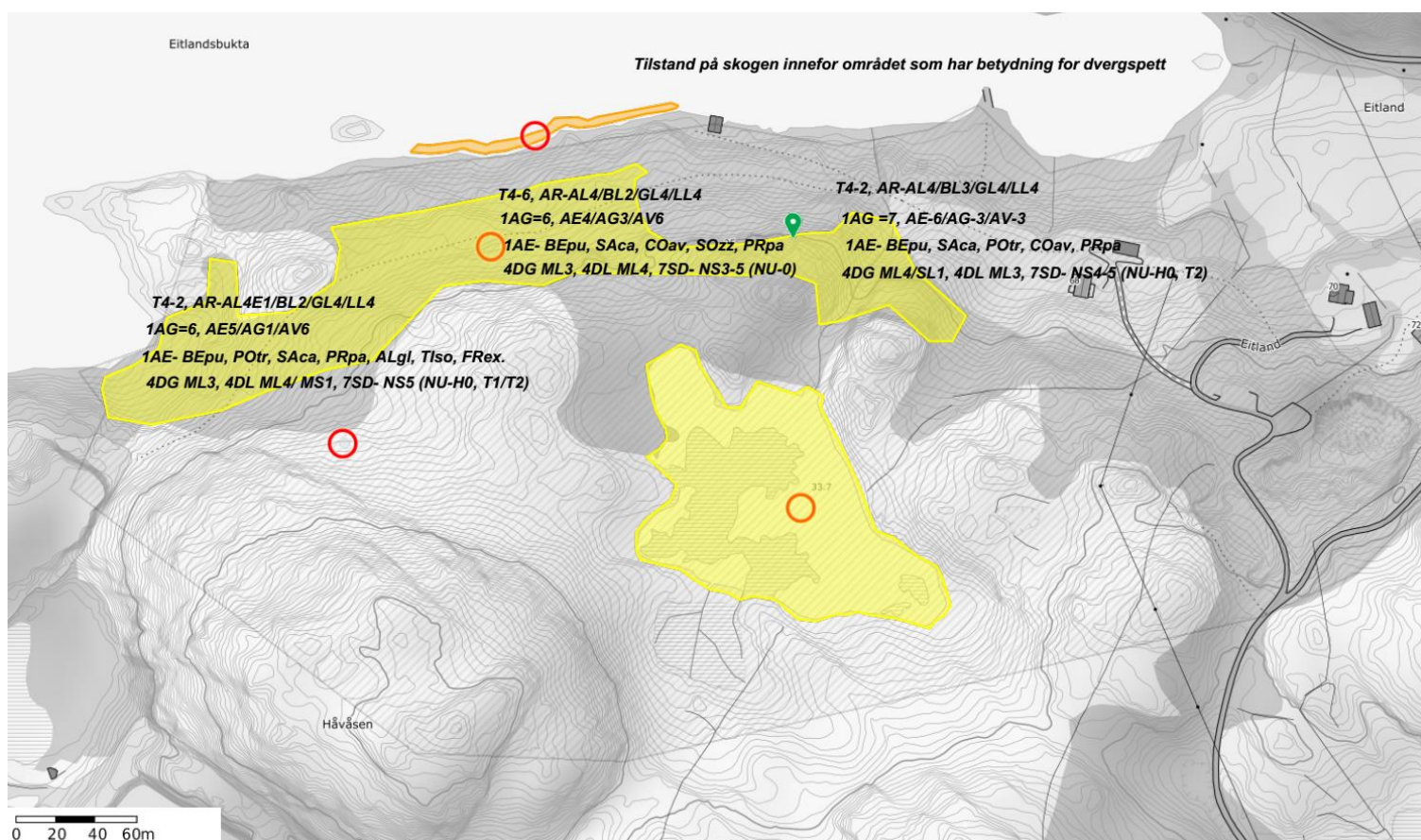


Figur 10. Deler av li-siden med løvskogdominert fastmark som er dekket av gjenveksttrær og rest-overstandere – vekstreduserte trær av boreale løvtrær, i deler med skogdekket- og seminaturlig fastmark i mosaikk, som i større grad har ett naturbetinget opphav og er i mindre grad er preget av menneskeskapt aktivitet (forstyrrelse).

I dagens suksesjonstilstandsfase er dette skogdekket mark med 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 variasjon i dekning av rest med overstandere (1AG-AE2/6), vekstreduserte trær (1AG-AV3/5) som delvis har sterkt preg av kystpåvirkning og vindutsatthet og varierende dekning av gjenveksttrær (1AG-AG3/6). Det meste av tre-satt areal er dominert av boreale løvtrær, delvis med enkeltstående edelløvtrær. (1AR- A-0/AL-3/AE-0), av små- og litt større dimensjoner som i dagens suksesjonsfaser ikke er preget av tilhørigheten til en åpnere seminaturlig fastmark.

Dette er skogbestand som tilhører litt eldre normalskog-dynamikk (7SD-NS-Hk-4-5) stedvis i partier med størst grad av terrenguro og terrenghelning, med svakt naturskogpreg med litt større sjikt- og strukturvariasjon på alle livsmedier, og litt utvikling av livsmedier knyttet til substrater av ved og bark i nedbrytingsfaser og litt større kontinuitet av død løvtre-ved på få- men litt 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 død ved på ensartet substrat-strukturer, mest i form av boreale løvtrær i små -middels diameter-klasser. 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 bjørk-selje-hegg i tidligere nedbrytingsfaser (resultat av trær som gir tidlig utviklet død ved på litt yngre tre-substrater- ikke gammel skog). Artssammensetningen er også noe variert på livsmedier knyttet til bark og ved (1AE-BV) på impediment- glatt bark. Det er mikrohabitat for vedboende sopp (mikrohabitat AY-11), i størst grad på død ved av selje, hegg og bjørk. Artssammensetningen på bark og ved (1AE-BV) har lite innslag av epifytt arter (Lobaria) på intermediær – glatt og i liten grad ruglete fuktig bark og ikke sprekkbark. Skogen preges av å være i overgangsfaser mellom kystsoner med naturlig- seminaturalig åpen fastmark, delvis skogdekket mark og mer sammenhengende fastmarkskogsmark, som på de mest næringsrike partiene (med størst terrenguro) består av utforminger av litt rikere svak lågurte blandings-skog og kystpreget bærlyngskog i yngre- eldre suksesjonsfaser. Vegetasjon i feltsjiktet har en relativ artsgruppe-sammensetning som er dominert av grasvekster (1ARC-G7), i liten grad vedvekster (1ARC-L3) og urter (1ARC-U2).



Figur 11. Tilstand på skogdekket mark i området som er satt i kategori av stor forvaltningsmessig betydning som økologisk funksjonsområde for arter.

Tabell 10. Verditabell ut fra NiN-variabler knyttet til skogsmark i delområde 4 (- negativ verdi, 0 uten funn med utvidet verdi, * liten verdi, ** middels verdi, ***stor verdi, ****særlig stor verdi).

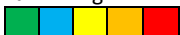
N-DC4	NIN-variabler									
Sammenligning	NiN2	Arts-Funksjons område.	Rødlistede naturtyper	Tre med spesielt livsmedium	Død ved kvalitet	Død ved	Dynamikk-tilstand	Alder på skog-enkeltrær	Kvalitet ut fra skogbruk	Inngangsverdi Verdi Vekting (%) Poeng
DC4-NF1	1	***	*	*	*	*	**	*	*	**/** Middels verdi vekt

Analysen av NiN2-miljøvariabler knyttet til verdisetting for livsmiljø – utforminger- artsgruppe-sammensetninger, naturgitte objekter, struktur og tilstandsfaser av skog innenfor undersøkelsesfeltet, viser at deler av skogdekket mark i li-sider og litt rikere boreal løvskog som dekker areal innenfor delområde 4.(DC4) har inngangsverdi av fastmarkskogsmark med artsfunksjon som har stor forvaltningsmessig betydning og høy lokalitetskvalitet-vekting ut fra artsfunksjonsverdien, dette gir en samlet naturtype (forvaltningsmessig) vektklasse 1. (skala 0-4). Skogen har her fått utviklet seg litt lenger via naturlig suksesjon, og er høyere vektet på alle disse variablene som viser lokalitetskvalitet og verdipotensialet for naturtypen. Ved å sammenligne tabellen ut fra inngangsverdi i forhold til miljøvariabelen som beskriver kvaliteten i forhold til artsfunksjonen (***), så er denne variabelen gitt høyere vektung– og det er derfor denne NiN2-variabelen som danner utgangspunkt for avgrensing- og verdisetting av dette delområdet. Dette er deler med skogdekket mark som er i tilstandsfaser med størst innhold av død-ved, og flersjiktet skog med elementer fra naturskog-dynamikk. Det er disse områdene som har størst betydning som funksjonsområde for artsforekomsten (dvergspett) med stor forvaltningsinteresse, dette har dermed gitt høy vektung av skog-verdien i dette området. Analysen av NiN2-variablene som beskriver livsmiljøkvalitet på levende trær med spesielle livsmedier og død ved – kontinuiteten av ny død ved i ulike nedbrytingsfaser, naturgitte objekt i form av døde trær (liggende- og stående død ved) og tilstand-dynamikk på skogen, er satt i kategori av litt positiv lokalitetskvalitet (*). Denne analysen viser at dette ikke er skog som er har struktur- tilstand som gir inngangsverdi for naturskog-vekting, men det er partier med skogdynamikk- og tilstand som har høy kvalitet ut fra vektung som funksjonsområde for dvergspett (funksjon i forhold til yngling og næringstilgang), og dermed de delene av artsfunksjonsområdet som gir den høyeste vektungen i forhold til naturmangfoldverdien.

Tabell 11. Verdivektung- tabell ut fra ulike metoder knyttet til skogsmark i delområde 4

Verdikriterier- Naturtyper-DC4- T4- NF1	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper etter NiN2- metodikk			Med sentrale økosystem- funksjoner, lav kvalitet		
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.		Ikke vektet med utvidet verdi ut fra HB-13			
Arter- inkludert funksjonsområder			Arts- funksjonsverdi for dvergspett		
Landskaps- økologiske funksjonsområder		Skogbestands- dynamikk, svakt vektet			

Tabell 12. Tiltakets påvirkning på dette delområdet.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper		Omfatter en liten arealandel med ordinære utforminger av skog T4-2/6			
Økologiske funksjons-områder for arter			Belaster i noen grad deler av lokaliteten som har		

			viktig funksjon for dvergspett		
Landskaps øko-Funksjonsområder			Belaster noe areal av skog i litt eldre suksjonsfaser		
Tiltakets omfang for lokaliteten som er miljøvektet ut fra artsfunksjonen.			Det meste av arealet som er gitt funksjons-verdi er i soner regulert til bevaring		

Dette ut fra at deler av naturtypelokaliteten som har viktig funksjonsverdi for dvergspett og dermed middels høy lokalitetsverdi, blir påvirket av endringer i reguleringsplanområdet som er foreslått utvidet. Deler av denne forekomsten med viktig artsfunksjonsverdi dekker areal som er planlagt regulert til industriformål (BKB5), og dagens naturtilstand som har stor forvaltningsmessig betydning blir endret ved at planområdet er foreslått utvidet beslaglegger areal som er i kategori med utvidet naturtype-funksjonsverdi. Den økologiske funksjonsverdien for arter og landskapsfunksjonsverdien blir ikke sterkt forringet (selv om forekomsten har stor funksjonsverdi for arten), dette ut fra at det meste av arealet med stor funksjonsverdi er knyttet til deler av den utvidede plansonen som er regulert til natur-bevarings-formål og dermed blir lite belastet av den endrede reguleringen i området.

Tabell 13. Tiltakets konsekvens

Konsekvens 	+++ /++++ Stor forbedring	+ /++ Forbedring av miljø	0 Ubetydelig Miljø-skade	- Noe skade	-- Betydelig skade	--- Alvorlig skade	---- Svær alvorlig skade
0a-alt. Uten endring, innenfor del- DC4			Dagens fase				
0b-alt. Naturlig endring, innenfor del- DC4		Naturlig suksesjon					
1-alt. Planlagt endring- ved større arealandel					Funksjons-verdi		
1-alt. Planlagt endring- ved mindre arealandel				Funksjons verdi			

I delområde 4 (DC4), har de fleste variabler som er knyttet til elementer i skog -livsmiljø på plante-levende og død – bark livsmedier- litt høyere økologisk kvalitet. Det er litt høyere økologisk kvalitet for marka definert ut fra i naturlig fastmarkskogsmark og på alle livsmedier knyttet til skog og tre-satt areal og dermed litt høyere naturtypeverdi definert ut fra skog- tilstand og dynamikk.

For å opprettholde kvaliteten på skogtilstanden og bevare disse områdene sin funksjonsverdi som artsfunksjonsområde for dvergspett og naturmangfoldverdien i dette området, vil det være ønsket at deler av fastmarkskogsmarka med den høyeste livsmiljøkvaliteten- utforminger- naturgitte objekt-strukturer og tilstandsfaser i størst mulig grad blir gitt biologisk prioritet- og dagens skogtilstand blir opprettholdt. For å unngå at naturtypen med utvidet verdi og funksjonsområdet med særlig stor forvaltningsmessig betydning skal bli forringet, blir det derfor foreslått avbøtende tiltak i form av fri suksjonsutvikling og bevaring av de biologiske kvalitetene av livsmedier -og livsmiljø knyttet til utforminger av fastmarkskogsmark i disse delene av planområdet som er gitt den høyeste biologiske prioritet ut fra skogbestandsdynamikk og forvaltningsprioritert funksjonsområde for arter knyttet til tilstand- og struktur av skog. I endret situasjon (A1) uten noe form for avbøtende-skadereduserende tiltak i deler av skoglokaliteten som er avsatt med stor betydning for arten, så vil dette gi en negativ virkning på naturmangfoldet og forringet artsfunksjon for arten der livsmiljøkvaliteten blir sterkt

reduisert og varig forringelse (ved at naturtypeidentiteten blir endret) og av middels alvorlig art-avhengig av hvor store deler av det totale området med skog med kvalitet i forhold til artens funksjon som blir berørt- og hvor mange naturelementer (livsmedier knyttet til skogbiomet) som blir endret.

Dette økologisk funksjonsområde for dvergspett, som er en spesielt hensynskrevende art, jf. arter med nasjonal forvaltningsinteresse i naturbase.

N-DC5. Delområde 5. - T4- 1/2/5/9 -NF0- M/Lk. Fastmarkskogsmark T4, Naturtyper i skog uten utvidet forvaltningsmessig betydning.

Det meste av arealet med fastmarkskogsmark er dekket med fastmarkskogsmark som danner mosaikk mellom seminaturlig- og naturlig fastmark og som også preges av stor grad av småskala-variasjon i terrengforhold, mellom små ås-topper og dalsider. Skogsmarka som er dekket av- og som omfatter delområde 5., er utforming av skogtyper – løvsmedier- livsmiljø- naturgitte objekt-skogtilstander-dynamikk- strukturvariasjon, uten utvidet forvaltningsmessig betydning.

De fleste bestand- og delbestand med ulike utforminger av fastmarkskogsmark, dekker areal innfor ulike deler av undersøkelsesfeltet der fastmarka er allerede er regulert, men mye av arealet med skogdekket mark er innfor soner som er avsatt til natur- bevaringsformål (LF2-3). Fastmarkskogsmark som dekker areal som er gitt identitet som delområde 5., omfatter spredte naturtypelokaliteter i ulike deler av dette ås-landskapet. Disse utformingene av fastmarkskogsmark er preget av både terrengforhold og menneskebetinget (særlig tidligere) aktivitet.



Figur 12. Deler av ås-topp landskap og li-sider med varierte utforminger av løv- blandingsskog og barskogdominert fastmark i ulike suksesjons-tilstandsfaser som er dekket av gjenveksttrær og i mindre grad overstandere og vekstreduserte med boreale løvtrær, eik og furu. Det meste av skogdekket mark har seminaturlig opphav og er i varierende grad preget av kulturbetinget- og delvis beitepåvirket tilstand, i mindre deler er det fastmark som i lengre tid har fått utviklet seg uten kulturbetinging og er skog som er i tilstandsfaser med større grad av naturlig dynamikk og struktur.

Livsmedier i fastmarkskogsmarka preges i størst grad av lokale miljøvariabler knyttet til bakkesubstrat, med stor variasjon i verdi av naturlig gjødsling (NG-d), stedvis lavt innhold av kalk – i kategori kalkfattig- svakt intermediaær (KA-b/d), og av å være tørkeutsatt- frisk -vekselfuktig og stedvis fuktig mark (UE-a/d, VA-a/d). Skogsdynamikken preges av noe variasjon, men er i størst grad skog i tilvekstfaser (yngre- eldre foryngelsesfaser) og delvis også skog i etablering som ennå ikke har fått utviklet økologisk struktur i marka – ulike sjikt som er typiske for fastmarkskogsmark. Det er spredt dekning av overstandere og vekstreduserte trær som delvis danner restbestand i tidligere åpen spredt tre-satt seminaturlig fastmark, og opphavet til skogen er i stor grad er relatert til tidligere menneskebetinget kulturmarkpåvirkning og seminaturlig hevd. Tilstandsvariabler i forhold til menneskebetinget påvirkning (jordbruksaktivitet) er ut fra trinnvariasjon (verdi-effektklasser fra ingen effekt- ekstrem effekt)- i trinnklasser med sterk effekt (4) og tilstanden på skogen i dette området er i stor grad ennå preget av sin opprinnelse fra tidligere kulturbetinget bruk. Dagens tilstand på skogen med svakere sjikt- struktur- artssammensetnings-variasjon, viser tegn på tidligere beitepåvirkning og kulturbruk.

Fastmarka på det meste av arealet er i liten grad preget av livsmedier knyttet til substrater av ved og bark i nedbrytingsfaser og liten kontinuitet av død løvtre-ved på få- og fattig ved-substrater. 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) løvtre-ved. Relativ sammensetning av død ved er helt løvskog-dominert 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 forsenkninger 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).

Skogsmarka er stedvis 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.

Tabell 14. Verditabell ut fra NiN-variabler knyttet til skogsmark i delområde 5 (- negativ verdi, 0 uten funn med utvidet verdi, * liten verdi, ** middels verdi, ***stor verdi, ****særlig stor verdi).

N-DC5	NiN-variabler									
Sammenligning	NiN2	Arts-Funksjons område.	Rødlistede naturtyper	Tre med spesielt livsmedium	Død ved kvalitet	Død ved	Dynamikk -tilstand	Alder på skog-enkeltrær	Kvalitet ut fra bruk	Inngangsverdi Verdi Vekting (%) Poeng
DC5-NF0	0	0	1- (sl-k)	*	*	*	*	*	*	0 / * Ikke vektet

Analysen av NiN2-miljøvariabler knyttet til verdisetting for livsmiljø – utforminger- artsgruppe-sammensetninger, naturgitte objekter, struktur og tilstandsfaser av skog innenfor undersøkelsesfeltet, viser at deler av skogdekket mark som dekker areal innenfor delområde 5.(DC5) – skogområder som ikke omfatter økologisk funksjonsområde for dvergspett, har inngangsverdi for skog uten utvidet forvaltningsmessig betydning og lav lokalitetskvalitet-vektning, dette gir en samlet naturtypeverdi-vekt i kategori 0. (skala 0-4). Skogen er i stor grad kulturmarkpreget og er uten inngangsverdier og uten innhold av naturelementer fra naturskog-dynamikk. Det er også naturtypelokaliteter innenfor kulturpåvirket skog som tidligere hadde stor naturtypeverdi som beitepåvirket skog – og naturbeitemark, disse lokalitetene har i dagens situasjon- og tilstandsfase

mistet sin betydning ut fra denne funksjons-hevdform- verdien og er satt i naturtypekvalitets-kategori av svart lav kvalitet.

Tabell 15. Verdivektning knyttet til skogsmark i delområde 5

Verdikriterier Naturtyper-DC5- T4-NF0	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper etter NiN- metodikk		Naturtyper med sentrale økosystemfunksjoner- svært lav kvalitet			
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.	Ingen naturtyper vektet ut fra HB-13.				
Arter- inkludert funksjonsområder		Vanlige arter og deres funksjonsområder			
Landskaps- økologiske funksjonsområder	Ikke klassifisert ut fra økologisk funksjon.				

Tabell 16. Tiltakets påvirkning på dette delområdet.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper NDC5			Belaster bare areal med ordinære skog utforminger		
Økologiske funksjons- områder for arter NDC5		Dekker areal med mindre potensiale i forhold til mulige arter- livsmedier			
Landskaps øko- Funksjonsområder NDC5			Dekker delvis partier med beiteskog i tilstand av særlig lav kvalitet		
Tiltakets omfang av det totale arealet som dekker NDC5		En liten areal- andel av dette delområdet blir berørt av endret reguleringsplan			

Dette ut fra at disse utformingene av skog er uten utvidet forvaltningsmessig betydning og er i kategorier av lav lokalitetskvalitet-vektning. Det er ett lite areal med beitepåvirket skog i kategori av svært lav kvalitet som dekker areal innenfor den utvidede reguleringsplansonen, disse lokalitetene som danner NDC5 blir i liten grad direkte belastet og er i tillegg i stor grad innfor soner som er regulert til natur-bevaringsformål.

Tabell 17. Tiltakets konsekvens

Konsekvens 	+++ /++++ Stor forbedring	+ /++ Forbedring av miljø	0 Ubetydelig Miljø- skade	- Noe skade	-- Betydelig skade	--- Alvorlig skade	---- Svær alvorlig skade
0a-alt. Uten endring, innenfor del DC5			Dagens suksesjon				

0b-alt. Naturlig endring, innenfor del DC5			Naturlig suksesjon				
1-alt. Planlagt endring- ved sterk belastning			Natur- skog	Kultur- skog			
1-alt. Planlagt endring- ved mindre belastning			Kultur- skog				

I deler av undersøkelsesfeltet som omfatter areal i delområde 5 (DC5), 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. Den lave vektningen på disse variablene fører til at lokalitetskvaliteten er satt i klasser som gir moderat- lavere lokalitetsverdi i forhold til alle livsmiljø og livsmedier som betegner naturtypen. I forhold til menneskebetinget forstyrrelser er det middels- stor grad av forstyrrelseseffekt, dette gjelder i størst grad i forhold til tidligere kulturbetinget hevd, men også ut fra dagens bruk (jordbruks- og skogbruksaktivitet). I situasjon av naturlig suksesjonsendring (A0b)- uten utbygging – eller andre omfattende omdisponeringer av arealet, vil økologiske prosesser som stabiliserer forholdene i skogsmarka- endringer ut fra skogbestandsdynamikk i liten grad bli påvirket. I forhold til menneskebetinget forstyrrelser og 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 ved at sentrale økosystemfunksjoner blir påvirket, dette 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 påvirket av mulige endringer, og den negative belastningen blir størst i områder med flest elementer av naturskogdynamikk.

Ut fra at den økologiske kvaliteten er moderat for alle livsmiljøvariabler og alle tilstandstyper, er dette naturtyper med sentrale økosystemfunksjoner med svært lav kvalitet og dermed bli satt i kategori av noe – mindre grad av naturtypeverdi.

Tiltakets virkning innenfor dette delområdet (naturtyper i skogdekket mark- med ordinære utforminger av skog) gir en ubetydelig forringelse av naturmangfoldverdien i restarealet med naturlig utviklet fastmarkskogsmark, og dermed en ubetydelig negativ konsekvens og liten miljøskade uavhengig av tiltakets omfang innenfor partier av dette delområdet.

Deler av fastmarkskogsmarka inneholder også to enkeltobjekt – artsobjekt med stor forvaltningsmessig betydning, mark og bunnlevende arter – forekomster med villeple som finnes spredt og er knyttet til konkrete GPS-posisjoner i åpen skogsmark. Dette er artsobjekt som bør beskyttes som enkeltobjekt og bevares i form av å opprette bevaringssone knyttet til selve forekomsten.

Objekt nr. 1. ID 493359- enkeltforekomst av villeple, UTM 32 punkt 381679-6436121.

Art med stor forvaltningsverdi ut fra å være i truetkategorier (norsk rødliste), registrert 16.06. 2020 av Sigrid Bruvoll i parti med delvis skogdekket mark (tidl. T34- C2) i deler av li-sider ned mot Eitlandsbukta.

Objekt nr. 2. ID 493340- enkeltforekomst av villeple, UTM 32 punkt 381187-6435549.

Art med stor forvaltningsverdi ut fra å være i truethetskategori (norsk rødliste), registrert 27.05. 2020 av Sigrid Bruvoll i parti med skogdekket mark -NA-T4-C1 (blåbær-skog) i partier med ås-topper i sør-vestlige deler av undersøkelsesfeltet.

Disse artene med stor forvaltningsmessig betydning er knyttet til faste punkt og det er bare selve artsobjektet som trenger beskyttelse for å bli bevart og for at artsfunksjonsverdien skal bli opprettholdt i forhold til dette livsmediet.

Det er også tidligere blitt registrert en mobil art, knyttet til en observasjon som er registrert innenfor den aktuelle hekkeperioden for arten- og kan derfor knyttes opp mot en mulig -artsfunksjon, der arten har en fast opptreden som er av en lengre varighet.

Objekt nr. 3.. ID 4298429- enkeltforekomst (registrering) av mobil art (tilfeldig funn)- gråspett, observert på UTM-punkt 381046-6435616. Mobil art med stor forvaltningsverdi – representerer spesielt hensynskrevende art, som har sitt økologiske funksjonsområde begrenset ut fra forhold som påvirkes av skogbestandsdynamikk og suksjonstilstand på fastmarkskogsmark i området. Registrert 20.03. 2005 av Øyvind Nyvoll Larsen i parti med skogdekket mark -NA-T4-C1 (blåbær-skog) i partier med ås-topper i sør-vestlige deler av undersøkelsesfeltet.

Dette må regnes å være en tilfeldig observasjon av en mobil art, som ikke skal gis direkte artsobjekt-verdi i forhold til bevaring av arten i dette området.

C2. Åpen- delvis tre-satt fastmark i nakent berg- grunnlendt mark og strandsoner (strandberg).

Delområde 6. (DC6) T6/T29- Mk- NF0/1- SS2 (strandsoneverdi), Strandberg (T6), Grus og steindominert strand og strandlinje (T29- 2, 4)-

DC6- T6/T29- NF0/1- Mk- 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 strandsonebeltet og i form av å være naturlig strandsonemiljø med lite menneskepåvirkning.

I forhold til denne utredningen som dekker areal i hele undersøkelsesfeltet, så er større deler av strandsonemiljøet innenfor områder som dekker areal i deler av den foreslåtte utvidede plansonen- men den største arealandelen av strandsonen fastmark i Likvika og Eitlandsbukta er innfor foreslåtte bevaringssoner (LF1), og som dermed i mindre grad blir påvirket av endret regulering i dette området. Strandsonen med naturlig strandfastmark som dekker ytre deler av Likvika er innfor deler av arealet der reguleringsformålet er endret bruk, på disse lokalitetene i disse delene av strandsonen reguleringen i større grad belaste naturtilstanden i dag, hvis disse endringene innenfor den utvidede plansonen blir realisert. Denne økte belastningen gjelder også innenfor restene med naturlig strandfastmark i Vellvika, som ellers i stor grad består av sterkt endret strandfastmark uten naturelementer fra tidligere naturlig strandsonemiljø.

Store deler av den ytre strandsonen som blir påvirket av reguleringsendringene i sjønært miljø består av strandberg (T6), disse områdene er avgrenset mot ander naturtyper ut fra miljøstressbetingede hovedtyper og langsom primærsuksjon (SL) -normal variasjonsbredde av økologisk strukturerende prosesser avgrenses av lokale komplekse miljøvariabler, TV.ijk- SA.a+, KAab, VFab, HFab, IFab, er her i samsvar med NiN 2.01. Strandberg er strandsonemiljø som domineres av fast fjell- blokker og bergknauser, en sone mellom andre fastmarkssystemer og saltvannssystemer, dekker areal med stort sett ikke jorddekket mark i nedre-øvre bølgeslag- og i bølgesprutsone. I overkant grenser naturtypen

mot naturtyper av nakent berg (T1) og delvis tre-buskdekket åpen fastmark, i overgangen fra bølgesputbeltet (øvre supralitoral TV-k) og til arealet som blir direkte påvirket av saltdisponering i saltstøvbeltet (epilitoral TV-l). På de mest eksponerte områdene av Likvika 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 fjæreltebeltet går grensa. På temmelig eksponerte steder (VF-f) går grensa omtrent mellom øvre landstrand (TV-g) og bølgeslagsbeltet (TV-h).



Figur 13. Bilder som viser ulike deler av strandsonemiljøet i østlige deler av Rossfjord og innenfor planområdet.

Strandsonemiljøet i mer beskyttede partier er innenfor soner som i mindre grad blir direkte påvirket av reguleringsendringen, dette er også utforminger av grus- og steindominert strandlinje. Disse strandsonemiljøene er i gjennomgripende grad preget av terrengforhold som er styrt av virkningseffekt fra marine påvirkninger og sjøsalt (tørleggingsvarighet, marin salinitet), og ulike former for miljøstress betinget av kystpåvirkning og vindutsatthet.

Grus- og steindominert strand og strandlinje (T29) er avgrenset ut fra disruptiv miljøstress, regulerende forstyrrelser og langsom primærsuksessjon (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 Eitlandsbukta og i begrenset sone av Likvika. Strandlinja i beskyttede deler av Eitlandsbukta er

dominert av og har ett opphav fra substrat dekket av mindre kornstørrelsesklasser med grus (S1de), men i ytre deler små partier dekket av større rullesteinstrand (S1c), deler av Likvika inneholder også grovkornet steinstrand.

Grus og steindominert strandlinje består av ulike utforminger- ut fra om sedimentene blir tilført land- eller sjøsiden (opphavet til slitassen på sedimentene). Delvis er det grusstrandlinje på epilitoral fastmark i pionerfase (T29-1) og i etablerings- og konsolideringsfaser (T29-2) og i deler av strandlinjen som ligger nær sjølinjen og som i størst grad er bølgerodert strand med akkumulasjon av tang og tare og med fragmenter av tangvollvegetasjon, er del av supralitoral sone i pionerfase (T29-5). Alle utformingene er dannet gjennom en historisk regulerende forstyrrelser, ved at bølgepåvirkningen har ført til utvasking av fine kornstørrelser (SH-e). Den omfatter grus- og steindominert mark (S1-cde) og i liten grad mark med skjellsand (S1-j) hvor den langsomme primære suksesjonen (L) mot en annen naturtype ikke er fullført, på grunn av eksponering av 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, 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 deler av Eitlandsbukta inneholder naturtypen stabile kystnære «kantkratt» på steingrunn (S1·c) dominert av arter oppfattes som en del av variasjonsbredden innenfor denne hovedtypen (LA·cdef).

Indre del av strandsonene i partier med grus-dominert strandlinje som er i etter-suksesjonstilstand og særlig partier som grenser mot kantsoner av åpen- delvis tre-satt fastmark, er i ganske stor grad preget av tidligere menneskebettinget kulturmarkpåvirkning, og har delvis elementer fra seminaturlig fastmark og kystlynghei. Særlig i deler av den stabile grusdominert strandlinjen er det større innhold av elementer og strukturer fra seminaturlig mark, da strandsonen i tidligere tilstandsfaser i større grad var aktivt hevdet kystlynghei, der marka ble brukt- og seminaturlig hevdet helt ut mot sjøen. I dag er deler av strandfastmarka delvis i mosaikk med kystlynghei som er i etter-suksesjonsfaser og i hevdsituasjon med lav kvalitet og moderat tilstand. Naturtypelokaliteten Likvika 1.- (FP2010015396) som ligger ytterst i Eitlandsbukta er innenfor strandsonen, denne lokaliteten er gitt verdi ut fra å være lokalitet med seminaturlig mark- kystlynghei.

Tabell 18. Verditabell ut fra NiN-variabler knyttet til fastmark i delsonen 6. (- negativ verdi, 0 uten funn med utvidet verdi, * liten verdi, ** middels verdi, ***stor verdi, ****særlig stor verdi).

N- DC6	NiN-variabler									
Sammenligning	NiN2	Død ved	Død ved kvalitet	Strandsone /fastmark med spesielt livsmedium	Rødlistede naturtyper	Rødlistede arter	Dynamikk -tilstand av strand-miljø	Alder på busker-trær.	Kvalitet ut fra bruk	Inngangsverdi Verdi Vekting (%) Poeng
Delsone DC6.	0	0	0	*	0	0	*	*	**	*/0

Innenfor delområde 6. (DC6), er inngangsverdien for naturtype-verdivekting og lokalitets kvalitet som strandberg og grus- og steindominert strandsoner i klasser som ikke gir stor naturtype- grunntype verdi vekt (0). Naturtypelokalitetene i strandsonen er i tilstandsfaser av moderat lokalitetskvalitet- og lavere naturmangfoldvekting som naturtype-livsmiljø grunntype, men høyere verdi vekt-klasser ut fra arts- livsmedium og økologisk funksjonsverdi – dette gir en strandsoneverdi (1), og har dermed en forvaltningsmessig betydning tilsvarende vektklasse 1. (ut fra NiN2-poengskala 0-4).

Dette er dermed naturtypeutforminger uten utvidet grunntypeverdi, men som har betydning ut fra økologisk funksjonsverdi og er dermed lokaliteter med større grad av forvaltningsinteresse- betydning ut fra denne funksjonsverdien.

Tabell 19. Verdivekting-tabell ut fra ulike metodikk knyttet til fastmark i delson 6.

Verdikriterier- Naturtyper DC6	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper etter NiN2- metodikk		Naturtyper med sentrale økosystem-funksjoner med lav kvalitet.			
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.		Ikke areal som er miljøvektet ut fra HB-13.			
Arter- inkludert funksjonsområder		Ikke registrert forekomst av høyere forvaltningsprioriterte funksjonsområder.			
Landskaps- økologiske funksjonsområder			Trolig viktig arts-funksjon som sprednings korridor.		

Tabell 20. Tiltakets påvirkning på dette delområdet.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper DC6			Endret regulering påvirker deler av strandsonen med lavere grad forvaltningsprioritet		
Økologiske funksjons-områder for arter-DC6			Ikke ennå registrert viktige funksjonsområder for arter		
Landskaps- økologiske Funksjonsområder DC6			Viktig funksjon som sprednings-korridor for flere arter.		
Tiltakets omfang for ulike deler av strandsonelokaliteten			Endret regulering påvirker naturtilstanden for deler av strandsonen som er gitt lavere forvaltningsprioritet.		

Dette ut fra at disse utformingene av strandfastmark er uten utvidet forvaltningsmessig betydning og er i kategorier med lavere lokalitetskvalitet-vekting og belaster en mindre del av hele strandsonemiljøet. Deler av strandsonen som har litt større lokalitetsverdi (deler av stein- og grusdominert strandlinje) er knyttet til soner av det utvidede reguleringsplanområdet som er regulert til natur-bevaringsformål. Deler av strandsonen som blir regulert til industriformål dekker areal med eksponert strandberg og naturmangfoldverdien ut fra denne naturtilstanden blir her lite forringet. Den økologiske funksjonsverdien som spredningskorridor for arter knytte til kystlandskapet, blir trolig noe mer forringet i deler av strandsonen som er foreslått regulert til industriformål.

Tabell 21. 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				Naturtype			
0b-alt. Naturlig endring, innenfor hvert delområde				Naturtype			
1-alt. Planlagt endring- som naturtype				Naturtype			
1-alt. Planlagt endring- som funksjonsområde					Funksjon		

I dagens situasjon innenfor deler av undersøkelsesfeltet som omfatter areal med naturlig strandsone i delområde 6 (DC6.), er tilstandsvariabler knyttet til økologisk strukturerende prosesser og forstyrrelser fra naturlige prosesser som opprettholder strandsonedynamikken-tilstanden i kategori av middels høy påvirkningseffekt. I forhold til menneskebetinget forstyrrelser vil naturlig utvikling trolig gi litt større grad av negativ forstyrrelseeffekt (særlig i forhold til tidligere kulturbetinget hevd). 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 situasjon av naturlig suksesjonsendring (A0b)- uten utbygging – eller andre omfattende omdisponeringer av arealet, vil økologiske prosesser som stabiliserer forholdene i strandsonen- endringer ut fra noen av variablene ikke endres i vesentlig grad, noe som vil føre til uendrede livsmiljøbetingelser i forbindelse med naturlig suksesjon.

I situasjoner ved total- delvis endring (A1) innenfor deler av strandsonen med viktige funksjonsområde for arter, så vil lokalitetsverdien- og funksjonskvaliteten for arten bli svekket og i varierende grad bli redusert (avhengig av omfanget) og ut fra dette vil endringer som vil påføre naturtypen-artsfunksjonen gi en middels alvorlig negativ påvirkning, litt negativ påvirkningseffekt og middels sterk forringelse av naturmangfoldverdien. Tiltakets virkning i restarealet ut fra naturtype- grunntypen gir en mindre forringelse av naturmangfoldverdien, men ut fra strandberg- og strandlinjens funksjonsverdi som strandsonemiljø, vil dette gi en sterkt negativ påvirkningseffekt. Dette vil påføre strandsonemiljø-funksjonen og strandsoneverdien en større negativ påvirkningseffekt og virkning som resulterer i forringet kvalitet, denne negative effekten er avhengig av hvor mange naturelementer som blir direkte- eller indirekte belastet i selve strandsonen og i influenssoner for livsmedier som kan bli påvirket. I en endret situasjon som i stor-gjennomgripende grad belaster elementer innenfor- og er soner av delområdet – og strandsonemiljø med størst funksjonsverdi og økologisk- arts funksjonsverdi blir berørt, så vil trolig hele funksjonen brytes- dette gir en varig- (høy restaureringstid) og sterkere forringelse som er av høy alvorlighetsgrad. 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 strandsone som er intakt og der naturelementer knyttet til strandsonemiljøet er bevart og blir naturlig opprettholdt via naturlig suksesjon. Deler av grusdominert strandsone i Eitlandsbukta, er naturtypeutforming som har litt utvidet verdi ut fra naturtypegrunntype og trolig også som funksjonsområde for arter knyttet til

strandsonemiljø, og dermed med noe- litt større grad av forvaltningsinteresse. I tillegg har strandsonemiljø en viktig artsfunksjonsverdi, ved å inneholde naturelementer som har stor betydning i forhold til spredning av arter- og livsmedier i marine miljø. 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.

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.

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.



Figur 14. 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.

Områder med åpen naturlig fastmark dekker en liten arealandel av hele undersøkelsesfeltet og dekker en mindre del av arealet innenfor den foreslåtte utvidede reguleringsplanen (BKB5). Deler av Havåsen er ås topplandskap som er dekket av åpen naturlig fastmark med innbyrdes småskala mosaikk mellom nakent berg- og åpen grunnlendt mark, med vekselvis variasjon mellom naturlig – og seminaturlig fastmark og åpen og delvis skog-dekket mark. 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. På svært fin romlig skala kan naturkomplekset 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. 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-suksesjon representerer 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 opptre i småskala mosaikk mønster. 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 tillegg i spesielt sterk grad påvirket av vindutsatthet (sterkt vindeksponert) og kystpåvirkning, i mindre grad av helningsbetinget forstyrrelsesintensitet og av langsom primærsuksesjon (stort sett i sene faser).

Tabell 22. Verditablell ut fra NiN-variabler knyttet til fastmark i delsonen 7. (- negativ verdi, 0 uten funn med utvidet verdi, * liten verdi, ** middels verdi, ***stor verdi, ****særlig stor verdi).

N-DC7	NiN-variabler									
Sammenligning	NiN2	Død ved	Død ved kvalitet	Fastmark med spesielt livsmedium	Rødlistede naturtyper	Rødlistede arter	Dynamikk-tilstand av fastmark-miljø	Alder på busker-trær.	Kvalitet ut fra bruk	Inngangsverdi Verdi Vekting (%) Poeng
Delsone DC7	0	0	0	0	0	0	*	0	*	Liten verdi-ikke utvidet

Innenfor delområde 7. (DC7), 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 NiN2- poengskala 0-4). Dette er dermed naturtyper uten utvidet naturtypeverdi og uten utvidet forvaltningsmessig betydning.

Tabell 23. Verdivekting-tabell ut fra ulike metodikk knyttet til fastmark i delsonen 7.

Verdikriterier- Naturtyper DC7	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper etter NiN- metodikk		Sentrale økosystem-funksjoner med særlig lav kvalitet			
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.	Ikke i kategorier som blir vektet ut fra HB-13				
Arter- inkludert funksjonsområder	Ikke arter med som har utvidet funksjonsverdi				
Landskaps-økologiske funksjonsområder	Ingen sentrale økologiske funksjonsverdier				

Tabell 24. Tiltakets omfang og virkning på dette delområdet.

Påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
 Liten<Stor					

Naturtyper DC6			Endret regulering påvirker deler med særlig lav forvaltningsprioritet		
Økologiske funksjonsområder for arter-DC6		Ikke registrert viktige funksjonsområder for arter			
Landskaps-økologiske Funksjonsområder DC6		Ikke funksjon som viktig spredningskorridor for arter.			
Tiltakets omfang for ulike deler av den åpne-fastmark lokaliteten			Endret regulering påvirker naturtilstanden for en større arealandel, men partier som er gitt særlig lav prioritet.		

Areal som dekker delområdet med åpne fastmarka er i stor grad knyttet til i Havåsen, der en større arealandel med åpen fastmark blir påvirket av de foreslåtte endringene i reguleringsplanen og blir delvis regulert til industriformål. Endringen skjer innenfor naturtypelokaliteter som har sentrale økosystemfunksjoner som er satt i kategorier av særlig lav forvaltnings prioritet og naturtilstanden blir dermed ubetydelig forringet.

Tabell 25. Tiltakets konsekvens

Konsekvens 	+++ /++++ Stor forbedring	+ /++ Forbedring av miljø	0 Ubetydelig Miljøskade	- Noe skade	-- Betydelig skade	--- Alvorlig skade	---- Svært alvorlig skade
0a-alt. Uten endring, innenfor hvert delområde			Dagens situasjon				
0b-alt. Naturlig endring, innenfor hvert delområde				Naturlig endring			
1-alt. Planlagt endring-som naturtype				Svært lav verdi			
1-alt. Planlagt endring-som funksjonsområde			Svært lav funksjon				

I deler som omfatter areal i delområde 7. (sone DC7.)- åpen fastmark, har lavere økologisk kvalitet knyttet til mark og bunnlevende arter og marksubstrater og svakt negativ økologisk kvalitet på alle livsmedier knyttet til levende planter. Dette fører til at lokalitetskvaliteten er nøytral- svakt negativ i forhold til alle livsmiljø og livsmedier som betegner naturtypen. 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 svakt redusert kvalitet på tilstanden innenfor de økologisk stabiliserende prosesser som opprettholder denne tilstanden (primærsuksjesjonsfasen) ut fra menneskebettinget forstyrrelser i åpen fastmark.

I situasjon av naturlig suksesjonsendring (A0b)- uten endring, vil økologiske prosesser betinget av naturlig regulerende prosesser og vær og terrengforårsaket forstyrrelser (forsterket av klimaendringssituasjon) trolig gi endring- og endret påvirkningseffekt som resulterer i økt gjengroing- og skogbiomet vil bli utvidet i partier med tidligere åpen fastmark. I forhold tilstandsvariabler som er betinget av til menneskepåvirkning så er det ikke ventet noe vesentlig endring, men noe større negative påvirkningseffekt særlig i forhold til tilstandsvariablene som gir økt dominans av fremmede arter.

I disse områdene med åpen fastmark er lokalitetsverdien for naturtyper i klasser med lavere naturtypevekting- og mindre grad av forvaltningsinteresse. Delområdet har ikke innhold av grunntyper, livsmedier- livsmiljø- strukturer - eller er i tilstandsfaser som er i kategorier med utvidet verdi eller med innhold av elementer med stor forvaltningsmessig betydning. Dermed vil den negative belastningen av endringer som belaster- påvirker soner- elementer i dette delområdet være begrenset – og alle typer av endring vil gi lavere grad av negativ effekt for naturmangfold-verdien på restarealet med naturlig åpen fastmark. Konsekvensen for naturtypeverdi- artsfunksjoner og samlet naturmangfoldverdi i alle typer av livsmiljø- livsmedium- og naturelementer innenfor dette delområdet, gir resultat tilsvarende ubetydelig skade på restarealet med åpen fastmark i endret situasjon (A1).

5.2.4 Våtmark-systemer og ferskvannssystemer.

Våtmarkssystemer (V1) Åpen jordvannsmyr i ett begrenset område, og innenfor samme delområde- Ferskvannssystemer – tjern og små vannpytter. Ferskvannbunn (L) og limniske vannmasse (F) systemer.

Delområde 8 A/B/C

DD8A- E10- V1-10/12-NF2-Mk, Rik åpen sørlig jordvannsmyr.

Naturtyper i Våtmark – jordvannsmyr- V1-6/9. Aktuelle identitetskoder ut fra DN-håndbok 13.- A) knyttet til våtmarkssystemet, -kategori A0803- jordvannsmyr og -kat. A01- Intakt lavlandsmyr.

E10_V1-6/9 Rik åpen sørlig jordvannsmyr i tilknytning til myrtjern- moderat kvalitet- EN sterkt truet - Norsk rødliste for naturtyper.

Overført naturtypelokalitet fra tidligere NiN2-kartlegging, angitt med polygon og NiN2-ID- NINFP2010013130, Eitland 2, sumpmark- og myrdekket mark med lite myrtjern. Våtmarks- ferskvanns-lokalitetens tilstandsverdi er moderat, dette ut fra dekning av fremmede arter- særlig forekomst av sitkagran som er i klar spredning, men det er ikke gjødsling og det er ikke nye spor som gir slitasje på våtmarka. Naturmangfoldverdien er også satt til moderat, dette ut fra størrelse, og ut fra at det er blitt registrert få habitatspesifikke arter- livsmedier, ingen kalkindikator-arter og heller ingen rødlistede arter er blitt registrert.

Store deler av lokaliteten med våtmark og ferskvann som er i kategori av stor naturtypeverdi er innenfor deler av reguleringslanområdet der plansonen er foreslått utvidet, mot nord- og som omfatter sone BKB5.

Delområdet inneholder våtmarks-massiv av rik åpen sørlig jordvannsmyr, en hovedtype av myr som normalt opptrer på åpen myrdekket mark med jordvannstilførsel. I dette området omfatter hovedtypen både åpne myrflater og myrkanter som i størst grad er åpen, men det er partier med spredt busk- og tre-dekning. Våtmarka består delvis av flytetorv langs ett myrtjern som også inngår også i partier med åpen jordvannsmyr (V1). Hovedtypen omfatter også mark med grunnere torv enn de 30 cm som torvmarks-definisjonen krever, men der artssammensetningen er dominert av «myrarter».

Sumpmarka på denne lokaliteten påvirkes i størst grad av hoved- og tilleggs økokliner, dette er vanntilførsel (VT-0), torvproduserende evne (TE-0), tørrleggingsvarighet (TVcd), myrflatepreg (MFef), kildepåvirkning (Klbc), kalkinnhold (KAcD), sedimentsortering – spesielle sedimenter -myrtorv (S3S.e) og av andre forhold som gjelder for å beskrive- identifisere myrer, dette er særlig variabilitet i forhold til torvmarksformer- gjenvoksningsmyr (3TO-GJ), myrkompleks (sammensetning), substratstruktur og opprinnelsestype.

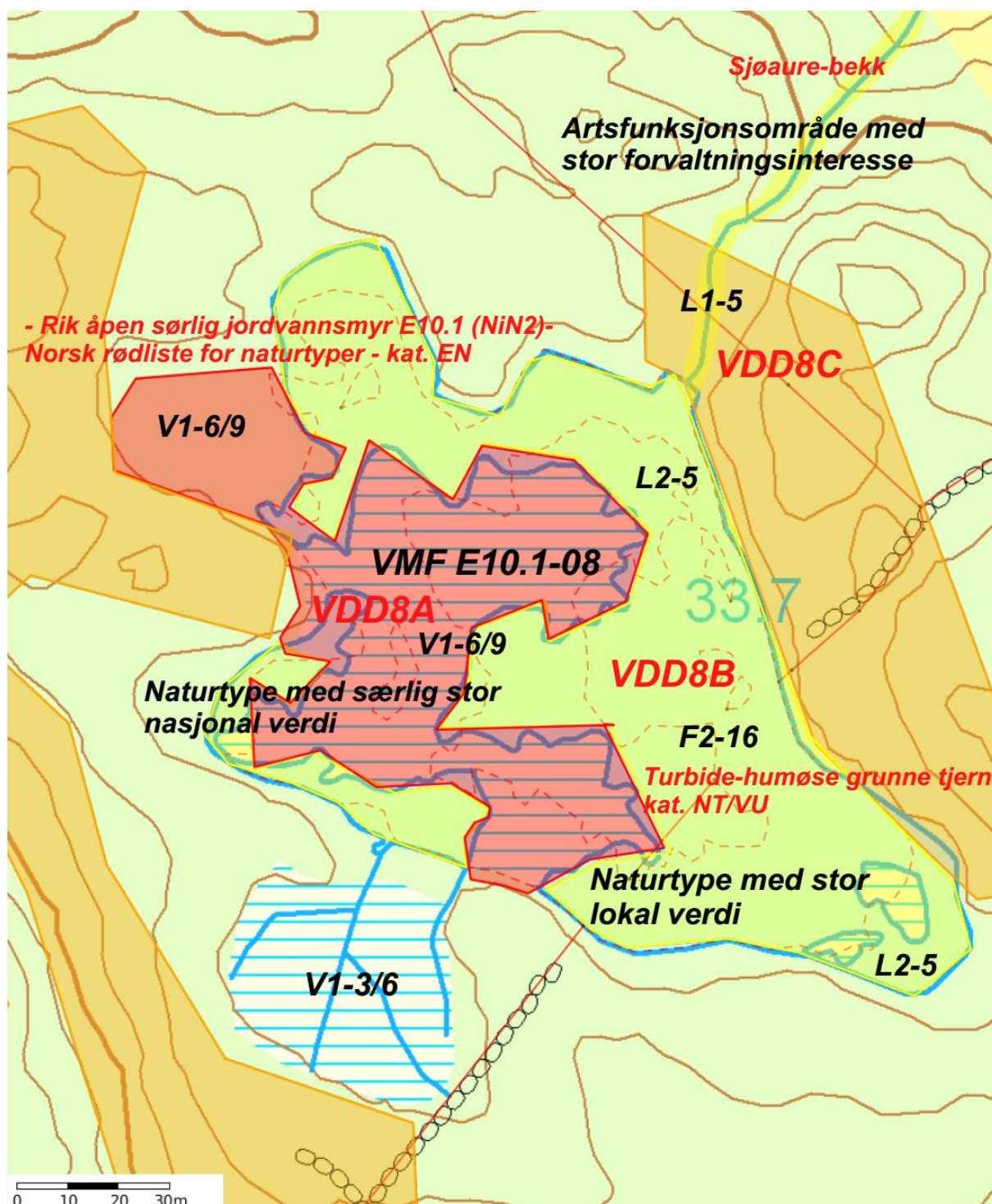
DD8B- Ferskvann- Eufotisk limnisk myrtorvbunn L2-5, og Sirkulerende humøse (turbide) vannmasser i små myrtjern F2-16 (12), med stor forvaltningsmessig betydning, i tilstandsfaser med moderat lokalitetskvalitet og ukjent opphav. DD8B) knyttet til ferskvannssystemet mulig lokalitet innenfor kat. E10- Naturlig fisketom dam, og kat. E1002- Lite myrtjern.

F2- 12/16. Humøse (turbide) grunne innsjømasser i små innsjøer (tjern)- dårlig kvalitet (usikkert opphav)- VU /NT-sårbar/ nært truet - Norsk rødliste for naturtyper. Usikker status – 1 (skala fra 1-4), danner en samlet naturtypelokalitet sammen med våtmarks-forekomsten med stor naturtypeverdi.



Figur 15. Bilder som viser ulike deler av våtmarkssystemet - og deler av rik åpen sørlig jordvannsmyr med humøse (turbide) grunne innsjømasser i små innsjøer (tjern).

Naturtypeforekomsten med myrdekket mark opprettholdes ved at akkumulering av organisk materiale finner sted i våtmarkssystemer og i ferskvannssystemer. Det organiske materialet kan være produsert på stedet (autoktont), det kan være tilført (alloktont) eller det kan dels være stedegent, dels tilført. Torv er stedegent akkumulert materiale, avsatt i fuktig/vannmettet miljø, hvis tørrvekt utgjøres av mer enn 30 % dødt organisk materiale. Tilført organisk materiale akkumuleres når tilførselen over lengre tid er større enn summen av bort førsel og nedbrytningen på stedet. Torv-dy- og andre torvmaterialer er akkumulert organisk materiale bestående av ukonsoliderte (løse) innsjøsedimenter som først og fremst inneholder utfelte humuspartikler og torvmose-rester, for det meste produsert alloktont. Gytje er innsjøsedimenter som hovedsakelig består av rester av planter og dyr som har levd i innsjøen, det vil si som er produsert autoktont. Mengden av organisk materiale har betydning for artssammensetning og økosystemfunksjon både i landsystemer og i vannsystemer.



Figur 16. Kartskisse som viser naturtypeforekomster med særlig stor- stor og lokal naturtypeverdi i deler av våtmark og ferskvannlokaliteter – med utløpsbekk som ligger i deler av den utvidede reguleringsplansen.

Ferskvann- Eufotisk limnisk myrtorvbunn L2-5, og Sirkulerende humøse (turbide) vannmasser i små myrtjern F2-16 (12), med stor forvaltningsmessig betydning, men i tilstandsfaser med lav lokalitetskvalitet.

Påvirkes av hoved- og tilleggs økokliner, vannpåvirkningsintensitet (VF0), humusinnhold (HUcd), kalkinnhold (KAbc), sediment sortering- finmateriell-innhold (S3F), innhold av organisk materiale (Olb), vanntilførsel (VT0), sediment-basert forstyrrelser (SE), erosjonutsatthet – massebalanse (ER), konektivitet (KO), størrelsesrelatert miljøvariabel (SM), marin salinitet (SA).

Vegetasjonstyper på lokaliteten består av a) Vannkantvegetasjon – kortskudd-strand mot sumpmarka- O1a -fattig utforming, b) Vannvegetasjon – Mosesjøbunn- makk-mose-tjøn-mose utforming – P6d

Kalkfattige innsjømasser blir definert ut fra kalkinnhold, størrelse – og dybde på lokaliteten. Kunnskapsgrunnlaget (vurdering av pågående nedgang på naturtype og arealforringelse av vannmasse-grunntypen) er hentet fra Vann-Nett (vann-nett 2018), dette grunnlaget er brukt til å rødliste-vurdere samtlige vurderingsenheter vannmassegrunntyper med unntak av svært kalkrike innsjømasser i dammer, pytter og små innsjøer.

DD8C- Ferskvann- Eufotisk fast elve- (bekke-) bunn L1-5- intermediær til litt kalkrik bekkebunn med sterk strøm som stor forvaltningsmessig betydning, i tilstandsfaser med moderat lokalitetskvalitet og ukjent opphav. Lokaliteten har artsfunksjonsverdi i form av å være viktig gytebekk for vandrende sjørørret. Det er bare en liten strekning av bekkeløpet (helt øverst mot tjernet) som er del av reguleringsplansonen, ut fra at det er en så begrenset del som blir påvirket av regulering i området, så er denne sonen ikke blitt prioritert i kartlegging ut fra dette mandatet. Deler av bekkeløpet som dekker areal innenfor reguleringsplansonen er trolig ikke del av bekkestreng-sonen som har funksjonsverdi som gyteområde for sjørørret.

I deler av undersøkelsesfeltet som omfatter areal i delområde 8, har de fleste livsmiljø nøytral (svakt positiv- svakt negativ) økologisk kvalitet på alle livsmedier knyttet til både marksubstrater, levende planter og arts- og artsgruppesammensetning og struktur innenfor våtmarkssystemet og i små myrtjern forekomsten. Dette fører til at lokalitetskvaliteten er nøytral- svakt positiv i forhold til alle livsmiljø og livsmedier som betegner naturtypen og den samlede lokalitetsverdien vil være i samsvar med normalverdien for denne naturtype-grunntypen.

Tabell 26. Verditabell ut fra NiN-variabler knyttet til våtmark- ferskvann i delsonene 8. (- negativ verdi, 0 uten funn med utvidet verdi, * liten verdi, ** middels verdi, ***stor verdi, ****særlig stor verdi).

V-DD8	NiN-variabel									
Sammenligning	NiN2 - type	NiN2-kvalitet	NiN2-verdi	Sump-vannsoner med spesielt livsmedium-viktig arts-funksjon	Rødlistede naturtyper	Rødlistede arter	Dynamikk-tilstand av sump-vannmiljø	Sjeldne, spesielle-artsrike vegetasjonstyper	Kvalitet ut fra bruk-aktivitet	Inngangsverdi Verdi Vekting (%) Poeng
Del-sone DD8A	***	*	*	*	1 ***	0- dårlig kartlagt	*	0	*	*** Stor verdi
DD8B	**	*	*	**	1 **	0	?	0	-	** Middels
DD8C	**	*	*	***	0	0	?	0	-	* Lokal verdi

Analysen av NiN2-miljøvariabler innenfor sone 8.-knyttet til verdisetting for våtmark og ferskvannsføremønstre er vektet med stor verdi ut fra alle de aktuelle variablene som viser NiN2-naturtypeverdien E10.1 – rik sørlig åpen jordvannsmyr, og ut fra variabel som viser rødlistede naturtyper. Det er litt lavere lokalitetsverdi knyttet til variabler som viser lokalitetskvalitet og dynamikk- tilstand ut fra dagens situasjon. Lokaliteten har trolig stort potensiale i forhold til sin forvaltningsmessige betydning ut fra å ha en viktig artsfunksjon for flere arter knyttet til disse miljø og kan inneholde viktige artsforekomster, disse forhold blir vektlagt ut fra det dårlige kartleggingsgrunnlaget på artsnivå. Det er ikke utvidet verdi ut fra innhold av vegetasjonstyper og

spesielt livsmiljø knyttet til sumpmarka. I forhold til kvalitet ut fra tidligere bruk er statusen usikker- det er usikkert om lokaliteten har ett naturlig opphav, eller om sumpmarka- og myrtjern- forekomsten har et opphav fra menneskebetinget aktivitet, i form av tidligere gruvevirksomhet i dette området. Verdipotensialet for naturtypen er omtrent tilsvarende middelvei av de aktuelle naturtype-grunntypene i faser med moderat kvalitet, og dermed stor naturtypeverdi og stor- særlig stor forvaltningsmessig betydning.

Tabell 27. Verdivektning-tabell ut fra ulike metodikk knyttet til våtmark i delson 8.

Verdikriterier- Naturtyper	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper etter NiN- metodikk		Ut fra dagens situasjon, der bekkeløpet har lav kvalitet som grunntyper i bekkeløp	Ut fra dagens situasjon, der lokaliteten har moderat kvalitet- ut fra grunntyper i små myrtjern	Ut fra dagens situasjon, der lokaliteten har moderat kvalitet- ut fra grunntype Våtmark-E10.1 BN	
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.		Ut fra dagens situasjon i viktige bekke-drag	Ut fra dagens situasjon i små myrtjern	Ut fra dagens situasjon- og Grunntype- A0803- og A01. Grunntype E1002.	
Arter- inkludert funksjonsområder		Funksjonsverdi som viktig bekkeløp for gytende sjørret		Trolig stor verdi for særlig for våtmarksfugl- og insekter	
Landskaps- økologiske funksjonsområder			Trolig viktig funksjon som sprednings- korridor for flere arter.		

Analysen viser at den økologiske kvaliteten i forhold til naturlig strukturerende prosesser i dagens situasjon (A0a), i alle delene av sumpmarka styres av tilstandsvariabler som regulerer vegetasjonsdekning, artsfordeling- og sammensetning i ulike deler av våtmarks- og myrtjern- lokaliteten er moderat, og dermed litt lavere enn grunntypeverdien i situasjon med nøytral naturtypeverdi ut fra lokalitetskvalitetskategori. Tilstanden innenfor våtmarka og ferskvannslokaliteten er i stor grad styrt av lokale komplekse basisvariabler og tilstandsvariabler knyttet til naturlige prosesser i sumpmark og grunne ferskvann, dette gjør at kvaliteten er preget av naturlige regulerende, stabiliserende og destabiliserende forstyrrelser fra naturlige prosesser i sumpmark. Den økologiske kvaliteten er også i noen- litt større grad påvirket av menneskebetinget aktivitet- særlig i forhold til tidligere gruvevirksomhet i området, men også i forhold til tidligere seminaturalig kulturpåvirkning i form av aktiv hevd- statusen. Påvirkningseffekten fra disse variablene som er betinget av disse tidligere menneskeforårsakede forstyrrelser er usikker. Det er et er liten grad av forstyrrelser- miljøstress fra menneskebetinget arealbruk i dag og i begrenset grad i forhold til gjengroing og miljøforurensing, men det er større negativ påvirkning- og forstyrrelseeffekt fra tilstandsvariabler i forhold til fremmede arter.

I situasjon av naturlig suksesjonsendring (A0b)- uten utbygging – eller andre omfattende omdisponeringer av arealet, vil økologiske prosesser – og endringer via rask- langsom suksesjonsendring ikke føre til negativ forringelse av våtmarka og utvikling – stabilisering av strukturer (reduert miljøstress og mindre pregningseffekt av rask suksesjonsendring). Naturlig suksesjonsendring vil på sikt øke den negative påvirkningen av naturtypene fra fremmede arter som er i spredning. Ellers vil andre destabiliserende endringsprosesser ikke i vesentlig grad bli endret via naturlig suksesjon.

Tabell 28. Tiltakets omfang og virkning på dette delområdet.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper				Belaster en stor arealandel med naturtype-grunntype NiN2 E10.1	
Økologiske funksjons-områder for arter				Belaster i stor grad viktig funksjon for fugl på trekk og særlig insekter	
Landskaps-økologiske funksjonsområder			Belaster viktig funksjon- og er spredningskorridor for flere arter.		
Tiltaket omfang for lokaliteter som dekker lokalitet i delområde VDD8				En større arealandel blir negativt belastet av ny regulering	

Dette ut fra at store deler av denne lokaliteten (VMF-08) med våtmark (E10.1) og ferskvann (L1-L2/F2) som er i kategori av stor naturtypeverdi og har stor forvaltningsmessig betydning som arts- økologisk-funksjonsområde, er innenfor deler av reguleringslanområdet der plansonen er foreslått utvidet. Store deler av arealet som dekker denne våtmarka -og ferskvannsføremkomsten er innenfor deler av den utvidede plansonen (BKB5) som er foreslått regulert til industriformål, dette fører til at store deler av dagens naturtilstand blir endret - og som dermed blir sterkt negativt påvirket ved at lokalitetskvaliteten blir sterkt forringet og den økologiske funksjonsverdien blir sterkt redusert og trolig brutt-ødelagt.

Tabell 29. 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			Dagens situasjon				
0b-alt. Naturlig endring, innenfor hvert delområde				Naturlig suksesjon			
1-alt. Planlagt endring- innenfor hvert delområde						Ny situasjon -uten restaurering	

Del-området med to naturtypeforekomster knyttet til sump- og ferskvann på denne lokaliteten som har partier med rik åpen sørlig jordvann-myr med stor naturtypeverdi og ett lite myrtjern som også er i kategorier av høyere naturtypeverdi. Det er knyttet usikkert til om innsjømassene på ferskvannslokaliteten, om disse er i kategori F2-12 (turbide), eller i kategori F2-16 (humide)- basert på turbiditet < 10 mg/l og humusinnhold >5 TOC/l, begge naturtypene har utvidet naturtypeverdi – med vektning på norsk rødliste for naturtyper, F2-12 i kategori – nært truet (NT) og F2-16 i kategori sårbar (VU) og lokaliteten har derfor stor forvaltningsinteresse. Våtmarka og ferskvannslokaliteten har trolig også en viktig funksjonsverdi for arter (særlig våtmarksfugl og insekter) knyttet til dette miljøet og har trolig også en viktig funksjon som spredningskorridor for arter innenfor ulike

artsgrupper som har leveområdet i rike våtmarks- og ferskvannsforekomster nær kysten og i deler av boreonemoral klimasone.

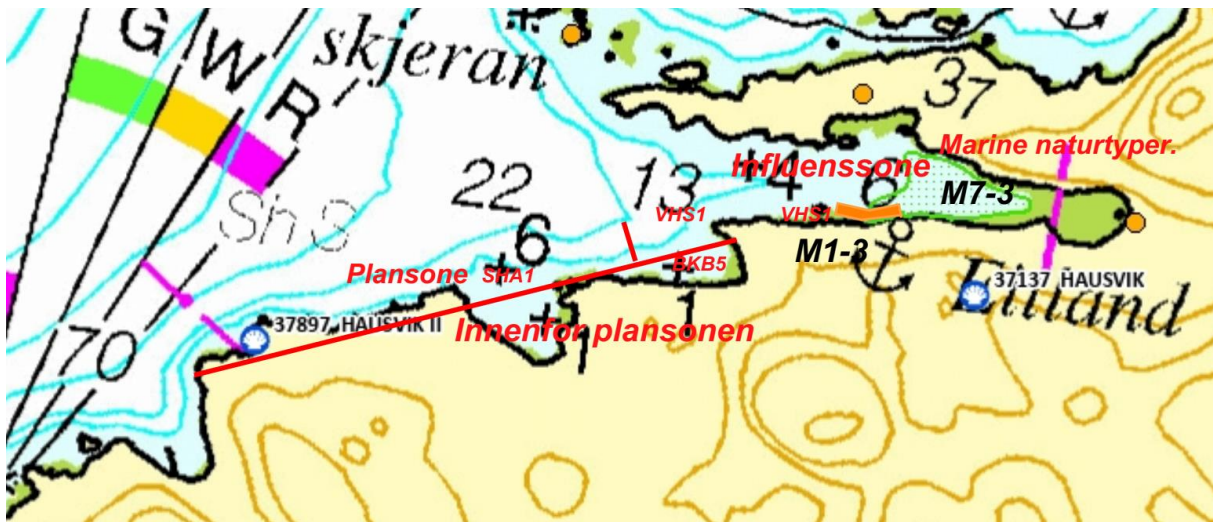
I endret situasjon (A1), uten noe form for avbøtende-skadereduserende tiltak innenfor deler av våtmarks- og ferskvannslokaliteten med stor- særlig stor naturtypeverdi, så vil dette gi stor grad av negativ virkning på naturtypeverdien og forringet arts- og landskaps økologiske funksjonsverdi. Dette gjelder også potensialet lokaliteten kan ha som viktig artsfunksjonsområde særlig for våtmarksfugler og insekter og den store forvaltningsmessige betydningen dette kan gi, og kvalitet på våtmarks- ferskvannselementer som danner grunnlag for viktige landskaps økologiske funksjoner. Dermed er naturtypeverdien som danner denne lokaliteten satt i kategorier med særlig stor verdi og moderat lokalitetskvalitet, så vil disse naturtypelokalitetene bli gitt stor naturtypeverdi ut fra grunntype og lokalitetskvalitetsstatus, økologisk landskapsfunksjon, og artsfunksjonsverdi for flere arter knyttet til den rike våtmarks- og små litt rikere ferskvannsforekomster. Endringer innenfor deler av våtmarka- og ferskvannslokaliteten vil gi sterk negativ virkning på hele de økologisk stabiliserende prosesser som opprettholder denne naturtype- og funksjonsverdien innenfor hele forekomsten som er satt i kategori med særlig stor naturtypeverdi. Dette medfører at endret situasjon, også der mindre deler av – og færre elementer innenfor naturtypelokaliteten blir belastet og forstyrret – uten kompensasjon, vil gi en betydelig skade på og svekkelse av naturtilstanden i dag. Den samlede belastning kan føre til at økologiske funksjoner som opprettholder naturtype- funksjonsverdien brytes, dette vil gi en varig forringelse av naturtypeverdistatusen, funksjonsverdien og dermed naturmangfoldet for hele delområdet.

For å opprettholde naturtypeverdien, kvaliteten på utforming og tilstanden som gir utvidet naturmangfoldverdi og for å bevare disse områdene sin funksjonsverdi, vil det være ønsket at størst mulig del av våtmarka og ferskvannslokaliteten med den høyeste livsmiljøkvaliteten- utforminger- strukturer og tilstandsfaser i størst mulig grad blir gitt biologisk prioritet- og dagens tilstand blir opprettholdt. For å unngå at naturtypen med utvidet verdi og funksjonsområdet med særlig stor forvaltningsmessig betydning skal bli forringet, blir det derfor foreslått avbøtende tiltak i form av fri suksesjonsutvikling og bevaring av de biologiske kvalitetene av livsmedier -og livsmiljø slik det er i dag. Hvis endringen påfører deler av våtmarks lokaliteten som er registrert med stor naturtypeverdi betydelig skade så vil det ikke være mulig å opprettholde den økologiske funksjonen som gir lokaliteten stor lokalitetsverdi.

I situasjoner der store deler av naturtypene (våtmark og ferskvannslokaliteten) sin status- og funksjon blir helt endret- sterkt varig redusert og ødelagt, så kan den negative konsekvensen for naturtype- og funksjonsverdien for disse artene kompenseres i form av skadereduserende tiltak, i form av restaurering – og gjenskaping av tilsvarende våtmarks- og ferskvannsmiljø. Avbøtende- og skadereduserende tiltak vil da trolig kun være mulig å gjennomføre, i form av å opprette en ny våtmark med tilnærmet samme lokalitetsverdi som kompensasjon for den tapte naturverdien, innfor våtmark og ferskvannsforekomsten som går tapt.

5.2.5 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 kystvannsone- 6KS-1 Nordsjøen og Skagerak. I forhold til kystvannseksjon er lokaliteten i overgangssoner mellom seksjon åpen kystlinje (6KE-1) og Skagerak (6KE-2).



Figur 17. Marine naturtyper i ulike deler av sjøbunn som dekker areal som kan bli påvirket av regulering i disse delene av Rossfjord.

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 lyssvekkelse (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 organismesamfunn som er dominert av filtrerende organismer som dødningshånd 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 tørrlegging, 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 truetstatus – 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 tørrleggingsvarighet (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 truethetsvektning – 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 sjøbunnområdet), 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.

Delområde 9. -MDE9- M1-3 (sørlig sukkertareskog), NF1/2- SLk. Lokaltiteten med sørlig sukkertareskog er preget av dårlig kartleggings-grunnlag på økologisk- og artsfunksjonsnivå.

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.

Sørlig sukkertareskog M1-3 har siste 50 år hatt en nedgang i utbredelse, spesielt i Skagerrak. Dette skyldes mest sannsynlig økte temperaturer og mengder næringssalter, 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.

Sukktartareskoger 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.

Sukktartareskog (M1-3) er valgt ut som en egen vurderingsenhet i sør (utvalgs Kriterium 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. Tareskogen, inkludert sukkertareskog, er et tredimensjonalt system med stort artsmangfold av planter og dyr (Christie m.fl. 2003) og de er blant klodens mest produktive økosystemer (Abdullah og Fredriksen 2004). Sukkertare finner vi for det meste på hardbunn i bølgebeskyttede områder. 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).

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

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



Figur 18. Bilder som viser deler av den marine -eufotisk faste saltvannsjøbunnen som inneholder forekomst med sørlig sukkertareskog.

Hele forekomsten med sukkertareskog er knyttet til deler med beskyttet sjøbunn i midtre- og indre deler av Eitlandsbukta, og altså utenfor deler av sjøbunnen som blir direkte påvirket av endringene i sjøbunnen som er direkte påvirket av endret regulering i det utvidede reguleringsplanfeltet i sone BKB5. Sjøbunnen i disse delene med utforming av sukkertareskog i Nordsjøen og Skagerak, kan bli indirekte påvirket som resultat av endring i virksomheten som følge av reguleringen, kan dette medfører både midlertidige og permanente skader på sukkertarelokaliteten i form av indirekte belastning ved at influenssoner blir belastet.

Avgrensning av naturtypeidentitet 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). Analysebasen baserer seg på observasjoner som er gjort ved hjelp av fridykking i sjø- uten ekstra dykkerutstyr og gir derfor ett usikkert analysegrunnlag for fastsetting av naturtypekvalitet, og det er ikke kartlagt livsmedier knyttet til naturtypen på detaljnivå.

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 sukkertareforekomsten sin økologisk kvalitet (tilstand) og status på lokalt- regionalt nivå. 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).

Tabell 30. Verditabell ut fra NiN-variabler knyttet til marin sjøbunn i delson 9. (- negativ verdi, 0 uten verdi, *med utvidet verdi- * liten verdi, ** middels verdi, ***stor verdi, ****særlig stor verdi).

M-DE9	NiN-variabler									
Sammenligning	FPNT	Sjøbunn - med spesielt livsmedium	Rødlistede naturtyper	Rødliste arter	Sjeldne, spesielle- artsrike utforming	Negativ- positiv virkning på miljø- tilstand	Kvalitet ut fra bruk- aktivitet	Økologisk status- nasjonalt nivå	Lokalt nivå	Inngangsverdi Verdi Vekting (%) Poeng
Del- sone MDE9.	***	**	1 ****	ukjent	**	-	**	---	0	**/**** Middels verdi

Innenfor delområde 9. (MDE9) er inngangsverdien for naturtype-verdivekting 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- 1/2. (ut fra NiN-poengskala 0-4). Dette er dermed naturtypeutforminger med utvidet grunntypeverdi, som er i tilstandsfaser med lav lokalitetskvalitet, noe som reduserer lokalitetens naturtypeverdivekting.

Status for denne marine naturtypen er vektet med særlig stor naturtypeverdi og er gitt høy vektning ut fra flere NiN2-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, det er derfor stor grad av usikkerhet knyttet til naturtype- livsmiljø grunnlaget og lokalitetskvalitet innenfor dette delområdet med sukkertareskog.

Tabell 31. Verdivekting-tabell ut fra ulike metodikk knyttet til marin sjøbunn i delson 9.

Verdikriterier- Marine - naturtyper MDE9	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-19.				Ut fra dagens situasjon med svært lav kvalitet	Potensiell naturtypeverdi med bedret økologisk kvalitet
Arter- inkludert funksjonsområder			Sukkertare- forekomsten og trolig også andre arter (lite kartlagt)		
Landskaps- økologiske funksjonsområder			Trolig viktig funksjon som sprednings- korridor for flere arter.		

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 på-vekst av fintrådige alger på sukkertarelivsmediet).

Ut fra dagens vurderingsgrunnlag er den økologiske kvaliteten usikker, blir lokalitetskvaliteten satt i kategori av nøytral -svakt positiv for alle livsmiljøvariabler og alle tilstandstyper, dermed vil den samlede lokalitetsverdien være i litt høyere- eller i samsvar med normal-naturtypeverd for denne marine naturtypen. 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 vekt ut fra de aktuelle tilstandsfasene med særlig lav økologisk kvalitet for sukkertareforekomsten.

Tabell 32. Tiltakets påvirkning på dette delområdet.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Marine naturtyper i delområde MDD8			Lokaliteten med særlig stor naturtypeverdi blir negativt påvirket ved belastning av influenssoner		
Økologiske funksjons-områder for arter			Trolig indirekte belastning av viktige arts funksjonsverdier.		
Landskaps-økologiske funksjons-områder			Sannsynlig noe belastning av viktige økologisk funksjonsområder.		
Tiltakets omfang på lokaliteten som er gitt særlig høy prioritet			Endret regulering belaster bare influenssoner til denne lokaliteten.		

Tiltakets påvirkning har mindre negativ påvirkning i forhold til naturtype-grunnverdien som særlig sukkertareskog og er dermed satt i lavere forringelsesnivåer enn det naturtypeverdien- og den økologiske funksjonsverdien tilsier. Dette ut fra at denne delen av sjøbunnen som inneholder denne naturtypelokaliteten med særlig stor naturtypeverdi, er utenfor soner som blir direkte påvirket av endret regulering av hele plansonen- og deler av lokaliteten som er innfor reguleringsplansonen er dekket av sone VFV2 som er foreslått regulert til bevaringsformål. Lokalitetene med sukkertareskog vil ut fra dette være i områder som blir indirekte påvirket av den økte virksomheten disse endringene som er foreslått i den utvidede reguleringsplanen kan gi for hele sjøbunnen i denne delen av Rossfjord, ved at influenssoner i større grad kan bli belastet.

Tabell 33. Mulig konsekvens av endring ut fra naturtype-verdistatus og økologisk kvalitet.

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			Dagens situasjon				
0b-alt. Naturlig endring, innenfor hvert delområde			Naturlig utvikling				

1-alt. Planlagt endring- innenfor hvert delområde				Influens- virkning	Kan gi økt skadeomfang		
1-alt. Planlagt endring- med avbøtende tiltak			Avheng av tiltaks-grad				

I deler av marint miljø er det areal som er dekket med naturtypeutforming av sørlig sukkertareskog (M1-3), dette er naturtyper som ut fra verdstatus og økologisk-livsmiljø- kvalitet potensielt kan ha stor-særlig stor naturtypeverdi og som dermed er livsmiljø- objekt og naturtypeflater med særlig stor forvaltningsinteresse, dette ut fra at dette er utforminger i marint miljø som er satt i kategorier av sterkt truet (EN) marin naturtype (Norsk rødliste for naturtyper). I situasjoner der deler av arealet innenfor sjøbunn med sukkertareskog blir belastet, der naturlig utvikling av naturmangfoldet og økologisk- livsmiljøkvalitet blir endret, kan dette potensielt gi stor grad av negativ effekt – og negativ konsekvens for naturmangfoldverdien i sjøbunnen. Ut fra at den samlede økologiske-funksjons-lokalitetskvaliteten som fastsetter verdisetting er vektet i den grad at den samlede naturtypeverdien i delområdene blir satt høyere verdivektklasser, så vil alle endringer av naturtypestatus via direkte belastning og belastning av det som er influenssoner, gi stor grad av negativ konsekvens for verdien av naturmangfoldet innenfor denne naturtypelokaliteten.

Lokalitetsverdien og status for naturtypekvaliteten er usikker, ut fra det begrensede kartleggingsgrunnlaget i dagens (A0a) situasjon, og det kreves derfor utvidet kartlegging i sjøbunn for å gi sikker analyse av den lokale økologiske status på artsfunksjonsnivå, tilstandsendring og kvalitet på sukkertareskogen for å gi en sikker lokalitetskvalitet-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 den indirekte belastningen av influenssoner får ved ny endret status etter regulering (A1), og 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. Det vil derfor være viktig å bruke føre-var prinsippet i Naturmangfoldloven i forhold til disse partiene med beskyttet sukkertareskog i fast sjøbunnsone av Rosfjord (M1-3).

I situasjoner med en gjennomgripende endring av naturlige regulerende, stabiliserende- og destabiliserende effekter i forhold til ulike faktorer som regulerer livsmiljøsamsetningen 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.

I forhold til denne lokaliteten som dekker areal på grunn fast sjøbunn i midtre del av Eitlandsbukta, så vil naturtypeverdien bli indirekte påvirket ved at influenssoner kan bli påvirket av økt virksomhet som forårsakes av endringene i regulering av sjøområdene. Omdisponering av strandsoneareal til andre formål som representerer oppføring av nye anlegg eller kai-installasjoner – eller andre former for menneskebetonet aktivitet i det marine miljøet (sjøbunn eller de frie sjøvann-massene) vil gi større mengde- og sterkere effekt av lokale utslipp (forurensning) fra faste- og mobile anlegg-installasjoner til de ulike marine naturtypemiljøene.

For å opprettholde naturtypeverdien innenfor denne 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 tiltak i forbindelse med selve virksomheten og unngå omfattende endringer som på kort sikt -midlertidig kan påvirke marine livsmiljøet, i partier med sjøbunn som inneholder naturtyper med sannsynlig-potensiell nasjonal verdi og forekomster av sukkertareskog med særlig stor forvaltningsmessig betydning.

Delområde 10. MDE10- M1/M3/M4/F2), NFO(1) Eufotisk saltvannssjøbunn med fast fjærebunn- og dekning av eksponert- litt beskyttet blåskjellbunn. Lokaliteten med mulige blåskjell-fastbunn er ennå, etter at utvidet kartlegging av sjøbunnen i deler som kan bli direkte påvirket av endringer innenfor reguleringsplanområdet, preget av dårlig kartleggings-grunnlag på lokalt økologisk- og artsfunksjonsnivå.



Figur 19. Bilder som viser deler av den marine -eufotisk faste saltvannssjøbunnen som inneholder forekomst med eksponert og litt beskyttet saltvannsbunn, fast fjærebunn og eufotisk marin sedimentbunn.

Denne delen av sjøbunnen som inneholder disse naturtypelokalitetene med mulig stor naturtypeverdi, er i størst grad knyttet til soner som ikke blir direkte påvirket av endret regulering av hele plansonen, dette er områder som blir indirekte påvirket ved at influenssoner kan bli belastet av den økte virksomheten disse endringene kan gi for hele sjøbunnen i denne delen av Rossfjord. Deler av det marine miljøet med fast sjøbunn, i ytre deler av hele sjøbunnen er ny-kartlagt med utvidet kartlegging av sjøbunnen i høsten 2021, for å gi sikrere fastsetting av naturtypestatus, som var preget av dårlig kartleggingsgrunnlag på detaljnivå. I disse delene av hele undersøkelsesfeltet i ulike deler av sjøbunnen ble det ikke registrert nye lokaliteter med stort potensiale til å være viktige forekomster med fast fjærebunn med forvaltningsprioritert blåskjellbunn. Det ble heller ikke funnet andre viktige naturtypeforekomster i denne delen av sjøbunnen, i disse partiene som dekker areal der det marine miljøet blir direkte påvirket av endret regulering- og er innfor sone BKB5- av sjøbunnen som blir foreslått endret i ny utvidet reguleringsplanen sone. Dette gjelder alle livsmedier knyttet til marin fastbunn som kan inneholde utforminger av naturtyper i marint miljø med utvidet forvaltningsinteresse, det områder i sonen med potensielle forekomster av fast fjærebeltbunn (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 truethetsvekting – sårbar (VU) i Norsk rødliste for naturtyper- ut fra kriteria A+C1. Strandsonen er likevel også etter at den utvidede kartleggingen er gjennomført for dårlig kartlagt til å kunne fastslå en sikker naturtypetilknytning av lokaliteter med intakte- sammenhengende forekomster av slike blåskjell-bunnsamfunn med utvidet naturtypeverdi (satt i kategori 2/3., på skala

for sikkert kunnskapsgrunnlag). 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 rødalgessamfunn i tareskogsbeltet og det dyptliggende rødalgebeltet.

På disse lokalitetene knyttet til fast fjæreltebunn (M3) 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 fjæreltebunnen av å være knyttet til fjordvann i Rossfjord, der de mest beskyttede delene av øvre fjærelte 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 sauertang (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 bunnsbunnsstrat (grus og stein-strand) som i mindre grad omfordes 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.

Artsmangfoldet og artssammensetning- og variasjonen av livsmedier av marine arter i de ulike delene av fast saltvannsjøbunn – og fjæreltebunn 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.

Tabell 34. Verditabell ut fra NiN-variabler knyttet til marin sjøbunn i delson 10. (- negativ verdi, 0 uten verdi, *med utvidet verdi- * liten verdi, ** middels verdi, ***stor verdi, ****særlig stor verdi).

M-DE10	NiN-variabler									
Sammenligning	FPNT	Sjøbunn - med spesielt livsmiljø	Rødlistede naturtyper	Rødliste arter	Sjeldne, spesielle-artsrike utforming	Negativ-positiv virkning på miljø-tilstand	Kvalitet ut fra bruk-aktivitet	Økologisk status-nasjonalt nivå	Lokalt nivå	Inngangsverdi Verdi Vekting (%) Poeng
Del-sone MDE10.	*/**	*/**	1?	ukjent	*	-	*	-	0	**

Innenfor sone 10. (MDE10) er inngangsverdi for verdisetting i deler av fast- fjærelte- sediment- bunn og frie sjøvannmasser, vektet med liten-stor naturtypeverdi, og er gitt middels- høy vekt ut fra å inneholde en mulig rødlistet naturtype (rikere blåskjellbunn M3-6/8/9), og ut fra FPNT- vekt og ut fra status med lite preg av menneskebetonet aktivitet (forurensning). Ut fra disse NiN2- variablene som viser lokalitets kvalitet i dagens suksess-tilstandsfase er lokaliteten satt i kategori av middels- stor naturtypeverdi. Verdifastsettingen er preget av at de aktuelle naturtypelokalitetene er dårlig kartlagt på detaljnivå.

Tabell 35. Verdivektning-tabell ut fra ulike metodikk knyttet til marin sjøbunn i delsonen 10.

Verdikriterier- Naturtyper MDD10	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-19.			Ut fra dagens situasjon med lav kvalitet.	Potensiell naturtypeverdi med bedret økologisk kvalitet	
Arter- inkludert funksjonsområder			Sannsynlig funksjonsverdi da lokalitetene i de ulike marine miljøer er dårlig kartlagt		
Landskaps- økologiske funksjonsområder			Trolig viktig funksjon som sprednings- korridor for flere arter.		

Delområde 10 (sone MDE10-M1/M3/M4/F2- Lk)- grunn marin fastbunn, fjæreltebunn, marin sediment- bunn og friske 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 naturtypeverdi- vekt 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 grad av forvaltingsinteresse (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 miljøer. 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 Rosfjord.

Tabell 36. Tiltakets omfang og påvirkning på dette delområdet.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Marine naturtyper i delområde MDE10			Mulige naturtype- forekomster med stor verdi, men disse er ikke i soner regulert for bruk- industriformål		

Økologiske funksjons-områder for arter			Trolig viktig funksjonsverdi- men lokaliteten er dårlig kartlagt.		
Landskaps-økologi Funksjons-områder			Har trolig en viktig økologisk funksjon, men er i kategori av særlig lav kvalitet.		
Tiltakets omfang på denne lokaliteten med høy forvaltnings-prioritet			Tiltakssonen i marint miljø som blir endret, er trolig sjøbunn i kategori med lav prioritet.		

Tiltakets påvirkning har mindre negativ påvirkning i forhold til naturtype-grunnverdien som mulige viktige blåskjell-forekomster og er dermed satt i lavere forringelsesnivåer enn det naturtypeverdien- og den økologiske funksjonsverdien tilsier. Dette ut fra at denne delen av sjøbunnen som inneholder denne naturtypelokaliteten med særlig stor naturtypeverdi, er utenfor soner som blir direkte påvirket av endret regulering av hele plansonen- og deler av lokaliteten som er innfor reguleringsplansonen er dekket av sone VVF2 som er foreslått regulert til bevaringsformål. Lokalitetene med mulig viktige blåskjellforekomster vil ut fra dette være i områder som blir indirekte påvirket av den økte virksomheten disse endringene som er foreslått i den utvidede reguleringsplanen kan gi for hele sjøbunnen i denne delen av Rossfjord, ved at influenssoner i større grad kan bli belastet.

Tabell 37. Tiltakets konsekvens innenfor marine naturtyper med utvidet forvaltningsmessig betydning.

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			Dagens situasjon				
0b-alt. Naturlig endring, innenfor hvert delområde			Naturlig utvikling				
1-alt. Planlagt endring- innenfor delområdet				Influens- virkning	Kan gi økt skadeomfang		
1-alt. Planlagt endring- med avbøtende tiltak			Avheng av tiltaks-grad				

I deler av marint miljø er det areal som er dekket med naturtypeutforming av mulig utforming av blåskjellbunn (M3-6/8/9), dette er naturtyper som ut fra verdstatus og økologisk-livsmiljø- kvalitet potensielt kan ha stor naturtypeverdi og som dermed er livsmiljø- objekt og naturtypeflater med stor forvaltningsinteresse. Naturtypeverdi-fastsettingen for denne-disse marine naturtypene er basert på at disse utformingene fast sjøbunn er satt i kategorier av sårbar (VU) naturtype-grunntyper i Norsk rødliste for naturtyper. Dette gir potensiell middels- stor negativ effekt – og negativ konsekvens i situasjoner der deler av arealet innenfor sjøbunn med blåskjell-forekomster blir belastet og naturlig utvikling av naturmangfoldet og økologisk- livsmiljøkvalitet blir endret.

Lokalitetsverdien er i dagens (A0a) er ennå etter at utvidet kartlegging av det marine miljøet i ytre deler av sjøbunnen ble undersøkt, av usikker status på detaljnivå og det kreves utvidet kartlegging i sjøbunn for å gi sikker analyse av økologiske tilstandsendring og kvalitet på marint miljø med viktige blåskjell forekomster. Uten klarere fastsettelse av verdi-status og det potensielle skadeomfanget (i

forhold til lokaliteter som er i kategorier med høyere kvalitet- der disse forekomstene 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.

For å opprettholde naturtypeverdien innenfor denne 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 tiltak i forbindelse med selve virksomheten og unngå omfattende endringer som på kort sikt -midlertidig kan påvirke marine livsmiljøet, i partier med sjøbunn som inneholder naturtyper med sannsynlig-potensiell nasjonal verdi og mulige forekomster av faste fjæresoner med blåskjellbunn som er i kategori av stor forvaltningsmessig betydning.

Delområde 11. MDE11- M7-3, NF0(1- influenssonen) Marin undervannseng – grunn saltvannseng – ålegras samfunn- D. -naturtypestatus er preget av dårlig kartleggingsgrunnlag på detaljnivå. Er en maritim naturtype – og sjøbunn-forekomst som kan få influenssoner påvirket av endret regulering i dette sjøområdet.

Marin undervannseng er en hovedtype på natursystemnivået og er derfor en egen vurderingsenhet (utvalgskriterium Type 1.1). Denne naturtypen omfatter sammenhengende områder på grunt vann og i vannstranddelen av fjærebeltet som er dominert av langskuddplanter (planter med lange stengler og med blader i de frie vannmassene). Vanlig ålegras (*Zostera marina*) er i hovedsak den arten som danner undervannsenger av større utstrekning i Norge.

Eufotisk marin sedimentbunn omfatter natursystemer på ikke-stabiliserte sedimenter fra og med vannstranddelen av fjærebeltet (hydrolitoralbeltet; det vil si den delen av fjærebeltet der bunnen er dekket av vann mer enn halve tida) ned til kompensasjonsdypet, det vil si så langt ned som det er mulig for fotosyntetiserende fastsittende organismer å klare seg.

Marin undervannseng omfatter sammenhengende områder på grunt vann og i vann-strand delen av fjærebeltet som er dominert av langskuddplanter (plante med lange stengler og med blader i de frie vannmassene, oftest festet på bunnen), først og fremst ålegras, men en rekke andre karplantearter kan også dominere eller inngå.

Ålegrasenger er viktige leveområder for mange arter (Fredriksen m.fl. 2005). Baden og Bostrøm (2001) beskriver et høyt antall arter knyttet til ålegrasenger fra Skagerrak med svært høye tettheter av bevegelige dyr. Ålegrasenger har høy primærproduksjon og er regnet som et viktig oppvekstområde for fisk, blant annet kysttorsk (Fjøsne og Gjøsæter 1996), ål og andre fiskearter (Pihl og Wennhage 2002). Dersom undervannsenger blir endret eller forsvinner har det negative konsekvenser for lokal flora og fauna. Enkelte arter er særegne for en bestemt vegetasjonstype, og generelt sett har vegetasjon viktige funksjoner som oppvekst-, beite- og rasteområder for både fugl og fisk. Miljøundersøkelser foretatt i etterkant av tidligere inngrep har imidlertid vist at ålegras fortsatt har gode vekstforhold i området, og forespeilet tiltak er ikke forventet å endre dette. Länsstyrelsen i Västra Götaland i Sverige har samlet erfaringer fra hele verden med reetablering av ålegrasenger (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2009).

Undersøkelser har vist at ålegrasenger har begrensede muligheter for å reetablere seg naturlig etter bortfall. Dette skyldes at plantene har en langsom vegetativ tilvekst, og kun mulighet til å spre frøene sine over relativt korte avstander.

I deler av sjø og marine miljø er det også marine naturtyper som er i kategorier med stor forvaltningsmessig betydning og som har stor verdi for naturmangfoldet knyttet til sjøbunnen. Dette er forekomst av M7- Marin undervannseng, kat. 3- grunn saltvannseng- ålegrasamfunn som er del av influensssonen til planområdet i partier av Eitlandsbukta. Lokaliteten med marin undervannseng og ålegras-samfunn vil få influenssoner påvirket av endringene som forårsakes av realisering av de utvidete grensene for reguleringsplanområdet, og avhengig av hvor omfattende denne endringen vil være i det marine miljøet- og særlig i områdene nær Eitlandsbukta, så vil dette gi negativ virkning for kvaliteten på ålegrasforekomsten i området.

Influensområde er områder som berøres av tiltaket i indirekte forstand, ved at belastningssoner i sjø ofte vil være større- og mer omfattende enn belastningssonen i selve tiltaksområdet. Ved utfylling på sjøbunn kan for eksempel økt mengde partikler i vannmassene påvirke lysforhold, sedimenteringsrater og spredning av forurensing også i berøringssoner langt borte fra der endringen (belastningen) skjer. Dette vil kunne påvirke arter i et større område. På lengre sikt vil endringer i for eksempel salinitet, strømmønster og hyppighet (frekvens) av forstyrrelser påvirke områdets egnethet som habitat for en rekke arter. Slike endringer kan få konsekvenser for viktige økosystemfunksjoner i et område, og derfor også påvirke naturmiljø og biologisk mangfold permanent.

Vi regner med at området rundt (en større influenssone) også i varierende grad kan påvirkes indirekte av utfylling da denne aktiviteten påvirker lystilgang på sjøbunnen. Siden undervannsenger består av planter som krever lys for å overleve er de følsomme både ovenfor økt partikkelmengde i vannmassene og ovenfor økt sedimentering. Partikler i vannsøylen hindrer lys i å trenge ned til sjøbunnen, og partikler som sedimenteres kan slamme ned plantene, og danne så tette dekker at lyset blokkeres. Dersom ålegras får for stor belastning vil dette redusere reproduksjonen, dette påvirker de stabiliserende økologiske prosessene som gir utformingen sin karakter. Dette kan redusere kvaliteten på undervannsenga (reduisert utbredelse -tetthet- kvalitet på selve ålegrasforekomsten) og i verste konsekvens hindre at ålegraset dekker de marine sedimentene i sjøbunnen. Tette ålegrasbestander reduserer vannets bevegelsesenergi ved å redusere bølgevirkningen og strømhastigheten, er på denne måten selvstabiliserende ved at de binder sedimentene, stabiliserer substratet i grunne områder og øker sedimentenes erosjonsmotstand. Dette er økologiske prosesser som er komplekse og endring innenfor en enkelt del kan påvirke hele den marine undervannsforekomsten.

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.

Nasjonalt program for kartlegging av marint biologisk mangfold - kyst har kartlagt ålegrasenger. Andre typer undervannsenger har ikke vært systematisk kartlagt, og det er liten kunnskap om totalarealet og utbredelsen for disse engene. Ålegrasengene som er registrert i Naturbase har et samlet areal på 62 km². Observasjonene i Naturbase består kun av bekreftede funn av de største

engene (dvs. de nasjonalt og regionalt viktige A- og B-forekomstene, samt enkelte C-forekomster) og representerer derfor et underestimat av hva som er til stede. For beregning av totalareal har vi derfor antatt et mørketall på 1,5 for å ta høyde for uregistrerte ålegrasenger og marine undervannsenger av andre arter enn ålegras.

Det kan uansett ikke utelukkes at formørkning vil kunne påvirke arealutbredelsen til ålegras negativt i fremtiden. Oppsummert, så er det store variasjoner i forekomst (tilstedeværelse og dekningsgrad) av ålegras, men ingen systematiske trender over større områder i perioden 1968-2008 ifølge foreliggende data. Marine undervannsenger er derfor vurdert til intakt (LC) på hovedtypenivå.

Hege Gundersen, Trine Bekkby, Kjell Magnus Norderhaug, Eivind Oug, Stein Fredriksen (2018). Marin undervannseng, Marint gruntvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (dato) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/18>

6.0 Oppsummering av naturmangfoldverdi ut fra status for naturtyper- og funksjonsområder.

Dagens situasjon;

Arealet ligger innenfor en klart oseanisk bioklimatisk seksjon, og boreonemoral klimasone. Berggrunnen består av næringsfattige granittiske bergarter. 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. Det er gjennomført naturtypekartlegging i området i 2020, i tillegg er det gjennomført kartlegging i fbm. dette prosjektet. Området øst for regulert industriområde, samt deler av øvrig areal i/rundt planområdet består av naturtypen kystlynghei. Kystlyngheiene er preget av gjengroing, og har lav til svært lav lokalitetsverdi. Kystlynghei har status som sterkt truet (EN).

Myra i tilknytning til tjernet nordøst i planområdet er registrert som en rik åpen sørlig jordvannsmyr. Kvaliteten er moderat. Naturtypen har status som sterkt truet (EN). Tjernet i tilknytning til myra tilhører naturtype humøse (turbide) grunne innsjømasser i små innsjøer (tjern), status sårbar (VU)/nær truet (NT). Kvaliteten er dårlig og opphavet usikkert. Tjernet danner sammen med myra en samlet naturtypelokalitet.

Det er registrert et funksjonsområde (yngleområde) for dvergspett nordøst for dagens industriområde. Det ligger en ålegrasforekomst i Eitlandsbukta som er gitt lokal verdi i naturbasen. I tillegg er det registrert et område med sørlig sukkertareskog (EN) samt et område med mulig blåskjell-fastbunn. I tillegg er det registrert enklforekomster av arter som er nær truet og sårbar i norsk rødliste herunder villeple (VU), samt en del enkeltregistreringer av fugl i og like utenfor planområdet.

Verdivurdering;

Konsekvensutredningen har avdekket 16 enhetlige delområder jf. metodikk i veileder Miljødirektoratets veileder M-1941. Verdisetting av delområdene jf. anvendt metodikk i veilederen er vurdert fra «ubetydelig verdi» til «stor verdi».

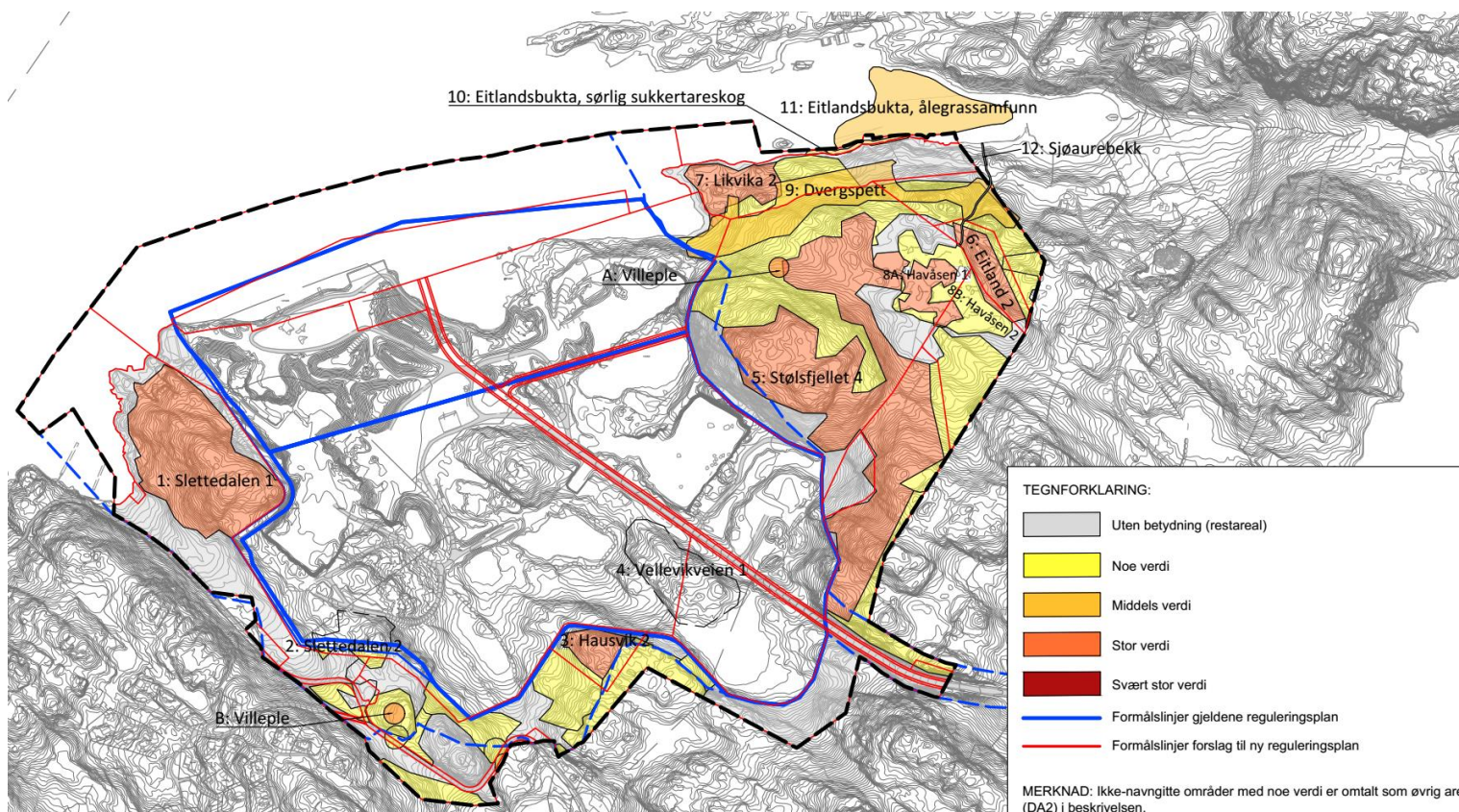
Tabell 38. Samlet forvaltningsmessig betydning (skala 0-4) for hvert delområde, gradert etter kategorier med nasjonal naturtypeverdi (0-1) og lokalitetskvalitet (0-3-lav-moderat-høy) og utenfor kategorier av utvidet - nasjonal naturtypeverdi (-/0)

Del-område	Naturtype-verdi	Naturtype	Tilstand	Samlet forvaltningsverdi (0-4) NiN2- instruksen.
Sn-DA1	NF 2 (1)	D4_ T34	L-k	NT-1 og lav kval. 0 =stor verdi 3

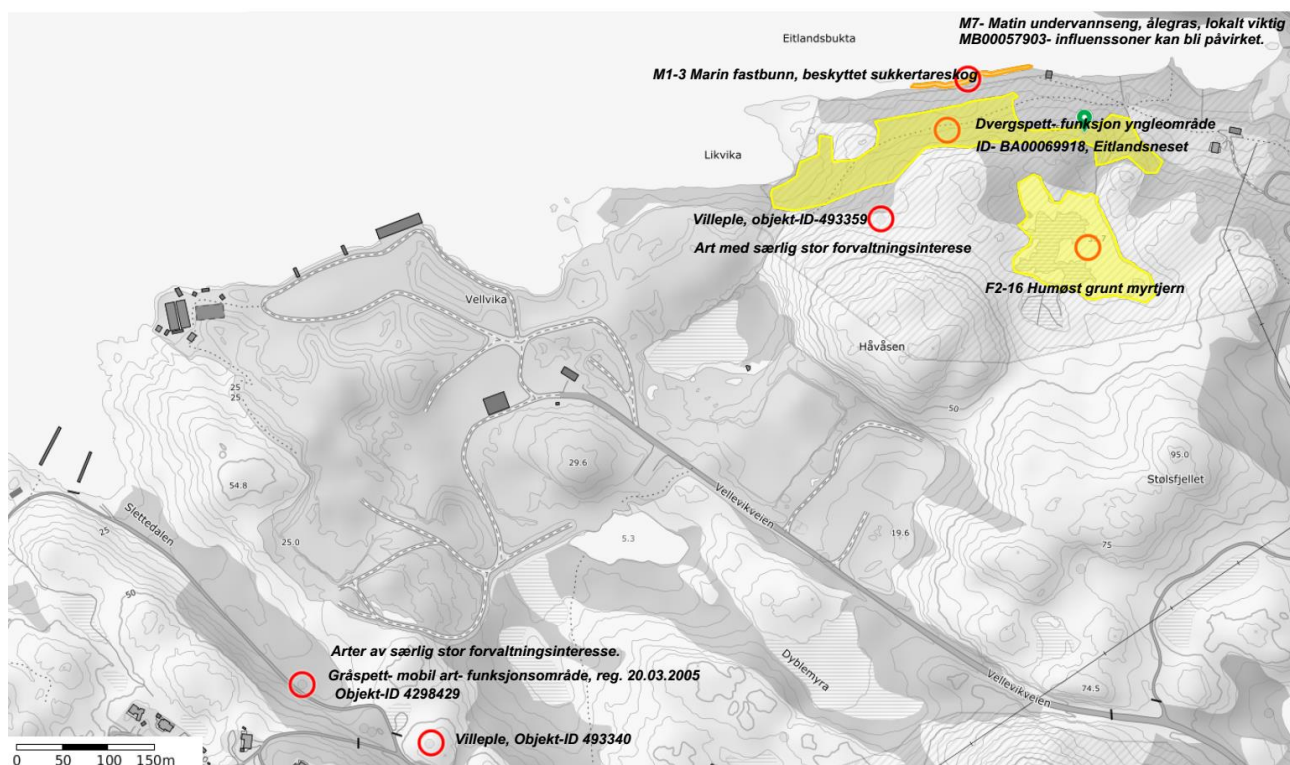
Sn-DA2	NF 0	T32, T34	SL-k	NT-0
SE-DB3	NF -	T35, T36, T38, T39, T40	it	-
N-DC4	NF 0	T4-2/6, 1AE-MO DEmi	H-k	NT-0, Funksjon 1 =middels verdi 2
N-DC5	NF 0	T4-1/ 2/ 5/ 6/ 9	L-k	NT-0
N-DC6	NF 0 (1)	T6, T29	M-k	NT-0, Strandsone 1 = noe verdi
N-DC7	NF 0	T1, T2, T13	L-k	NT-0
V-DD8A	NF 2	V1	M-k	NT-1, moderat 1 =stor verdi 3 (NiN)
F-DD8B	NF 1		M-k	NT-1, svært lav 0 = middels verdi 2
F-DD8C	NF 1		M-k	NT-0, svært lav 0 = noe verdi 1
M-DE9	NF 2	M1-3	SL-k	NT-1, svært lav kval 0 = middels 2
M-DE10	NF (0) 1	M1, M3, M4, F2	SL-k	NT-1, svært lav kval. 0 = noe verdi1
M-DE11	NF (0) 1	M7-3	M-k	NT-1 moderat 1, middels verdi 2

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

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 20. Kart som viser plassering av alle naturtype- artsfunksjonsområder som er gitt status som naturtypelokaliteter (MF-01, -02, -03, 04, -05, -06, -07, -08 A/B, -09, -10, -11 og 12 som er satt i kategori med stor- særlig stor forvaltningsmessig betydning, innenfor de ulike delområdene (DA1/DC4/DE9). Dette er areal innenfor eksisterende reguleringsplanområde og deler der planområdet er foreslått utvidet.



Figur 21. Kart som viser artsfunksjonsområder med stor- og særlig stor forvaltningsmessig betydning, ut fra ulike tema som har betydning for klassifisering av verdi.

Tabell 39. Samlet verdivurdering for hele området ut fra Miljødirektoratet sin veileder M-1941 – som inkluderer hele reguleringsplansen med den eksisterende og foreslåtte utvidede planen.

NR	Lokalitet	Areal i daa	Beskrivelse	Verdi KU
1	Slettedalen 1 Kystlynghei	25,3	Kystlynghei (EN) med lav lokalitetskvalitet – i moderat tilstand (tidlig gjenvekstfase og uten aktiv hevd- beite). Lite naturmangfold. Ingen rødlistede arter, gammel lyng i degenereringsfaser.	Stor
2	Slettedalen 2– Kystlynghei. Ikke verdivurdert da området er gått tapt. Ligger innenfor areal regulert til industriformål i gjeldende plan.			
3	Hausvik 2 Kystlynghei	3,0	Kystlynghei (EN) med lav lokalitetskvalitet – i moderat tilstand (tidlig gjenvekstfase og uten aktiv hevd- beite). Lite naturmangfold. Ingen rødlistede arter, gammel lyng i degenereringsfaser.	Stor
4	Vellesvikveien 1 – Kystlynghei. Ikke verdivurdert da den ligger innenfor areal regulert til industriformål i gjeldende plan.			
5	Stølsfjellet 4 Kystlynghei	51,5	Kystlynghei (EN) med lav lokalitetskvalitet – i moderat tilstand (tidlig gjenvekstfase og uten aktiv hevd- beite, uten kjørespor, med dekning av fremmede arter). Lite naturmangfold. Ingen rødlistede arter, gammel lyng i degenereringsfaser.	Stor
6	Eitland 2 Kystlynghei	4,4	Kystlynghei (EN) med lav lokalitetskvalitet – i moderat tilstand (tidlig gjenvekstfase og uten aktiv hevd- beite, fremmede arter i spredning innenfor området). Lite naturmangfold. Ingen rødlistede arter, gammel lyng i degenereringsfaser.	Stor
7	Likvika 2 Kystlynghei	5,6	Kystlynghei (EN) med lav lokalitetskvalitet – i moderat tilstand (tidlig gjenvekstfase og uten aktiv hevd- beite).	Stor

			Lite naturmangfold. Ingen rødlistede arter, gammel lyng i degenereringsfaser.	
8A	Havåsen 1 Rik åpen sørlig jordvannsmyr i tilknytning til myrtjern	4,7	Lokaliteten omfatter et areal med rik, åpen sørlig jordvannsmyr (EN). Våtmarks (ferskvanns) lokalitetens tilstandsverdi er moderat, og lokalitetskvaliteten er noe redusert. Dette ut fra dekning av fremmede arter-særlig forekomst av sitkagran. Naturmangfoldverdien er også satt til moderat, dette ut fra størrelse, og ut fra at det er blitt registrert få habitatspesifikke arter-livsmedier, ingen kalkindikator-arter og heller ingen rødlistede arter er blitt registrert. Våtmarka som er utforming av åpen jordvannsmyr har sammen med ferskvannslokaliteten sannsynligvis en viktig funksjonsverdi for arter (særlig våtmarksfugl og insekter). Lokaliteten har trolig også en viktig landskaps økologisk funksjonsverdi som spredningskorridor for arter, innenfor ulike artsgrupper som har leveområdet i rike våtmarks- og ferskvannsføremster nær kysten og i deler av boreonemoral klimasone.	Stor
8B	Havåsen 2 Myrtjern	7,3	Lokaliteten som er knyttet til ferskvannsbunn- systemer og limniske vannmasser omfatter et lite myrtjern som dekker areal i tilknytning til myrområdet (våtmarks biomet). Det er knyttet usikkerhet til om innsjømassene er i kategori turbide eller humide. Begge naturtypene har utvidet naturtypeverdi – henholdsvis nært truet (NT) og sårbar (VU). Lokalitetens tilstandsverdi er satt i kategori av moderat, dette særlig ut fra tidligere menneskebetinget forstyrrelser (nedstemming og annen aktivitet) og i tillegg ut fra at lokaliteten er preget av tiltakene spredning av fremmede arter i strandsonen. Ut fra denne tilstandspåvirkning er lokalitetskvaliteten dermed noe redusert. Ferskvannslokaliteten har sammen med jordvannsmyra trolig en viktig funksjonsverdi for arter (særlig våtmarksfugl og insekter) knyttet til dette miljøet og har trolig også en viktig funksjon som spredningskorridor for arter innenfor ulike artsgrupper som har leveområdet i rike våtmarks- og ferskvannsføremster nær kysten og i deler av boreonemoral klimasone.	Middels
9	Økologisk funksjons-område Eitland Dvergspett	16,6	Området er et funksjonsområde (yngleområde) for dvergspett, som er en spesielt hensynskrevende art med stor forvaltningsmessig betydning. Dvergspett har rødlistestatus livskraftig (LC).	Middels
10	Eitlandsbukta Sørlig sukkertare-skog	0,3	Sørlig sukkertareskog (EN). B - viktig naturtype (kan være C- lokalt viktig naturtype). 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. 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). Lokaliteten er preget av dårlig kartleggingsgrunnlag på økologisk- og artsfunksjonsnivå. Lokaliteten er registrert med lite arealomfang i avgrensede deler av Eitlandsbukta og dekningsgraden	Middels

			av sukkertare i sjøbunnens toppsjikt er også usikker. Ut fra usikkerhet knyttet til utformingens utbredelse (dekning) og økologiske kvalitet så er det her naturlig å anvende før-var prinsippet i naturmangfoldloven.	
11	Eitlandsbukta Marin under- Vannseng, ålegras	11,8	Eitlandsbukta- Marin undervannseng- ålegras. Lokalt viktig forekomst av ålegras-samfunn (utforming av vanlig ålegras)- tette ålegrasenger med kraftige planter (11,9 daa).	Middels
12	Sjørretbekk Eitlandsbukta	150 m fra tjern til sjø 35 m fra vandringshinder til sjø	Utløpsbekken fra myrtjernet nordøst i planområdet har trolig lite potensial som viktig sjørrettførende bekk. Sjørreten kan vandre inn et lite stykke inn i bekkeløpet fra Eitlandsbukta, men røret gjennom den gamle drifts-veien ifb. tidligere gruvevirksomhet hindrer fiskens vandring videre oppover i bekken. Det er få kulper (med egnet substrat for gyting) som fisken kan bruke i sonen mellom Eitlandsbukta og denne fysiske hindring av naturlig vandring lenger opp mot tjernet. Denne sonen av bekkeløpet (der det er mulig for fisken å vandre) har begrenset utstrekning og hele denne delen av bekkeløpet er utenfor grensen av regulerings-plansonen og kan ut fra dette bare bli indirekte påvirket ved å få influenssoner belastet. Nedbørsfeltet – og selve vannstrengen til bekken omfatter lite areal og det er usikkert om det er tilstrekkelig vannføring i bekken til å ha en viktig funksjonsverdi for arten. Bekken som viktig funksjonsverdi for arten har svært lav lokalitetskvalitet, regnet ut fra nøytralverdi som viktig gytebekk for sjørret.	Ubetydelig
A og B	Artsobjekt Villeple <i>Malus sylvestris</i>	2 stk.	Villeple er enkeltforekomst som ut fra Norsk rødliste for arter er satt i rødlistekategori sårbar (VU). Dette er artsobjekt der det er knyttet verdi til livsmediet - substratet (T5, T6, T7) på selve forekomsten av den mark- og bunnlevende arten som er gitt forvaltningsmessig verdi.	Middels
	Øvrig areal (benevnt DA2 i naturrapport)	~95	Kystlynghei (EN), en lokalitet med seminaturlig hagemarkskog og lokaliteter med beitepåvirket skog, alle med svært lav lokalitetskvalitet. Lokaliteter med små arealer.	Noe
	«Rest-areal» - spredte lokaliteter åpen fastmark- strandfastmark skogdekket mark	~90	Delområder – lokaliteter uten utvidet naturtype- og funksjonsområde verdi, med sentrale økosystemfunksjoner som ikke gir grunnlag for naturmangfoldverdivektning ut fra gjeldende metodikk og NiN2 instruksen (og andre variabler som brukes til å fastsette verdi-vekt). Dette er spredte lokaliteter i åpen fastmark – strandfastmark, rasmark og ulike utforminger i fastmarkskogsmark som ikke er vektet som funksjonsverdi for mobile arter (dvergspett).	Ubetydelig- Noe

7.0 Skadereduserende tiltak i forhold til omfang og konsekvens for hele reguleringsplansonen.

Avbøtende og skadereduserende 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 menneskebetinget forstyrrelser og aktivitet, dette påvirker -endrer tilstander og utforminger av

naturtyper og naturobjekt, og artssammensetningen på ulike substrat -økokliner, samt dekning og dominans mellom ulike arter.

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 reguleringsplansen.

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. Avbøtende tiltak i forhold til tap av naturmangfold der naturtypeverdier kan gå tapt gjennomføres i form av å opprette bevaringssoner innenfor reguleringsplansen, i deler av lokalitetene med høyere lokalitetsverdi- og områder som har stor – særlig stor forvaltningsmessig betydning. 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. I dette reguleringsplanområdet er det særlig aktuelt å opprette bevaringssoner innenfor naturtypelokaliteter med særlig stor naturmangfoldverdi- og forvaltningsmessig betydning, dette er miljøfigur- MF-08 E10.1, rik åpen sørlig jordvannsmyr i våtmark og F2-16, humøse kalkfattige innsjømasser i små tjern- areal som omfatter delområde 8. -i denne planen. Det er også aktuelt å opprette bevaringssoner innenfor deler av artsfunksjonsområdet i skog som er lokalitet med særlig stor forvaltningsmessig betydning- som dekker areal innenfor delområde 4.- i denne planen. 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 plansen, 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.

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. I forhold til naturtyper- funksjonsområder der hele det økologiske systemet som opprettholder status og kvalitet for naturtypelokaliteten- der særlig viktige verdier blir sterkt redusert og funksjoner blir brutt, så kan skadereduserende tiltak være restaurering – og reetablering av nye naturtypelokaliteter som erstatter de naturtypeverdiene som går tapt. Foreslåtte avbøtende tiltak er ellers 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 vil gi en positiv effekt for naturmangfoldverdien i hele reguleringsplanfeltet, i deler med naturlig- og seminaturlig fastmark, våtmark og ferskvannslokaliteter og i deler av sjøbunnområdet, og redusere den mulige negative virkningen endringer kan påføre selve belastningssonen av de ulike lokalitetene og influenssonen til 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 seminaturlig mark, våtmark -ferskvann, marin sjøbunn og artsfunksjonsområde innenfor fastmarkskogsmark, som dekker areal i delområder i tilknytning til selve reguleringslansonen. På disse arealenheterene er det aktuelt å gjennomføre former for avbøtende og skadereduserende tiltak, for å redusere den potensielle negative virkning endringer i disse sonene kan ha for naturmangfoldet (naturtypeverdien- og funksjonsverdien) i selve planområdet – eller i influenssoner og dermed redusere mulig negativ konsekvens dette kan gi for naturmangfoldverdien i ny situasjon (A1).

I ny situasjon uten noe former for avbøtende tiltak vil dette gi middels miljøskade og grad av negativ konsekvens for naturmangfoldverdien innenfor de ulike delområdene med forekomster av viktige naturtype- eller artsfunksjonsområder, ved gjennomføring av avbøtende tiltak (bevaringssoner- eller tiltak for å avbøte negativ virkning av de foretatte endringer innenfor delområdene) vil dette redusere den negative konsekvensen dette kan få for det biologiske mangfoldet (jfr. Naturmangfoldloven).

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 40. Samlet omfang og konsekvens av endringer for naturmangfoldet innenfor selve tiltaks-sonen 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	
Sn-DA1, D4_T34-Lk, NF1/2. Delvis innenfor deler av reguleringsplanen som blir endret i utvidelsen av hele reguleringsplanonen.										
Naturtyper-NiN2								Dagens fase		Restaurert-høy kvalitet
Funksjonsverdi						Utvikling- uten tiltak		Lav kvalitet		Høy kvalitet-ny- hevdtiltak
Konsekvens av belastning	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----	
Med avbøtende tiltak		Restaurert-kystlynghei		Bedret situasjon						
Uten avbøtende tiltak							Endret situasjon			

Sn-DA2, T32/T34-SLk, NF0. I liten grad innenfor soner med seminaturlig mark som blir påvirket av endret regulering i hele reguleringsplansonen.

Naturtyper					Dagens fase- S-lav kvalitet	Restaurert lav kvalitet			
Funksjonsområder					Dagens fase	Restaurert			
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med a-tiltak				restaurert					
Uten a-tiltak						Dagens situasjon			

SE-DB3-T35/T38/T39/T41/T, NF- (uten betydning)

Naturtyper									
Funksjonsområder									
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med a-tiltak									
Uten a-tiltak									

N-DC4-1AE-MO -DEmi (dvergspett), NF1, T4-2/7 med litt høyere kvalitet ut fra bestandsdynamikk. Knyttet til deler av utvidet reguleringsplansone- og er stort sett i soner regulert til bevaringsformål.

Naturtyper					T4-2/6				
Funksjonsområder						dvergspett			
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med a-tiltak			Fri - suksessen	Bedret dynamikk	Tre-sjikt bevart				
Uten a-tiltak						Influens-virkning	Direkte-virkning		

N-DC5-T4-1/2/5/6/9, NF0. I liten grad i soner som blir påvirket av endret regulering i hele området.

Naturtyper									
Funksjonsområder									
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med tiltak									
Uten tiltak									

N-DC6-T6/T29, NF0/FB+. Delvis innenfor deler som blir påvirket av endret regulering i området-

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

N-DC7-T1/T2/T13, NF0. I større grad i soner som blir påvirket av endret regulering i hele området.

Naturtyper					Lav kvalitet				
Funksjonsområder									

Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med a-tiltak									
Uten a-tiltak									

VF-DD8A/B/C-M1/3, NF1(0). I stor grad knyttet til deler av utvidet reguleringsplanfelt og delvis innfor soner som er foreslått regulert til andre formål.

Naturtyper									våtmark
							Ferskvann		
						Bekkeløp			
Funksjonsområder							våtmark		
							Ferskvann		
							Bekkeløp		
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med avbøtende tiltak		Restaurert							
Uten avbøtende tiltak								Dagens situasjon	

M-DE9-M1-3, NF1- influenssoner kan bli negativt belastet ved økt aktivitet og er trolig i størst grad knyttet økt fare for spredning sjø-spredd forurensing som resultat av selve virksomheten.

Naturtyper					Lav kvalitet	Høy-lok. kvalitet			
Funksjonsområder					usikker	usikker			
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med a-tiltak					tiltak				
Uten a-tiltak						influens			

M-DE10-M1/M2/M3/F2, NF0/1- mest sannsynlig er det influenssoner som blir belastet og er trolig i størst grad knyttet økt fare for spredning sjø-spredd forurensing i forbindelse med virksomheten.

Naturtyper					S-lav kvalitet	Høy- lok. kvalitet			
Funksjonsområder					Usikker	Usikker			
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med a-tiltak						Usikker virkning			
Uten a-tiltak						Usikker status			

M-DE11-M7-3, NF0/1, det er influenssoner som kan bli belastet- og trolig i størst grad av belastninger i forhold til selve virksomheten (økt aktivitet ut fra reguleringsplanendringen).

Naturtyper					Lav-lok. kvalitet	Høy- lok. kvalitet			
Funksjonsområder						Ålegras			
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med a-tiltak						influens			
Uten a-tiltak						Usikker status			

Tabell 41.

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

NR	Lokalitet	Verdi KU	Påvirkning	Konsekvens ved ulike alternativer	
				Alternativ 0	Alternativ 1
1	Slettedalen 1 Kystlynghei	Stor	Området berøres ikke. Regulert til grønt formål. Det er tatt inn bestemmelse til reguleringsplanen om at det skal iverksettes skjøtselstiltak innenfor området for å restaurere og aktivt hevde området.	Ubetydelig (0)	(++) betydelig miljøforbedring
2	Slettedalen 2 – Kystlynghei. Ikke vurdert da lokaliteten er gått tapt. Ligger innenfor areal regulert til industriformål i gjeldende plan.				
3	Hausvik 2 Kystlynghei	Stor	Området berøres ikke. Regulert til grønt formål. Ingen virkning på kort eller lang sikt.	Ubetydelig (0)	(0) ingen/ubetydelig miljøskade
4	Vellesvikveien 1 – Kystlynghei. Ikke vurdert da den ligger innenfor areal regulert til industriformål i gjeldende plan.				
5	Stølsfjellet 4 Kystlynghei	Stor	Planen medfører at rundt halvparten av lokaliteten går tapt. Området vurderes samlet sett som sterkt forringet.	Ubetydelig (0)	(- - -) 3 minus, alvorlig miljøskade
6	Eitland 2 Kystlynghei	Stor	Industriområdet grenser inntil lokaliteten. Påvirkningen vurderes som uvesentlig. Ingen konsekvenser på lang sikt.	Ubetydelig (0)	(0) ingen/ubetydelig miljøskade
7	Likvika 2 Kystlynghei	Stor	En svært liten del av området berøres. Ubetydelig endring. Øvrig del av området er regulert til grønt formål. For øvrig ingen virkninger på kort og lang sikt.	Ubetydelig (0)	(0) ingen/ubetydelig miljøskade
8A	Havåsen 1 Rik åpen sørlig jordvannsmyr	Stor	Utbyggingsområdet berører ca. 4,2 daa direkte. Resten av arealet blir varig sterkt forringet ved at vannet dreneres ut.	Ubetydelig (0)	(- - -) 3 minus, alvorlig miljøskade
8B	Havåsen 2 myrtjern	Middels/ Noe verdi	Utbyggingsområdet berører ca. halvparten av lokaliteten direkte. Resten av området blir varig sterkt forringet ved at vannet dreneres ut.	Ubetydelig (0)	(- -) Betydelig miljøskade/ (-) Noe miljøskade (usikkerhet knyttet til opphavstype)

9	Økologisk funksjons-område Eitland Dvergspett	Middels	Utbyggingen ødelegger deler av funksjonsområdet. Dvergspetten benytter også arealene utenfor registreringsområdet, som er området med størst funksjonsverdi for arten. Samlet sett vurderes funksjonsområdet å bli noe forringet.	Ubetydelig (0)	(-) Noe miljøskade
10	Eitlandsbukta Sørlig sukkertareskog	Middels	Lokaliteten berøres indirekte gjennom å være i influenssonen til utbyggingsområdet. Det er satt krav om bruk av partikkelsperre i fbm utfylling i Likvika. Lokaliteten vurderes å bli lite påvirket av planen.	Ubetydelig (0)	(0/-) ubetydelig til noe miljøskade
11	Eitlandsbukta Marin undervannseng - ålegras	Middels	Lokaliteten berøres indirekte gjennom å være i influenssonen til utbyggingsområdet. Det er satt krav om bruk av partikkelsperre i fbm utfylling i Likvika. Lokaliteten vurderes å bli lite påvirket av planen.	Ubetydelig (0)	(0/-) ubetydelig til noe miljøskade
12	Sjørretbekk Eitlandsbukta	Ubetydelig	Myrtjernet tappes ut og utløpsbekken tørker inn. Bekken blir sterkt forringet.	Ubetydelig (0)	(0/-), ubetydelig- noe miljøskade
A og B	Artsfunksjons-område Villeple <i>Malus sylvestris</i>	Middels	Ett av to trær går tapt som følge av utbyggingen. Forringelse.	Ubetydelig (0)	(- -) Betydelig miljøskade- knyttet til selve objektet.
	Øvrig areal (benevnt DA2 i naturrapport)	(Ubetydelig) - noe	Utbyggingen berører rundt 40% av arealet. Øvrig deler er regulert til grønt formål, men der det tillates opplegging av overskudd av fjerenede masser innenfor deler av arealene. Samlet sett vurderes området å bli forringet.	Ubetydelig (0)	(-), noe miljøskade
	«Rest-areal» - spredte lokaliteter Åpen fastmark-strandfastmark, skogmark og rasmark mv.	Ubetydelig	Det meste av arealet berøres og går tapt. Varig forringelse.	Ubetydelig (0)	(0/-), ingen/ubetydelig miljøskade.
Samlet vurdering				Ubetydelig (0)	(- -) Betydelig miljøskade

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 sjøvannsmassene) 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), veileddersjon (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 fjærelbeitebunn, 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, Gjøsæter 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>