

KU-RAPPORT NR.09

Oppdrag **NYTT HOVEDRENSEANLEGG, LIER KOMMUNE**

Til konsekvensutredning

Dato 2021-03-15

NATURMANGFOLD



Rambøll
Erik Børresens allé 7
Pb 113 Bragernes
NO-3001 DRAMMEN

T +47 32 25 45 00
Epost drammen@ramboll.no
www.ramboll.no

Utført: CARJ/ASMO
Kontrollert: MBDA
Godkjent: TOJOSL

Forsidebilde: Rambøll

Sammendrag

Det planlegges nytt kommunalt renseanlegg ved Gullaugfjellet i Lier kommune. Selve renseanlegget er planlagt i fjell, med tilhørende daganlegg med adkomst, parkering og øvrig uteareal. Fra renseanlegget vil det gå en utslippsledning til utslipp i Drammensfjorden.

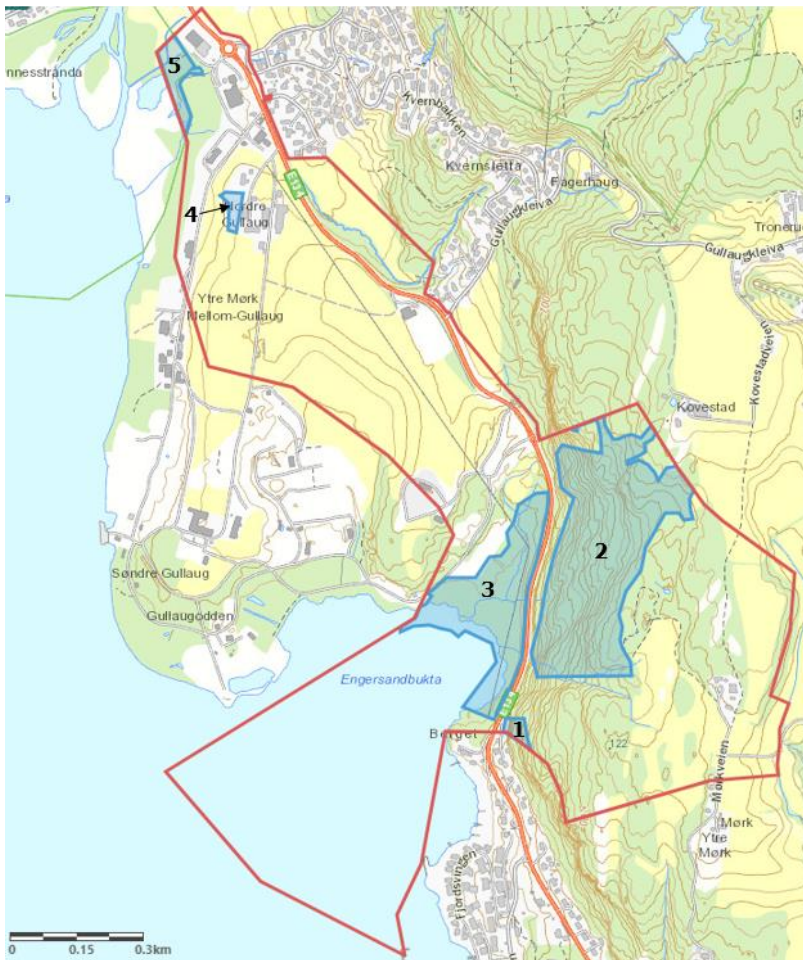
Det aktuelle området har store naturverdier med svært verdifulle naturtypelokaliteter inkludert rødlistede naturtyper og arter. Området er viktig for stedeegne arters interaksjon via vandrings- og trekkruiter, og bidrar lokalt til økologisk flyt og spredning av organismer. Sett i sammenheng med naturreservatet i nordvest og skogsområdene i øst, rommer området en rekke økologiske funksjonsområder for flere arter, herunder yngleområder, oppvekstområder, beiteområder, hi- og overvintringsområder og leveområder. Det er registrert 42 naturtypelokaliteter i og i nærheten av planområdet, men det er hovedsakelig lokalitetene langs E134 sentralt i området som blir berørt av tiltaket. De mest berørte lokalitetene er en strandeng og strandsump (B-verdi) og en kalk- og lågurtfuruskog (god tilstand, stort naturmangfold). Det er i tillegg marine naturtypelokaliteter som blir berørt; bløtbunnsområder i strandsonen og ålegrassamfunn (A- og B-verdi).

Området har stedvis store forekomster av fremmede plantearter, også innenfor noen av naturtypelokalitetene.

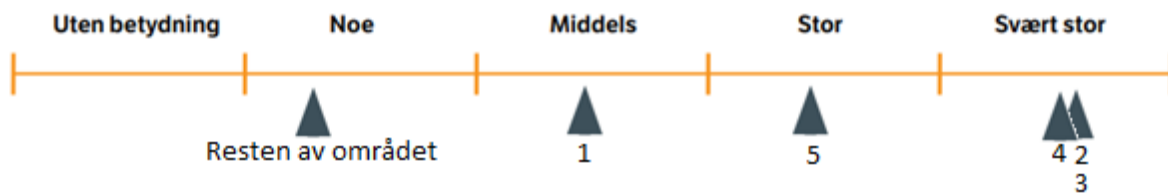
Planområdet er delt inn i ulike delområder (Figur 1) som er verdivurdert separat i følgende tabell:

Tabell 1: Verdivurdering av delområder med tanke på naturmangfold.

Delområde	Naturverdier/verdivurdering	Verdi
1	Sørvendte berg og rasmarker (C-verdi).	Middels verdi
2	NiN-lokaliteter (rødlista naturtyper) med moderat, høy og svært høy verdi.	Svært stor verdi
3	Strandeng og strandsump (A-verdi), bløtbunnsområde i strandsonen (C-verdi) og ålegrassamfunn (A-verdi).	Svært stor verdi
4	Område med hule eiker (A-verdi).	Svært stor verdi
5	Linnesstranda naturreservat og bløtbunnsområde (B-verdi).	Stor verdi
Resten av området	Område med mulig landskapsøkologisk funksjon, samt område med funksjon for vanlige arter.	Noe verdi



Figur 1: Inndeling av planområdet i delområder for vurdering av naturmangfold.



Figur 2: Verdivurdering av delområdene, avmerket på verdiskalaen.

Selv om tiltaket i stor grad er plassert i fjell, er det også planlagt et utomhusanlegg som medfører terrenginngrep utenfor fjellhallen. Det er behov for ny adkomstvei fra E134 og inn til innhogget i fjell, samt enkelte funksjoner rett på utsiden av innhogget. I tillegg er det behov for luftepiper opp fra fjellhallen, samt nødutgang på bakkeplan. Dette vil medføre følgende konkrete terrenginngrep i de ulike delområdene:

- **Delområde 1, 4 og 5:**
Det er ikke planlagt tiltak i dette området. Planalternativet medfører «ubetydelig endring».

- **Delområde 2:**

Dette området vil bli berørt av luftepipe fra anlegget inni fjellet. Plassering er ikke fastsatt, men det er skissert at det ikke vil være snakk om andre terrenginngrep enn selve pipa og et lite område rundt. Pipa vil havne et sted innenfor lokalitet 29 (svært høy kvalitet). Dette tilsvarer et inngrep som vil medføre «noe forringelse», ettersom det berører under 20 % av lokaliteten og har liten påvirkning på restareal.

- **Delområde 3:**

Dette området berøres i stor grad av adkomstveien og daganlegget vest for E134 (Figur 22). I tillegg vil det gå en rørtrase gjennom resten av naturtypelokaliteten på land og gjennom de marine naturtypelokalitetene fra anlegget od ut til utslipp i sjø. Akkurat hvor og hvordan denne skal anlegges er ikke avgjort enda, men det tas utgangspunkt i at dette vil medføre ytterligere inngrep i strandsumplokaliteten.

Det er usikkert om bekken har årssikker vannføring, og dermed er omfattet av vannressursloven, og/eller om den er fiskeførende og dermed også er omfattet av forskrift om fysiske inngrep i vassdrag hjemlet i laks- og innlandsfiskeloven.

For lokalitetene i sjø vil tiltaket medføre inngrep i en lokalt viktig lokalitet (C-verdi). Det er mulig å unngå den svært viktige lokaliteten (verdi A), men det avhenger av hvor røret plasseres. Siden rørtraseen og anleggsmetoden ikke er fastsatt, må det tas høyde for at også den svært viktige lokaliteten blir berørt. Kun utkanten av lokaliteten er innenfor planområdet, og tiltaket vil derfor ikke berøre en vesentlig del av lokaliteten. I tillegg vil inngrepet berøre kun utkanten av lokaliteten, slik at det ikke medfører ytterligere påvirkning i form av fragmentering. Samlet er det vurdert at tiltaket vil medføre at delområdet blir «sterkt forringet» som følge av de planlagte tiltakene.

- **Resten av området:**

Det er planlagt noe inngrep i dette området, særlig i forbindelse med adkomst til daganlegget og rørtrase fra gamle Linnestranda renseanlegg. De planlagte tiltakene i området vil hovedsakelig berøre områder uten spesiell verdi med tanke på naturmangfold; jordbruksareal og områder som allerede er påvirket av teknisk infrastruktur. De planlagte tiltakene representerer «ubetydelig endring» i området.

Dersom inngrep i forbindelse med renseanlegget kommer i kontakt med bekkene nord i planområdet, må det søkes om tillatelse etter forskrift om fysiske inngrep i vassdrag (hjemlet i laks- og innlandsfiskeloven). Bekker med årssikker vannføring omfattes i tillegg av vannressursloven § 11 om krav til opprettholdelse av kantsoner.

Planalternativet medfører inngrep i naturområder med svært stor verdi, og kan medføre svært alvorlig miljøskade for naturmangfoldet. Den samlede konsekvensen av planalternativet vurderes som svært stor negativ konsekvens (----).

Delområde	Verdi	0-alternativet	Påvirkning	Konsekvens
1	Middels verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
2	Svært stor verdi		Noe forringet	Betydelig miljøskade (--)
3	Svært stor verdi		Sterkt forringet	Svært alvorlig miljøskade (----)
4	Svært stor verdi		Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
5	Stor verdi		Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
Resten av området	Noe verdi		Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)

Det må ikke brukes arealer innenfor registrerte naturtypelokaliteter som ikke skal ha en funksjon i det endelige anlegget som midlertidig anleggsplass. I tillegg bør det vurderes om bekjempelse av fremmedarter bør gjennomføres som et avbøtende tiltak for å hindre ytterligere spredning inn i eventuelle restarealer av naturtypelokaliteten sumpskog. Det bør utføres oppfølgende undersøkelser av fremmede arter i etterkant av anleggsarbeidene, for å sikre at arbeidene ikke har medført ytterligere spredning av disse. Det vil også være aktuelt å utføre slike registreringer rett i forkant av anleggsarbeidene for å se om artene har spredt seg videre i tilden fra nå til anleggsstart. Det må også gjøres undersøker over en lengre periode av bekken som går gjennom sumpområdet i delområde 3, for å fastslå om den har årssikker vannføring og/eller er fiskeførende. Dette er viktig fordi det må avklares om bekken er omfattet av vannressursloven og/eller forskrift om fysiske tiltak i vassdrag hjemlet i laks- og innlandsfiskeoven.

Når det gjelder muligheter for kompensasjon, er det usikkert om det er mulig å kompensere for de ødeleggelsene som tiltaket medfører. Det er snakk om naturtyper som blir til over lang tid og som er avhengig av et bestemt mikroklima og vanntilsig. Det anses som lite realistisk at det er mulig å skape tilsvarende verdier der forholdene i utgangspunktet ikke ligger til rette for det.

Området anses som godt kartlagt bortsett fra forhold knyttet til bekken i delområde 3. Det i tillegg noe usikkerhet knyttet til rørtraseen fra renseanlegget til utslipp i sjø. Usikkerheten er knyttet til hvordan røret skal anlegges og hvor stor påvirkning dette vil ha i naturtypelokalitetene i området. Med tanke på økosystemtilnærming og samlet belastning medfører tiltaket inngrep i viktige og rødlistede naturtyper. Naturtypene er rødlistet nettopp fordi de er utsatt for nedbygging og øvrig påvirkning. Alle inngrep i slike områder vil derfor være negativt med tanke på den samlede belastningen for naturtypen. Tap av rødlistede naturtyper og leveområder for rødlistede arter er i strid med nasjonale miljømål og naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter og naturtyper (§ 4-5). Det anbefales at person med fagkunnskap involveres i anleggsgjennomføringen for å sikre hensynet til naturverdiene i området.

Tiltakets lokalisering er svært uheldig med tanke på konsekvensene for naturmangfoldet. Alternativ lokalisering bør vurderes jfr. naturmangfoldloven § 12.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
1. Innledning	7
2. Fra planprogrammet	7
3. Avgrensning av temaet	7
3.1 Naturmangfold	7
3.2 Verdifulle arter, naturtyper og økologiske sammenhenger	8
3.3 Fremmede skadelige arter	9
4. Datagrunnlag og metode	9
5. Overordnede planer og mål	10
6. Situasjon og verdivurdering av naturmangfoldet	10
6.1 Generelt om området	10
6.2 Lokalklima	11
6.3 Berggrunn og løsmasser	11
6.4 Vannforekomster og økologiske funksjonsområder for ferskvannsararter og saltvannsararter	14
6.5 Linnestranda naturreservat	16
6.6 Landskapsøkologiske sammenhenger og funksjonsområder for vilt	16
6.7 Økosystemtjenester	18
6.8 Naturtyper	19
6.8.1 Viktige naturtyper	19
6.8.2 Utvalgte naturtyper	23
6.8.3 Marine naturtyper	24
6.9 Arter	27
6.9.1 Rødlistearter	27
6.9.2 Sensitive arter	30
6.9.3 Fremmedarter	30
6.10 Verdivurdering av delområder	33
7. Beskrivelse av tiltaket og vurdering av påvirkning	35
7.1 Delområde 1	37
7.2 Delområde 2	37
7.3 Delområde 3	37
7.4 Delområde 4	37
7.5 Delområde 5	37
7.6 Resten av området	37
8. Konsekvens	38
8.1 Samlet konsekvens	39
9. Avbøtende tiltak	39
10. Behov for oppfølgende undersøkelser	39
11. Naturmangfoldloven §§ 8-12	39
11.1 § 8 Kunnskapsgrunnlaget	39
11.2 § 9 Føre-var-prinsippet	39
11.3 § 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning	40
11.4 § 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver	40
11.5 § 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder	40
12. Referanser	41

1. Innledning

Det planlegges å etablere et kommunalt renseanlegg i fjell, med tilhørende adkomst, parkering og øvrig uteareal, ved Gullaugfjellet i Lier kommune. Utslippsledningen fra renseanlegget vil gå ut i Drammensfjorden. Rambøll har blitt engasjert av Lier VVA KF for å utarbeide forprosjekt og reguleringsplan for renseanlegget med tilhørende infrastruktur. Denne rapporten er utarbeidet for å belyse planens konsekvenser for naturmangfold.

2. Fra planprogrammet

Dagens situasjon

I Miljødirektoratets naturbasekart er det registrert viktige naturtyper innenfor planområdet. Det er også registrert rødlistearter i artsdatabanken.

Metode

1. Gjennomgang av eksisterende kunnskap fra tidligere faser, samt søk i relevante databaser, planer, utredninger, skriftlige og muntlige kilder osv.
2. Befaring(-er) og feltregistreringer i utredningsområdet.
3. Utarbeide registrerings-/temakart der det skisseres en grovinndeling i delområder.
4. Kartlegging etter Miljødirektoratets utvalgskartlegging iht. NiN-systemet.
5. Basert på gjennomgang av gamle og nye registreringer vil det bli foretatt en vurdering av hvilke konsekvenser planen vil få.
6. Vurdering av tiltaket i henhold til prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12.

Utredningsbehov

Berørte områder skal vurderes i forhold til evt. forekomster av sjeldne/utrydningstruede arter, høyt biologisk mangfold, utvalgte naturtyper og vassdrag/bekkefar.

For planer som omfattes av forskrift om konsekvensutredninger, må kravene i naturmangfoldloven for arter, naturtyper og økosystemer, alternativ lokalisering, samlet belastning mv. sees på som en tydeliggjøring og konkretisering av kravene i forskriften. Konsekvensutredningen skal gi et tilfredsstillende grunnlag for å vurdere og vektlegge bestemmelsene i naturmangfoldloven §§ 8 til 12, jf. naturmangfoldloven § 7.

Utredningen skal identifisere eventuelle avbøtende tiltak. Aktuelle tiltak skal sikres i planen.

3. Avgrensning av temaet

I henhold til plan og bygningsloven (§ 4-2) skal det for reguleringsplaner som kan medføre vesentlige virkninger for miljø og samfunn, gjennomføres en særskilt vurdering og beskrivelse (konsekvensutredning) av planens virkninger. Gjeldende planforslag er omfattet av Forskrift om konsekvensutredninger (heretter KU-forskriften) som gir føringer for utredningens omfang. Formålet med forskriften er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av planer og tiltak, og når det tas stilling til om, og på hvilke vilkår, planer eller tiltak kan gjennomføres (§ 1).

3.1 Naturmangfold

I henhold til KU-forskriften skal utredningen omfatte en vurdering av vesentlige virkninger for blant annet økosystemtjenester, naturmangfold jf. naturmangfoldloven, og nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål (§ 21). I naturmangfoldloven er naturmangfold definert som biologisk mangfold,

landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold, som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning (§ 3). Biologisk mangfold er videre definert som mangfoldet av økosystemer, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene. Utredningen av planlagte tiltak er basert på en vurdering av overnevnte tema samt registreringskategoriene spesifisert i Statens vegvesens håndbok V712 om konsekvensanalyser (Vegdirektoratet, 2018).

3.2 Verdifulle arter, naturtyper og økologiske sammenhenger

Lokalklima, landskapsøkologi og økosystemtjenester

- Lokalklima i området (bioklimatisk sone og seksjon)
- Landskapsøkologiske sammenhenger
- Forsynende og regulerende økosystemtjenester

Geologiske forekomster

- Sjeldne eller viktige bergarter samt kalkholdige bergarter
- Løsmasser som påvirker området karakter, f.eks. mht. tykkelse, kalkinnhold eller erosjon

Økologiske funksjonsområder for vilt og fisk

- Områdets funksjon for naturlig viltlevende landpattedyr, fugler, krypdyr, amfibier og fisk iht. DN håndbok 11 om viltkartlegging (2000b)
- Områder som oppfyller en økologisk funksjon for en art, slik som gyteområde, oppvekstområde, vandrings- og trekkruiter, beiteområde, parringsområde, trekkvei, yngleområde, overvintringsområde og leveområde (Naturmangfoldloven § 3 (r)).

Naturtyper

- Utvalgte naturtyper iht. Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven
- Viktige naturtyper (A/B/C-verdi) etter DN håndbok 13, 15 og 19 om hhv. Kartlegging av naturtyper og verdisetting av biologisk mangfold (2007a), Kartlegging av ferskvannslokaliteter (2000a), og Kartlegging av marint biologisk mangfold (2007b)
- Viktige naturtyper etter Miljødirektoratets instruks for utvalgskartlegging etter Natur i Norge (NiN) systemet, veileder M-1621 (2020)
- Rødlistede naturtyper iht. Norsk rødliste for naturtyper 2018
- Viktige livsmiljøer i skog iht. håndbok for Miljøregistrering i Skog (MiS) (2001)

Arter av nasjonal forvaltningsinteresse

- Rødlistede arter i kategoriene NT, VU, EN og CR (nær truede og truede), jf. Norsk rødliste for arter (2015)
- Ansvarsarter; arter med forekomst i Norge som utgjør over 25 % av europeisk bestand
- Fredede og prioriterte arter; arter fredet etter naturvernloven fra 1970 eller gjennom internasjonale konvensjoner, og arter utnevnt og sikret etter naturmangfoldloven fra 2009 samt egne forskrifter
- Andre spesielt hensynskrevende arter; arter Miljødirektoratet mener bør gis spesiell oppmerksomhet, som ikke fanges opp av øvrige kriterier

3.3 Fremmede skadelige arter

Fremmede arter er arter som ikke forekommer naturlig i Norge. Med dette menes arter som kom til Norge etter år 1800, og har vært sammenhengende reproduserende uten menneskelig hjelp i mer enn 10 år. De fremmede artene er risikovurdert på Artsdatabankens Fremmedartsliste (2018) der risikokategorien er bestemt av artens økologiske effekt og potensiale for spredning og etablering. Inkludert i rapporten er arter med høy (HI) og svært høy risiko (SE) for stedegent naturmangfold (Artsdatabanken, 2018b). Kravene til aktsomhet i forbindelse med virksomheter og tiltak som kan medføre spredning av fremmedarter er lovfestet i Forskrift om fremmede organismer (2015). Den som iverksetter tiltak som kan medføre utilsiktet spredning skal opptre aktsomt for å hindre at aktiviteten medfører uheldige følger for det biologiske mangfold, herunder å ha kunnskap om risikoen for uheldige følger, om hvilke tiltak som er påkrevd for å forebygge slike følger, og å treffe forebyggende tiltak for å hindre at aktiviteten medfører uheldige følger (§ 18).

I tillegg til aktsomhetskravet har den ansvarlige en tiltaks- og varslingsplikt samt en plikt til å informere berørte parter. Dersom det oppstår (fare for) skade på det biologiske mangfold som følge av utilsiktet spredning skal den ansvarlige umiddelbart iverksette egnede tiltak for å avverge eller begrense skaden, samt så langt det er mulig gjenopprette den tidligere tilstanden ved fjerning av fremmedartene eller andre egnede tiltak (§ 20). Den ansvarlige skal sørge for at ansatte og andre som er involvert i aktiviteten har kunnskap om risikoen for uheldige følger og forbyggende tiltak i samsvar med samsvar med overnevnte paragrafer samt øvrige bestemmelser i forskriften. Informasjonsplikten gjelder også ovenfor kunder og andre mottakere av organismene (§ 20). Den som er ansvarlig er i tillegg underlagt krav om tiltak rettet mot mulige vektorer og spredningsveier for fremmede organismer (§ 24). Før flytting av løsmasser eller andre masser som kan inneholde fremmede organismer, skal den ansvarlige undersøke om massene inneholder fremmede organismer som kan medføre risiko for uheldige følger for det biologiske mangfoldet dersom de spres, samt treffe egnede tiltak for å forhindre slik risiko, f.eks. tildekking, nedgraving eller levering til lovlig avfallsanlegg. I tillegg skal den som er ansvarlig for transport av organismer som kan medføre risiko for uheldige følger dersom de spres, sørge for at organismene oppbevares eller emballeres slik at de ikke kan slippe ut i miljøet under transporten (§ 23).

4. Datagrunnlag og metode

Utredningen er utført med tilgjengelig informasjon i aktuelle databaser, supplert med data fra prosjektspesifikke feltregistreringer i 2020. Rambøll har også utført feltregistreringer i området tidligere (i 2017) i forbindelse med et annet prosjekt. Der det er aktuelt vil data fra dette feltarbeidet inngå. Det varslede planområdet er utgangspunkt for kartlagt areal og kartfesting av observerte naturelementer. Fremgangsmåten for utredningen følger planlagt metode angitt i planprogrammet:

1. Gjennomgang av eksisterende kunnskap, søk i relevante databaser, planer, utredninger, skriftlige og muntlige kilder osv. om området.
2. Befaring(-er) og feltregistreringer i utredningsområdet. Kartlegging etter Miljødirektoratets utvalgskartlegging (NiN) eller eventuelt DN Håndbok 13 i tilfeller der det er hensiktsmessig.
3. Utarbeide registrerings-/temakart med registrerte forekomster av betydning for tema naturmangfold.
4. Basert på gjennomgang av gamle og nye registreringer vil det bli foretatt en vurdering av hvilke konsekvenser planen vil få.
5. Vurdering av naturmangfoldlovens §§ 8-12.

Utredningsmetodikken i Statens vegvesens Håndbok V712 om konsekvensanalyser er lagt til grunn for vurderingene.

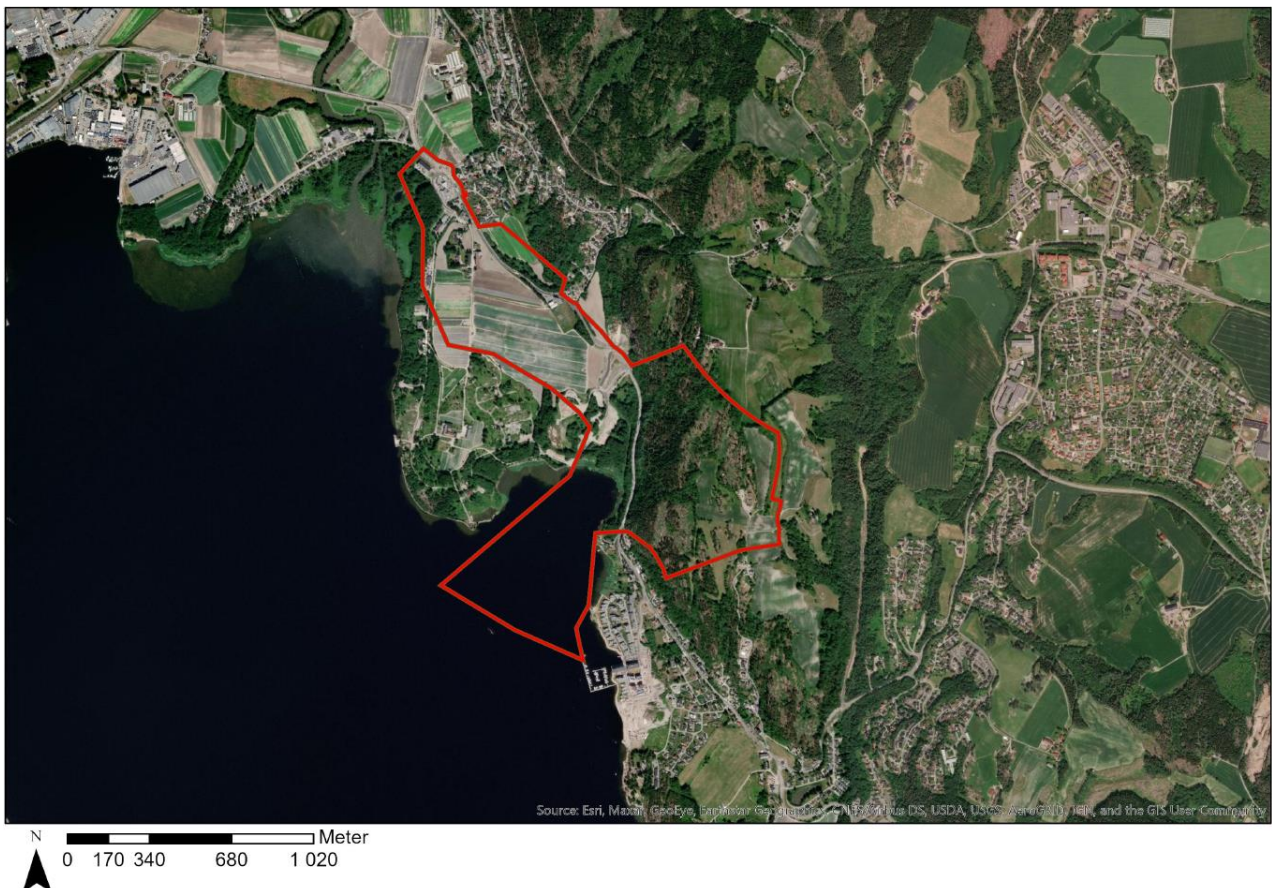
5. Overordnede planer og mål

For å vurdere hvorvidt planens virkninger for naturmangfoldet er tilstrekkelig belyst er tiltaket vurdert opp mot naturmangfoldlovens bestemmelser. Naturmangfoldlovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige 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 (§ 1). Prinsippene i §§ 8-12 skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet, herunder ved forvaltning av fast eiendom (§ 7). Vurderingen tar blant annet utgangspunkt i forvaltningsmålene for naturtyper, økosystemer og arter samt den generelle aktsomhetsplikten i §§ 4-6.

6. Situasjon og verddivurdering av naturmangfoldet

6.1 Generelt om området

Planområdet ligger på østsiden innerst i indre i Drammensfjord. I nordvest er planområdet preget av jordbruksarealer og områder med relativt høy menneskelig aktivitet. Innerst i bukta, og øst for E134 (som går gjennom planområdet) er det en høyere andel skogkledte arealer og naturområder. Øst for skogområdet er det igjen jordbruksarealer som er dominerende (Figur 3).



Figur 3: Flyfoto over planområdet. Planavgrensningen er angitt med rød linje.

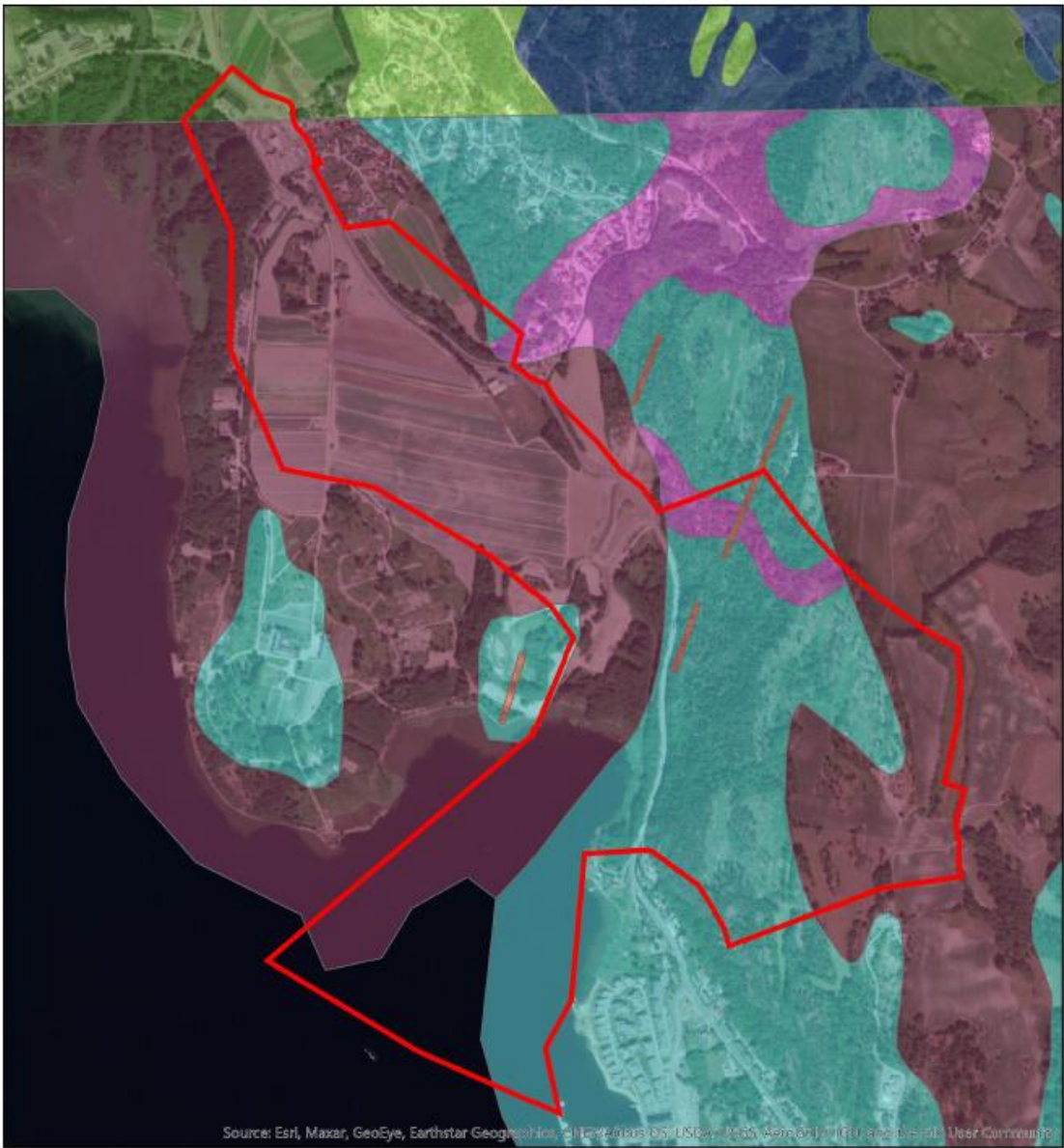
Skogen innenfor planområdet består av rik edellauvskog (lågurtalm-lind-hasselskog, lågurtedelløvsog, frisk lågurtedelløvsog), gråorskog (flommarksskog), kalk- og lågurtfuruskog, og lågurtfuruskog. I bukta sør for der renseanlegget er planlagt er det arealer med strandsump og strandeng, men også store arealer som er påvirket av fremmede plantearter. På Gullaugfjellet sør i planområdet er naturtypen sørvendte berg og rasmærker registrert. I den delen av planområdet som ligger i sjøen, er det også registrert marine naturtyper. Et stort bløtbunnsområde dekker hele indre Gullaugbukta og bunnsområdene videre ut i Engersandbukta. I tillegg inngår deler av et ålegrassamfunn. Naturtypelokalitetene er nærmere beskrevet i kapittel 6.8.

6.2 Lokalklima

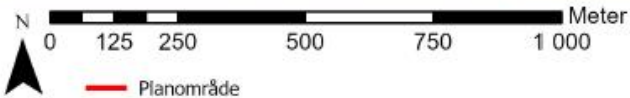
Naturgeografisk ligger området i boreonemoral bioklimatisk sone og svakt oseaanisk seksjon (Bakkestuen m.fl., 2008). Dette innebærer et lokalklima med milde vintre og varme somre, og et meget godt mikroklima for plantevekst og varmekjære arter. Vegetasjonen er typisk frodig og artsrik i slike områder.

6.3 Berggrunn og løsmasser

I NGUs berggrunnskart, er området registrert med silt og leire, ulike typer granitt, og noen diabasganger (Figur 4). Størsteparten av områdene med silt og leire innenfor planområdet er fulldyrka jord.



Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNR Aero, IGN, AeroGCS, User Contributed



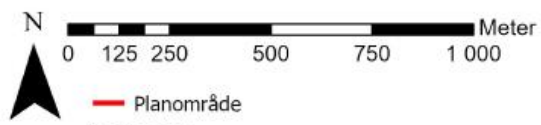
— Planområde

Berggrunn

- Biotittgranitt, finkornet, til dels porfyrisk
- Biotittgranitt, grovkornet og med middelskornet grensefacies
- Diabasgang
- Granitt, grovkornet, porfyrisk med klynger av fenokrystaller
- Granitt, overgangstype mellom grovkornet granitt med fenokrystaller i klynger og middels- til grovkornet granitt
- Sammenhengende, til dels tykt dekke av silt og leire (hav- og fjordavsetninger),
- Silt og leire

Figur 4: Illustrasjon av berggrunnen i planområdet (NGU, u.å.). Kartet er utarbeidet i ArcGIS Pro.

Løsmassene i store deler av planområdet består av tykke hav- og fjordavsetninger. Det meste av disse områdene er nå fulldyrka jord. I lia øst for dagens E134 er løsmassene tynnere og/eller det er bart fjell. Der det er løsmasser over fjellet, er det snakk om usammenhengende eller tynt dekke av morenemateriale. Ned mot sjøen finnes hav- og fjordavsetninger samt strandavsetninger i usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen (Figur 5).



- Planområde
- Løsmasser
- Bart fjell
- Elve- og bekkeavsetning (Fluvial avsetning)
- Forvittringsmateriale, ikke inndelt etter mektighet
- Fyllmasse (antropogent materiale)
- Hav- og fjordavsetning og strandavsetning, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen
- Hav- og fjordavsetning, sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet
- Humusdekke/tynt torvdekke over berggrunn
- Løsmasser/berggrunn under vann, uspesifisert
- Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen

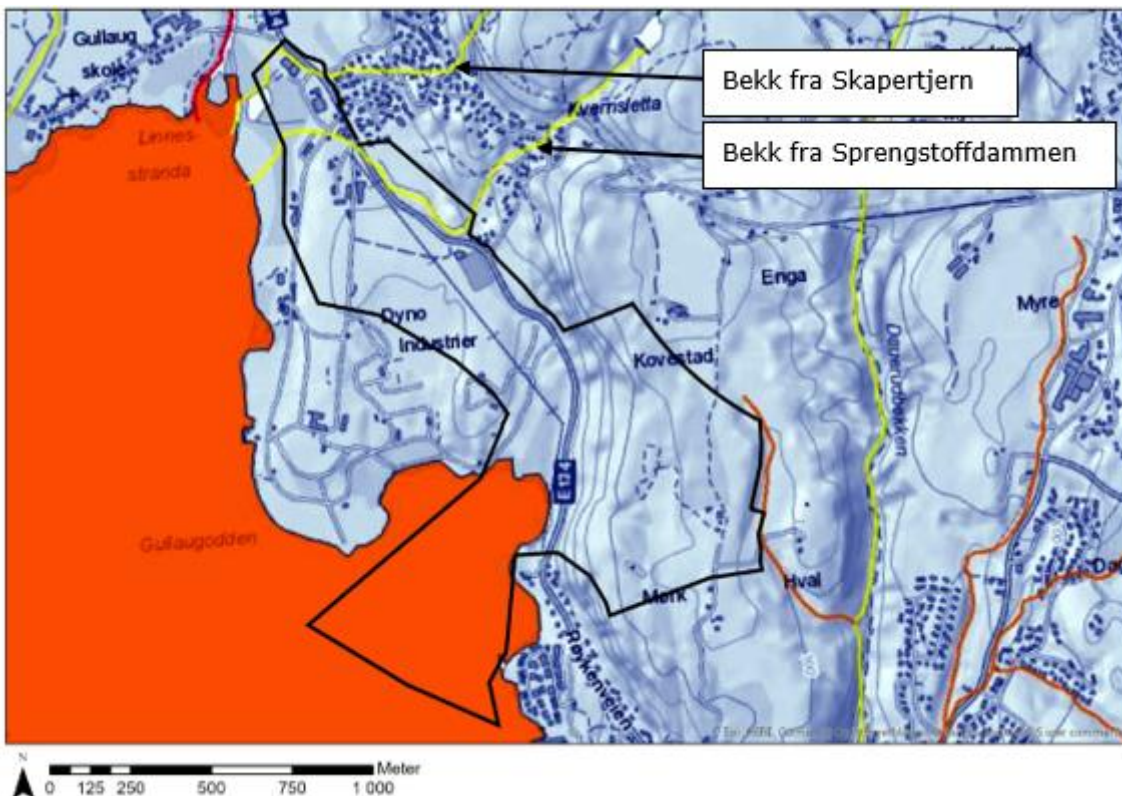
Figur 5: Løsmassekart over området (NGU u.å.). Kartet er utarbeidet i ArcGIS Pro

Næringsinnholdet i jordsmonnet bestemmes av berggrunnen og løsmaterialets sammensetning, og består i virkeligheten av flere mer eller mindre parallelle, kjemiske og geologiske gradienter (blant annet varierende Ca, N, P, pH, basemetningsgrad og humusinnhold). Silt og leire frigir næringsstoffer lett, noe som gir grunnlag for frodig vegetasjon. Berggrunnen bestående av granitt har normal forvitring som indikerer at næringsstoffer er relativt lett tilgjengelig for plantene. Forekomstene av diabasganger er sparsomme, men generelt frigir mørke mineraler som diabas mer næringsstoffer enn lyse, og gir grunnlag for rik vegetasjon der de forekommer (Miljølære u.å.). Hav-, fjord- og strandavsetninger samt morenemateriale kan medføre næringsrik grunn. Der det er tykkere løsmassedecke er berggrunnen av mindre betydning, og omvendt. Dette gjør at grunnforholdene i området stedvis gir potensiale for næringsrikt jordsmonn og dermed krevende/rik flora, høyt arts mangfold og sjeldne arter og naturtyper.

Observasjoner i felt viser vest for E134 et relativt kalkfattig område (kalktrinn a/b), med enkelte flekker med mer kalkrik grunn (kalktrinn cd/ef; svak lågurt og lågurtskog). Øst for E134 er det registrert rikere naturtyper i forbindelse med Miljødirektoratets naturtypekartlegging i 2019.

6.4 Vannforekomster og økologiske funksjonsområder for ferskvannsarter og saltvannsarter

Det er registrert to ferskvannsforekomster (bekker) nord i planområdet; Bekk fra Sprengstoffdammen (vannforekomst 011-175-R) og Bekk fra Skapertjern (vannforekomst 011-169-R). Begge er registrert med moderat tilstand. I tillegg er Indre Drammensfjorden (vannforekomst 0101020801-C) registrert med dårlig økologisk tilstand (Figur 6).

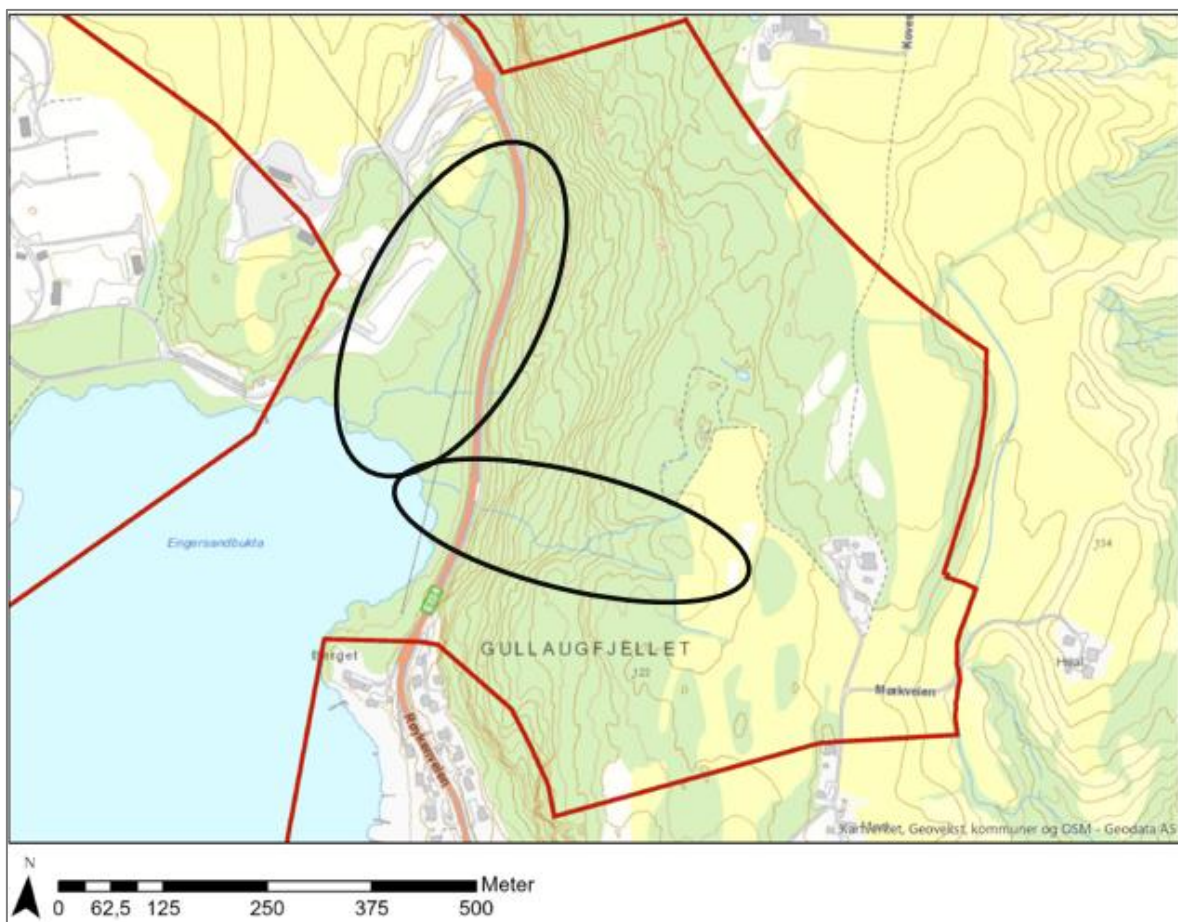


Figur 6: Bekk fra Skapertjern og Sprengstoffdammen (uthevet i gult) drenerer gjennom planområdet i nord. Deler av Indre Drammensfjorden overlapper med planområdet i sørvest (VannNett u.å.). Planavgrensningen er avmerket med sort.

Bekkene fra Skapertjern og Sprengstoffdammen har begge Indre Drammensfjorden som resipient. Bekken fra Skapertjern er registrert med moderat økologisk tilstand på grunn av høye nivåer av nitrogen, krom og kromforbindelser, samt undersøkelser av bunnfauna. Den kjemiske tilstanden er vurdert som god. Grunnene for forurensing er i hovedsak gårdsfyllinger, svært intensiv grønnsaksproduksjon og en nedlagt molybdengruve i Sørumåsen (VannNett, u.å.). Deler av bekken er trolig lagt i rør gjennom Linneslia og er ikke sjørrettførende. Bekken fra Sprengstoffdammen er registrert med moderat økologisk tilstand på grunn av dårlige resultater i bunnfaunaundersøkelser. Den kjemiske tilstanden er udefinert. Grunnene for forurensing er i hovedsak svært intensiv grønnsaksproduksjon og diffus avrenning fra spredt bebyggelse (VannNett u.å.).

Med hensyn til fisk må alle bekker som ikke tørker ut i løpet av året, betraktes som sjørrettførende med mindre det er vandringshindringer som hindrer fisken i å komme opp i bekken. Dette betyr at de to nordligste bekkene i området må anses som sjørrettbekker. Deler av bekken fra Sprengstoffdammen er trolig lagt i rør og sannsynligvis ikke sjørrettførende.

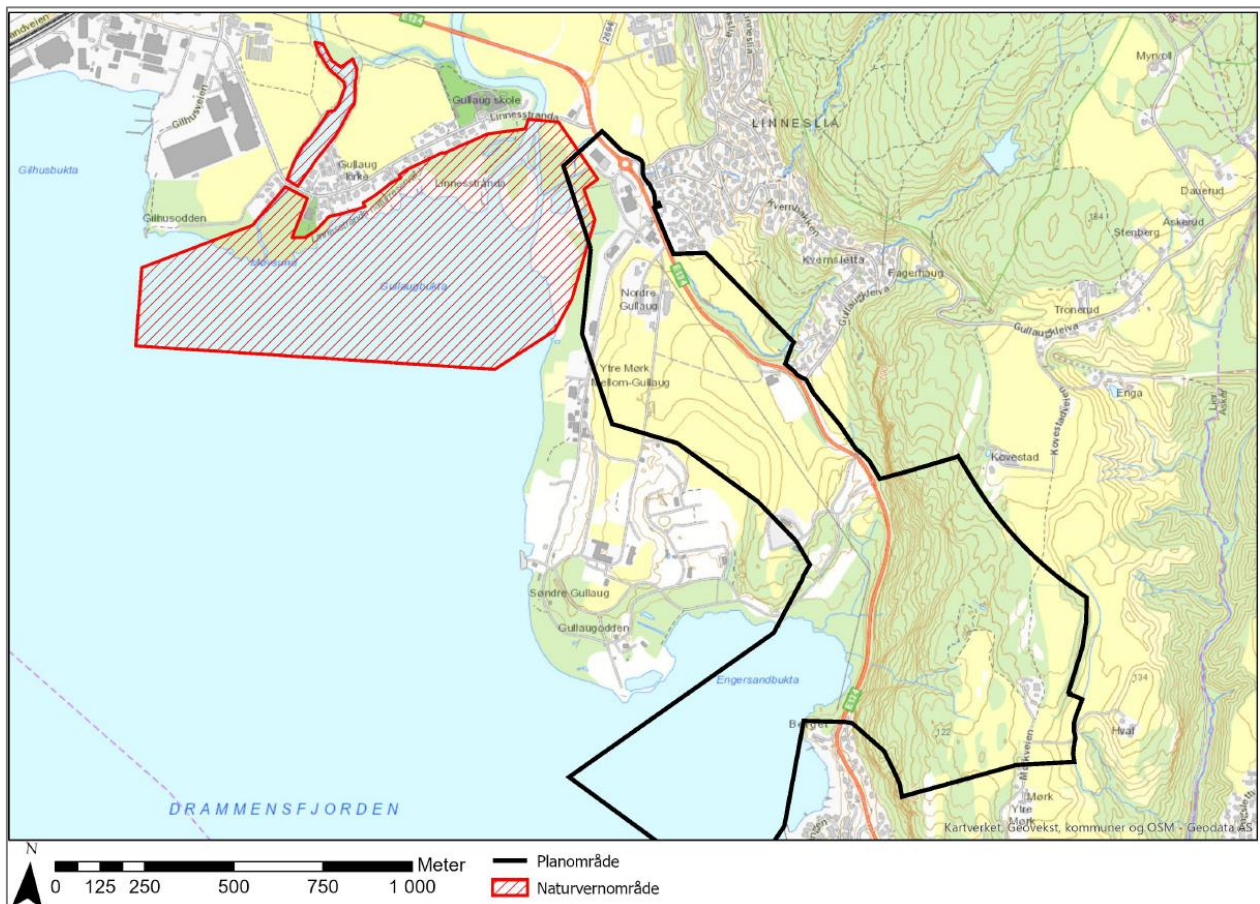
Det er også en bekk i planområdet der det nye renseanlegget er tenkt plassert, og ytterligere en bekk sør for selve tiltaket (Figur 7), men disse har trolig ikke årssikker vannføring, og er ikke registrert som vannforekomster.



Figur 7: To uregistrerte bekker i området for nytt renseanlegg.

6.5 Linnestranda naturreservat

Nordvest for planområdet ligger Linnestranda naturreservat. En liten del av reservatets ytterkant mot øst er innenfor det varslede planområdet (Figur 8). Det er snakk om et brakkvannsdelta med nasjonal verneverdi.



Figur 8: Linnestranda naturreservat nordvest for planområdet.

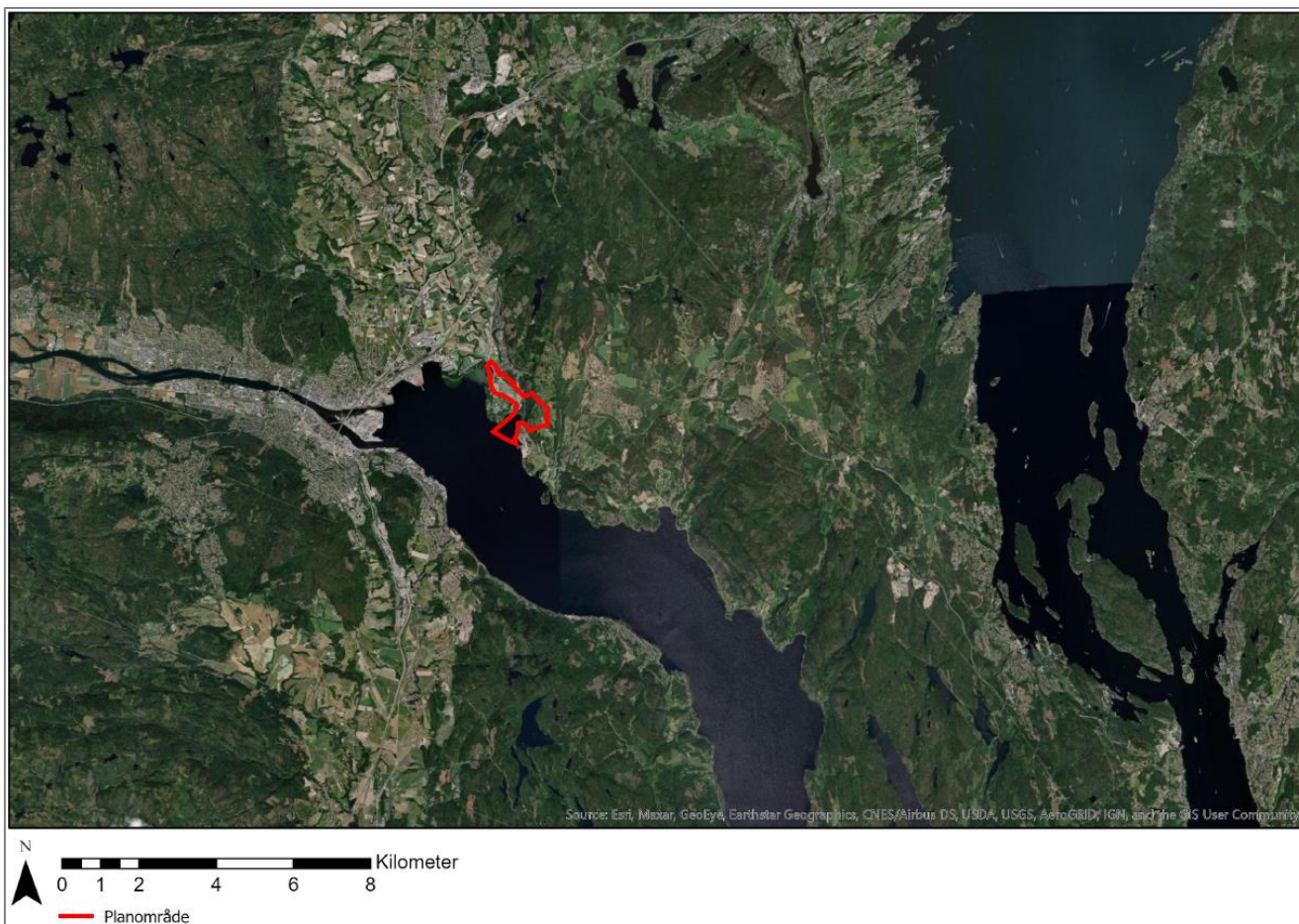
Naturreservatet er utsatt for påvirkning i form av stort press fra nærområdene, med boliger, skole, landbruksdrift, og veier. Stedvis strekker hager seg inn i reservatet, og det er noe forsøpling i området. Andre faktorer som må nevnes er forstyrrelse av fuglelivet og hogst (Miljødirektoratet u.å.).

6.6 Landskapsøkologiske sammenhenger og funksjonsområder for vilt

Planområdet er en del av landskapsregionen Oslofjorden, underregion Drammensfjorden/ Drøbakkssundet. Planområdet omfatter jordbruksmark, gårdsbruk, deler av den gamle industritomta til Dyno (Orica), samt Engersandbukta og skogområder (Figur 9). Det grenser til jordbruksmark, tettbebyggelse i nord og nordøst, samt naturreservat i nordvest. Området er typisk for regionen, med smale og til dels markerte fjordløp, bratte fjordlier, småkupert åslandskap og jordbruksmark.

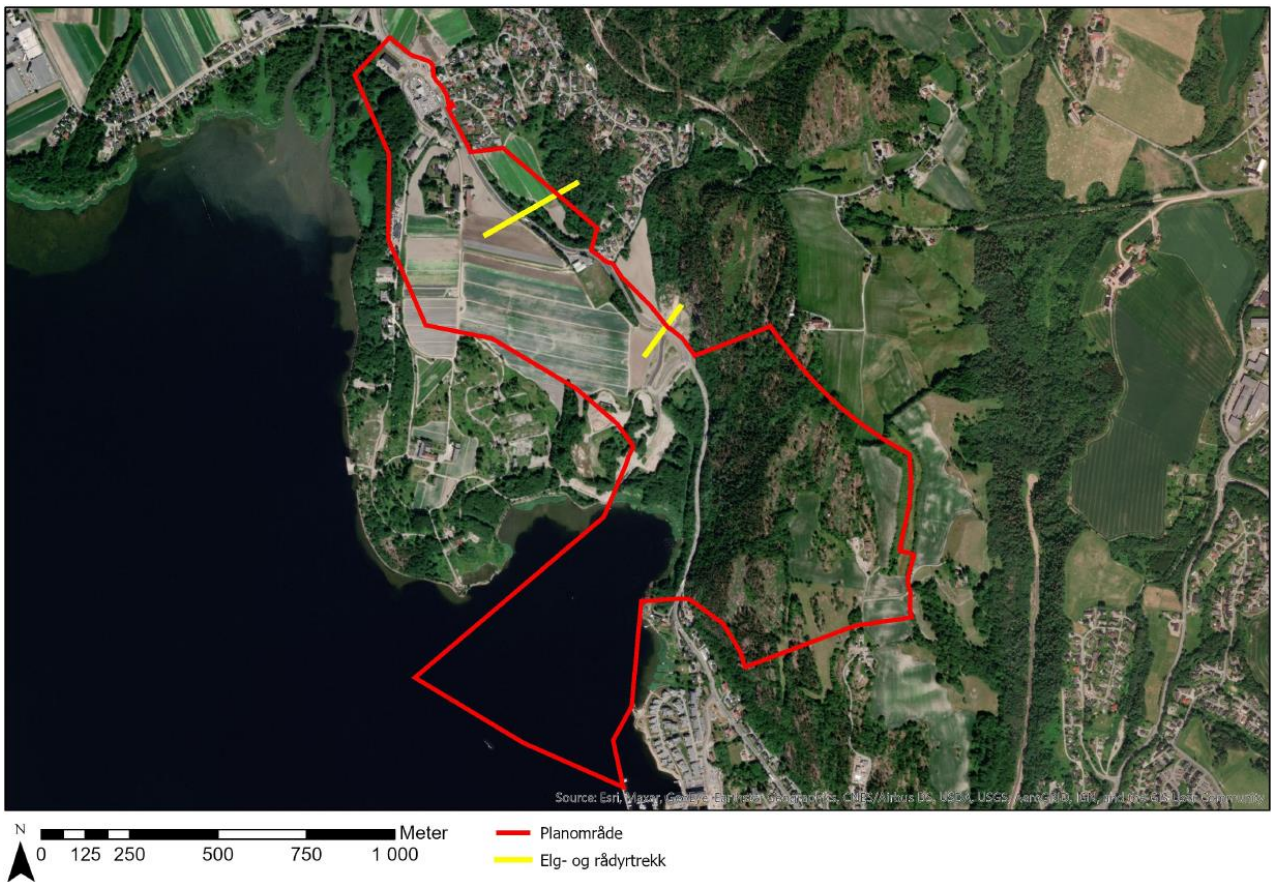
Skogsområdene innenfor planområdet og vest for E134 er mindre områder som er adskilt med jordbruksareal, men mot øst finnes større sammenhengende skogsområder. Mot nord finnes

jordbruksområder og tettbebygde strøk. Skogsområdene har mindre berørte og lite brukte andeler som sannsynligvis rommer funksjonsområder for viltarter.



Figur 9: Planområdet (avmerket i rødt) ligger omgitt av jordbruksmark, vegnett, boligfelt, skogsområder sjø.

Planområdet har en blanding av jordbruksareal, små utmarksteiger og skogkoller som gir gode forhold for rådyr. Bestanden av rådyr er økende i Lier, trolig på grunn av mildere vintre som gir bedre overlevelsesforhold. Bestanden av større hjortevilt er moderat, og for elg er både populasjonsstørrelsen og bestandskvaliteten synkende, trolig blant annet som følge av økende fragmentering av leveområder og dårligere beitegrunnlag. Populasjonen av hjort har nylig etablert seg i Lier og er svært liten. Det er registrert vilttrekk for elg og rådyr som strekker seg inn i planområdet (Figur 10) (Lier kommune 2020). Ved feltbefaringen ble det ikke observert hjortevilt eller spor etter hjortevilt.



Figur 10: Vilttrekk for hjortevilt i og i nærheten av planområdet (Lier kommune 2020), omtrentlig avmerket i gult.

6.7 Økosystemtjenester

Planområdet omfatter hovedsakelig jordbrukslandskap, skogarealer og tettbygde strøk. Variasjonen i mangfoldet av levende organismer i disse systemene er viktig for å sikre stabilitet over tid og for å opprettholde/styrke økosystemenes evne til å møte ulike påvirkninger. Velfungerende økosystemer har generelt større potensial for å kunne levere mange økosystemtjenester samtidig (NOU 2013:10). Viktige økosystemtjenester området leverer er blant annet primærproduksjon, karbondeponering og -lagring, nedbrytning/jorddannelse, rekreasjonsverdier forbundet med «hverdagsaktiviteter» som skogsturer og trening, og ikke-bruksverdier knyttet til bevaring av naturmangfold. Videre er skogs- og jordbrukslandskapet leverandører av tjenester som vannrensing, pollinering, støyreduksjon, klimaregulering og beskyttelse mot ekstremvær (f.eks. flomdemping).

Området er viktig for stedeagne arters interaksjon via vandrings- og trekkruiter, og bidrar lokalt til økologisk flyt og spredning av organismer. Sett i sammenheng med naturreservatet i nordvest og skogsområdene i øst, rommer området en rekke økologiske funksjonsområder for flere arter, herunder yngleområder, oppvekstområder, beiteområder, hi- og overvintringsområder og leveområder. Som naturlige vegeterte områder leverer de også flere forsynde og regulerende økosystemtjenester, i tillegg til å være habitat for truede arter og viktige naturtyper.

6.8 Naturtyper

6.8.1 Viktige naturtyper

Det er registrert 42 naturtypelokaliteter iht. DN håndbok 13 og Miljødirektoratets instruks for naturtypekartlegging etter NiN (Direktoratet for naturforvaltning, 2007; Miljødirektoratet, 2020) i og i nærheten av planområdet (Tabell 2 og Figur 11).

Tabell 2: Registrerte naturtypelokaliteter i området, med informasjon om hvilken metodikk naturtypen er kartlagt etter og hvilken verdi eller lokalitetskvalitet lokaliteten ble gitt ved registreringstidspunktet. For naturtypene som er rødlistet er også deres rødlistekategori oppgitt (Artsdatabanken, 2018a). Nummereringen samsvarer med Figur 11.

Nr.	Type	System	Verdi/kvalitet	Rødliste-kategori
<i>Innenfor planområdet</i>				
1	Andre viktige forekomster (raste plass for ender og sangsvaner)	DN håndbok 13	Lokalt viktig (C)	
5	Strandeng og strandsump	DN håndbok 13	Svært viktig (A)	Strandeng: VU
22	Sørvendte berg og rasmarker	DN håndbok 13	Lokalt viktig (C)	
23	Lågurtfuruskog	NiN	Høy kvalitet	VU
24	Lågurtedellauvskog	NiN	Svært høy kvalitet	VU
26	Lågurtedellauvskog	NiN	Høy kvalitet	VU
27	Frisk lågurtedellauvskog	NiN	Moderat kvalitet	NT
28	Lågurtedellauvskog	NiN	Svært høy kvalitet	VU
29	Kalk- og lågurtfuruskog	NiN	Svært høy kvalitet	VU
30	Lågurtalm-lind-hasselskog	NiN	Svært høy kvalitet	VU
32	Frisk lågurtedellauvskog	NiN	Høy kvalitet	NT
33	Kalk- og lågurtfuruskog	NiN	Høy kvalitet	VU
35	Lågurtfuruskog	NiN	Høy kvalitet	VU
36	Flommarksskog (utforming gråor-heggeskog)	DN håndbok 13	Viktig (B)	
37	Flommarksskog (utforming gråor-heggeskog)	DN håndbok 13	Viktig (B)	
38	Rik edellauvskog (utforming gråor-almeskog)	DN håndbok 13	Viktig (B)	
39	Rik edellauvskog (utforming rasmark- og ravine-almeskog)	DN håndbok 13	Viktig (B)	
40	Store gamle trær (utforming ask)	DN håndbok 13	Viktig (B)	
41	Store gamle trær (utforming ask)	DN håndbok 13	Viktig (B)	
42	Store gamle trær (utforming bjørk)	DN håndbok 13	Viktig (B)	
<i>I nærområdet</i>				
2	Rikt strandberg	DN Håndbok 13	Viktig (B)	
3	Strandeng og strandsump	DN håndbok 13	Svært viktig (A)	Strandeng: VU
4	Strandeng og strandsump	DN håndbok 13	Svært viktig (A)	Strandeng: VU

6	Rik blandingskog i lavlandet (utforming boreonemoral blandingskog)	DN håndbok 13	Viktig (B)	
7	Rik sump- og kildeskog (utforming rik sumpskog)	DN håndbok 13	Svært viktig (A)	
8	Rik edellauvskog (utforming or-askeskog)	DN håndbok 13	Viktig (B)	
9	Rik edellauvskog (utforming gråor-askeskog)	DN håndbok 13	Viktig (B)	
10	Rik edellauvskog (utforming or-askeskog)	DN håndbok 13	Lokalt viktig (C)	
11	Rik edellauvskog (utforming or-askeskog)	DN håndbok 13	Lokalt viktig (C)	
12	Rik edellauvskog (utforming gråor-almeskog)	DN håndbok 13	Viktig (B)	
13	Dam	DN håndbok 13	Viktig (B)	
14	Dam	DN Håndbok 13	Viktig (B)	
15	Dam	DN håndbok 13	Svært viktig (A)	
16	Dam	DN håndbok 13	Viktig (B)	
17	Dam	DN Håndbok 13	Viktig (B)	
18	Viktig bekkedrag (utforming bekk i intensivt drevne jordbrukslandskap)	DN håndbok 13	Viktig (B)	
19	Store gamle trær (alm)	DN Håndbok 13	Viktig (B)	
20	Store gamle trær (utforming eik, hovedstammen er 310 cm i omkrets)	DN håndbok 13	Viktig (B)	
21	Hagemark (utforming askehage)	DN håndbok 13	Lokalt viktig (C)	
25	Gammel granskog med liggende død ved	NiN	Svært høy kvalitet	
31	Gammel granskog med gamle trær	NiN	Lav kvalitet	
34	Gammel granskog med gamle trær	NiN	Høy kvalitet	



Sources: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



- Planområde
- ▨ Viktige naturtyper iht. DN Håndbok 13
- ▨ Naturtyper NiN

Figur 11: Viktige naturtyper i og i nærheten av planområdet. Figuren er laget i ArcGIS Pro, med data fra Naturbase (Miljødirektoratet, u.å.) samt registreringer fra feltundersøkelsen.

Det er i hovedsak lokalitetene langs E134 sentralt i området som blir berørt av tiltaket. To av disse områdene er nærmere beskrevet i det følgende (hentet fra lokalitetenes faktaark):

Lokalitet 5, registrert etter metodikken i DN Håndbok 13:

Naturtype: Strandeng og strandsump (Lokalitets-ID: BN00003598)

Størrelse: 45,9 daa

Verdi: Viktig (B-verdi)

Registreringsdato: 23.06.2009

Beskrivelse: Lokaliteten er tidligere kartlagt i forbindelse med naturtypekartlegging i Lier kommune (Bye 2002). Lokaliteten er befart av Rune Solvang og Finn Michelsen 23.6.2009.

Lokaliteten består av ei stor gruntvannsbukt med innenforliggende starrsump med takrør og or-/askeskog med innslag av rik sumpskog (blant annet slakkstarr registrert). Lokaliteten ligger i en liten dal som strekker seg nord til Rv 282. De mest interessante partiene av lokaliteten er de vannære partiene. En mindre bekk drenerer ut gjennom lokaliteten.

Artsmangfold: Strandsumpa består av store belter med takrør, spesielt innerst i bukta, men også partier med kvasstarr og duskstarr. Innenfor takrørskogen opptrer arter som sverdlilje, bred dunkjevle, kvasstarr, havstarr, pollsivaks, myksivaks, havsivaks, fjæresaulauk, gulldusk, klourt, bekkeblom og elvesnelle. Partier har også mye bred dunkjevle og sverdlilje. I de nære gruntvannsområdene opptrer tusenblad og gul nøkkerose. Røddlistearten dvergsivaks (NT) står på litt dypt vann i Gullaugbukta (Mjelde & Hvoslef 1985, Elven 1995). Dvergsivaks synes å ha sin største og mest stabile forekomst på Østlandet i indre Drammensfjord (Elven 1991). Det er trolig også kransalger i Gullaugbukta da nærliggende områder ved Lierstranda har forekomst av truede kransalger. Tresjiktet domineres av gråor og til dels ask med en del alm (NT) i kantene. For øvrig opptrer svartor, spisslønn, hegg (lite), istervier og bjørk i tresjiktet. Feltsjiktet er urterikt med partier med strutsevinge samt krypsoleie, bekkeveronika, vårkål, skogstjerneblom og slakkstarr. Mer spredt finnes arter som sløke, brunrot, hanekam og skjørlok. I busksjiktet inngår en god del humle. Lokaliteten har verdier for fuglelivet. Slike skogtyper har høy tetthet av fugl. Rørsanger hekker i takrørskogen. Området har potensial som viktig for insekter (Hanssen og Hansen 1998).

Verdibegrunnelse: Lokaliteten er vurdert som viktig (B) på grunn av at lokaliteten er en stor gruntvannsbukt med strandsump og innenforliggende or-/askeskog. Det er et potensial for funn av rødlistearter.

Påvirkning: Gruntvannsområdene og strandsumpen er tilsynelatende lite påvirket. I sumpskogen, spesielt i nærheten av eksisterende næringsområde er det fylt ut masser. På de utfylte massene er det store forekomster av skvallerkål og gjengroingskog med selje. En kraftledning går dessuten på langs gjennom lokaliteten. Videre påvirkes lokaliteten av Rv 282. Lokaliteten er for øvrig godt skjermet for ferdsel fordi området er inngjerdet, og eneste adkomst er med båt.

Fremmede arter: Det finnes en del av den svartelistete busken rynkerose i et parti av lokaliteten. Et individ av platanlønn ble også registrert.

Råd om skjøtsel og hensyn: Lokaliteten bør i størst mulig grad være urørt; dvs. tekniske inngrep og hogst bør unngås.

Kilder:

Hanssen, O. & Hansen, L. O. 1998. Verneverdige insekthabitater. Oslofjordområdet. NINA Oppdragsmelding 546: 1-132.

Elven, Reidar

Solvang, R.

Lokalitet 29, Registrert etter NiN-metodikken:

Områdenavn: Kovestad 10 (Lokalitets-ID: NINFP1910010662)

Naturtype: Kalk- og lågurtfuruskog

Areal: 52 705 m²

Nøyaktighet: Meget god (5-20 meter)

Kartleggingstidspunkt: 28.06.2019

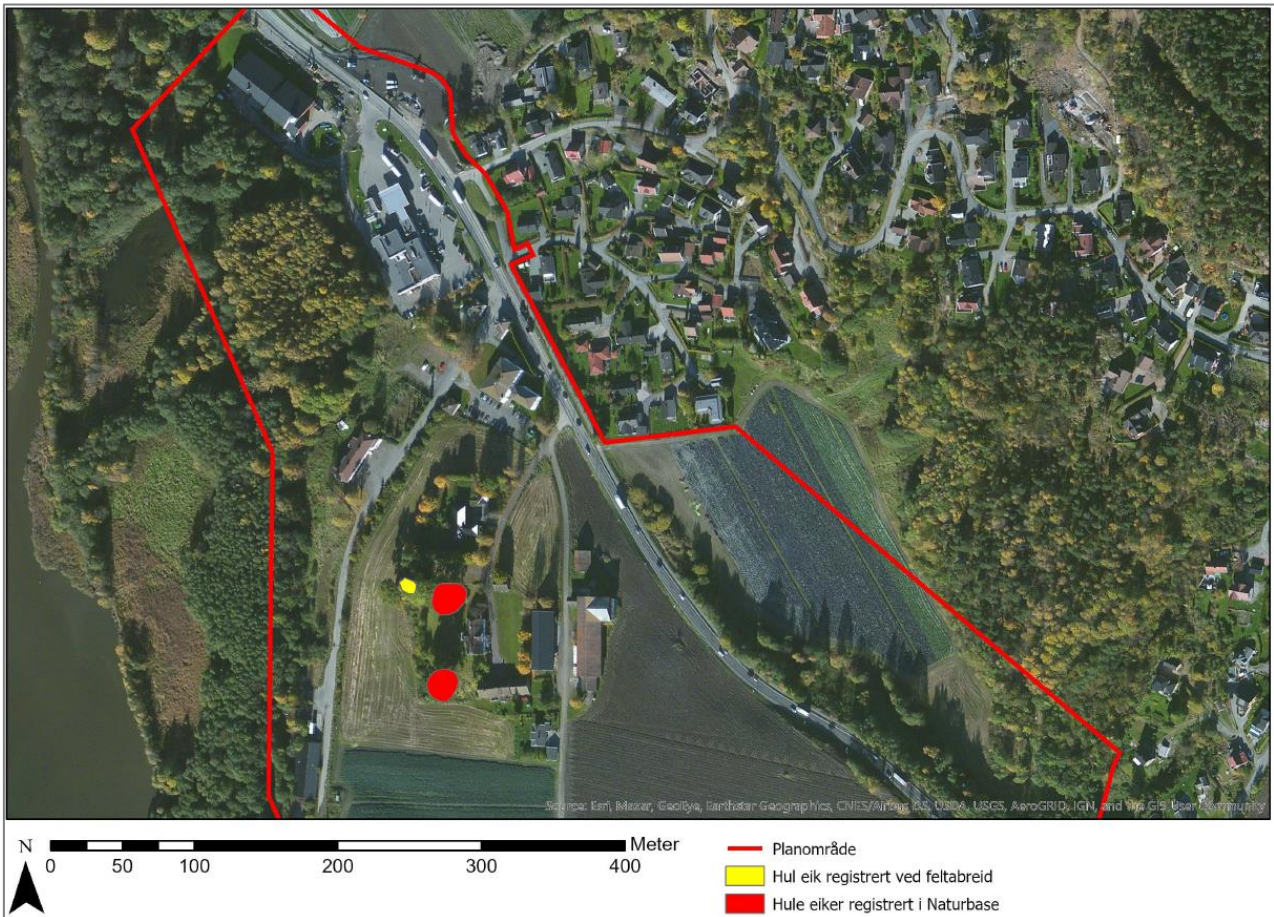
Kartlagt av: Norconsult

Tilstand: God, grunnet skogalder med gammel normalskog

Naturmangfold: Stort, grunnet mengde liggende og stående død ved. Det ble ikke registrert rødlistearter ved kartleggingstidspunktet.

6.8.2 Utvalgte naturtyper

Det er registrert to lokaliteter med utvalgte naturtyper (hule eiker) innenfor planområdet i Miljødirektoratets Naturbase (Figur 12). I forbindelse med feltregistreringene ble det registrert ytterligere en eik med stor dimensjon som oppfyller definisjonen av naturtypen hule eiker iht. Miljødirektoratets instruks for kartlegging av viktige naturtyper (2020).



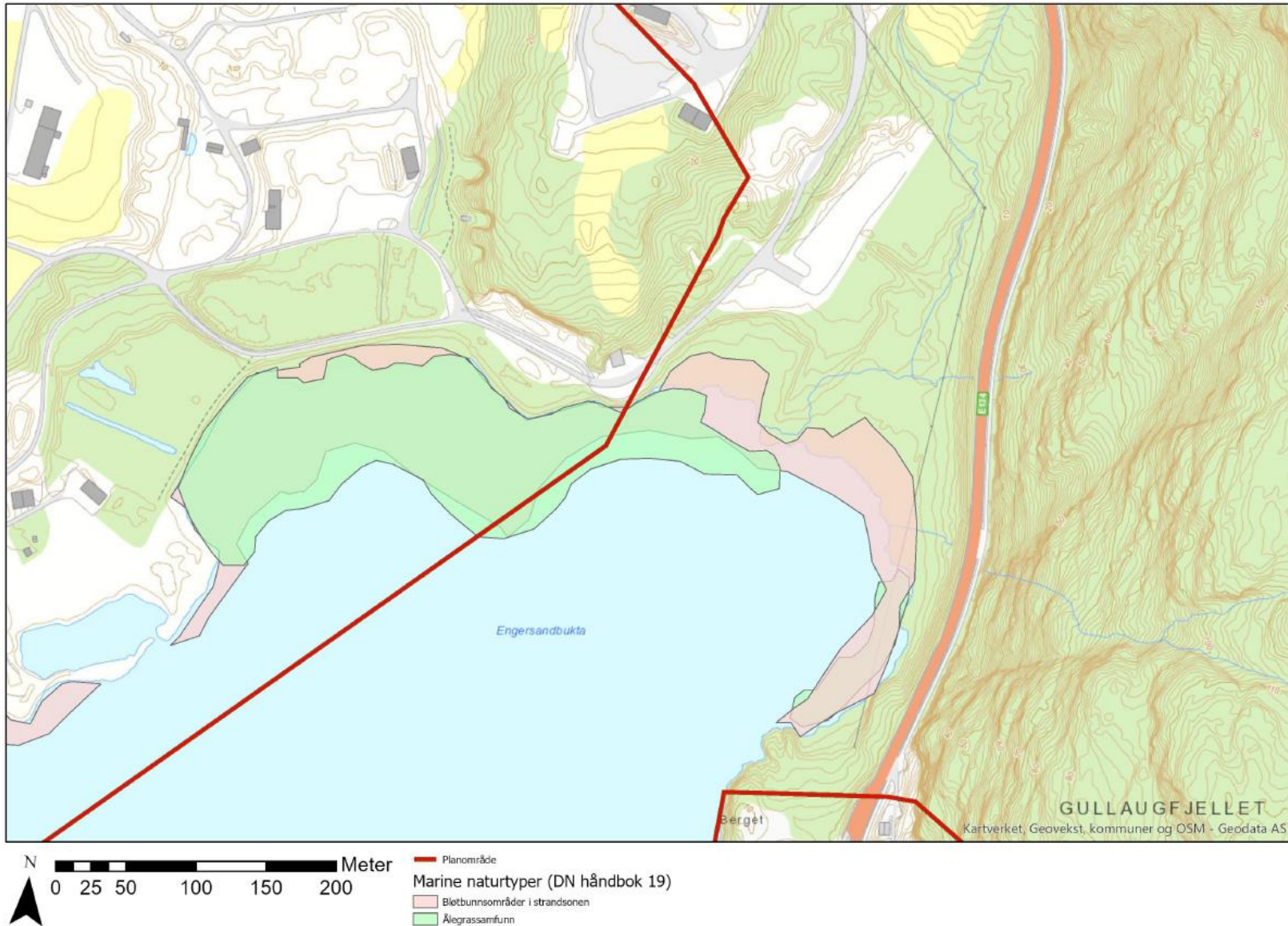
Figur 12: Nord i planområdet finnes tre hule eiker som kvalifiserer til definisjonen av naturtypen hul eik.

Eik er kjent for å være det treslaget i Skandinavia som har flest arter tilknyttet seg, og særlig truede og sjeldne arter. Spesielt store, gamle og hule eiketær med grov barkstruktur er såkalte hotspot-habitater (Direktoratet for naturforvaltning, 2012). I Norge er mange eikespesialiserte arter regnet for utrydningstruet fordi det blir stadig færre store eiker med potensiale for å bli gamle og hule. For å oppfylle definisjonen av den utvalgte naturtypen hul eik må eika ha en diameter på 63 cm og/eller omkrets på 200 cm, eller være synlig hul med en diameter på minimum 30 cm. Eika må også stå i åpent kulturlandskap eller maksimalt 20 meter inn i produktiv skog. Treet omfattes da av Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven samt Handlingsplan for utvalgt naturtype hule eiker. Målet med sistnevnte er å ivareta og legge til rette for gunstig utvikling og rekruttering av hule eiker, slik at arter knyttet til hul og/eller gammel eik opprettholder levedyktige populasjoner (Direktoratet for naturforvaltning, 2012). Trærne som omfattes av forskriften er fredet med hjemmel i naturmangfoldloven. En hensynssone på 15 meter rundt treetts stamme omfattes også, for å ivareta treetts krone og røtter. Tiltak innenfor denne sonen, som kan skade treet, innebærer en aktsomhetsplikt iht. naturmangfoldlovens § 53 samt melde- og/eller søknadsplikt ovenfor kommunen/fylkesmannen. Miljødirektoratets instruks for kartlegging av viktige naturtyper omfatter også hule eiker som står mer enn 20 meter inn i produktiv skog, men har samme størrelseskrav til individene.

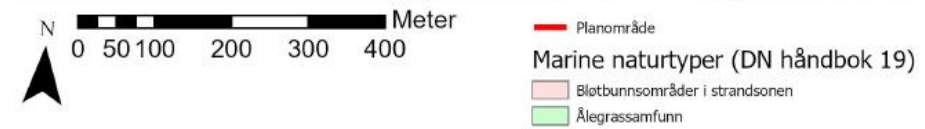
6.8.3 Marine naturtyper

I Engersandbukta er det registrert lokaliteter med marine naturtyper etter DN håndbok 19 innenfor planområdet; bløtbunnsområder i strandsonen med verdi C (Engersand-Gullaugbukta) og ålegrassamfunn med verdi A (Engersandbukta vest) (Figur 13). Nord i planområdet er det en liten del av en lokalitet som strekker seg inn i planområdet; et bløtbunnsområde i strandsonen med verdi B (Gilhusodden-Linnesstranda) (Figur 14) (Miljødirektoratet u.å.).

Engersand-Gullaugbukta er et stort bløtbunnsområde som dekker hele indre Gullaugbukta og strekker seg videre ut i Engersandbukta. Her er det registrert to svært viktige brakkvannsundervannsenger, samt funnet seks rødlistede arter (de samme som er beskrevet i ålegrasenga) (Miljødirektoratet u.å.). Engersandbukta vest som er registrert med A-verdi, er en stor pusleeng på vestsiden av Engersandbukta. Det er særlig tett vegetasjon i den vestlige delen. Her er de seks rødlistede artene *Elatine triandra* (NT), *Nitella confervacea* (EN), *Potamogeton pusillus* (EN), *Eleocharis parvula* (VU), *Zannichellia palustris* (VU) og *Chara braunii* (VU) registrert (Miljødirektoratet u.å.).



Figur 13: Bløtbunnsområder i strandsonen (C-verdi) og et ålegrassamfunn (A-verdi) finnes innenfor planområdet (Miljødirektoratet u.å.).

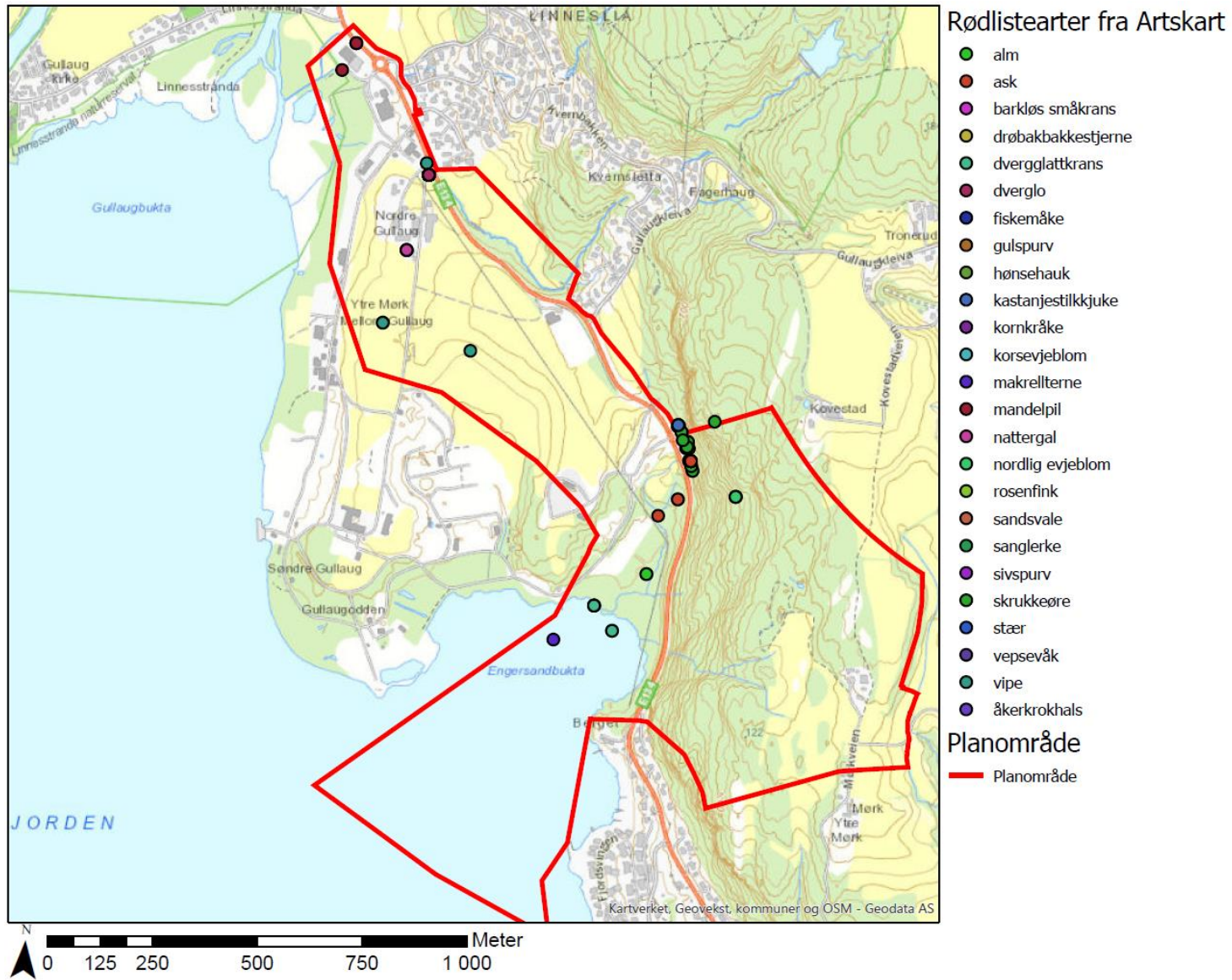


Figur 14: En liten del av bløtbunnsområde i strandsonen (B-verdi) strekker seg inn i planområdet i nord.

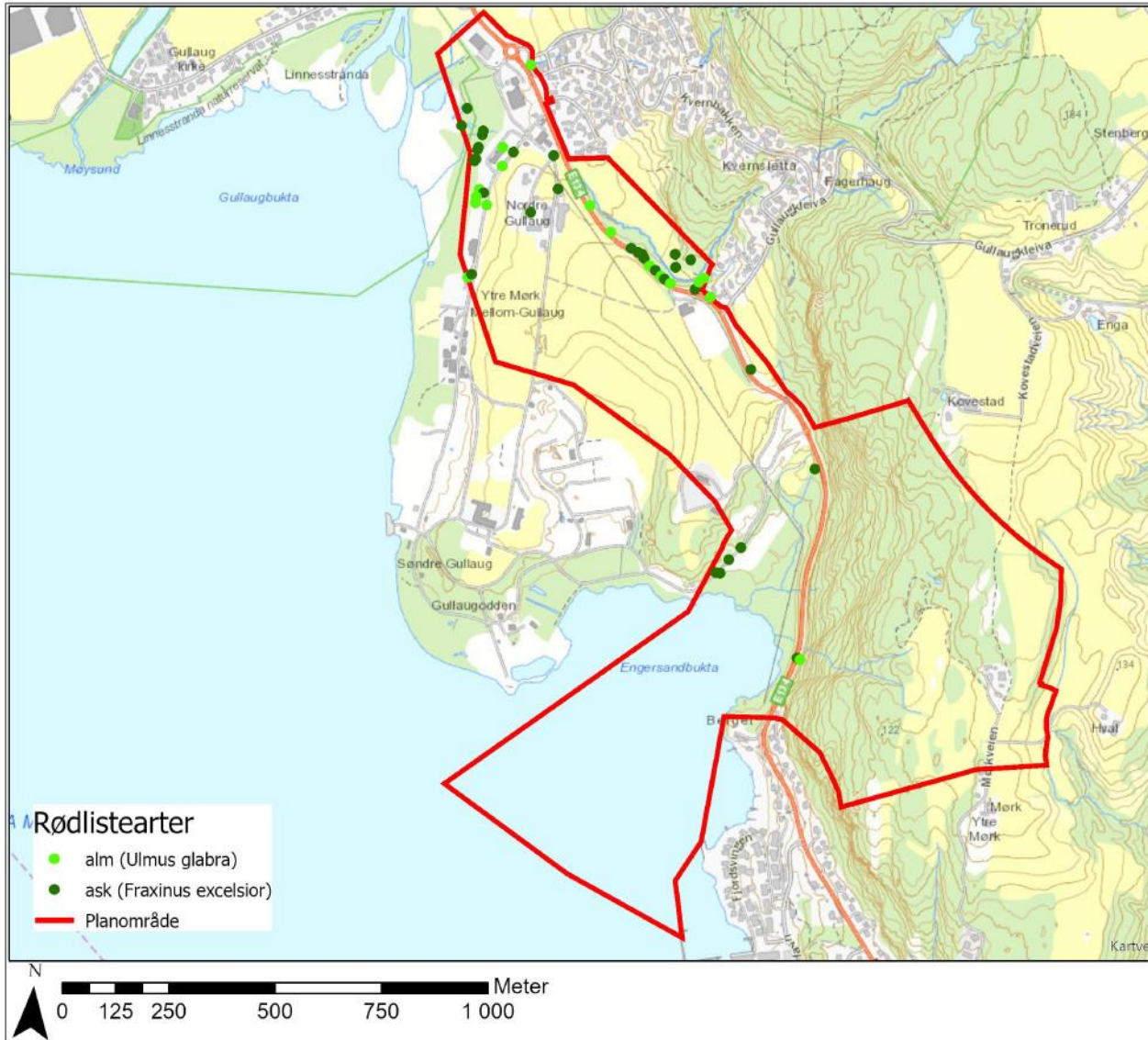
6.9 Arter

6.9.1 Røddlistearter

Det finnes flere forekomster av rødlistede arter innenfor planområdet, både tidligere registreringer (Artsdatabanken, u.å.) og registreringer gjort ved den prosjektspesifikke kartleggingen (Figur 15 og Figur 16). Disse er i stor grad knyttet til de registrerte naturtypelokalitetene, og forholdene utenfor disse lokalitetene anses ikke som områder med potensial for slike arter på grunn av høy menneskelig aktivitet/påvirkning og stedvis total dominans av fremmedarter.



Figur 15: Registrerte rødlistearter i Artsdatabankens artskart (Artsdatabanken u.å., bearbeidet i ArcGIS Pro)



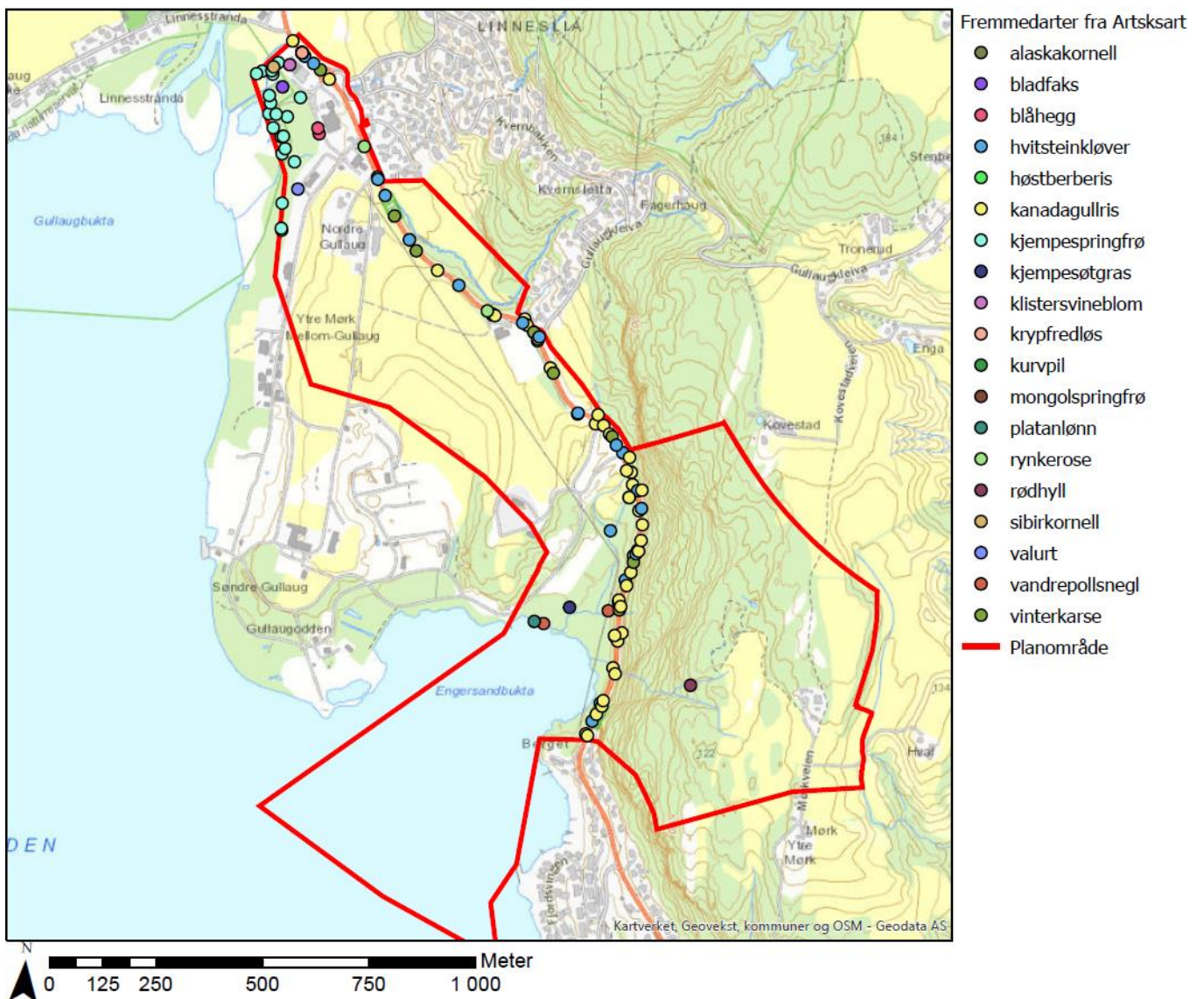
Figur 16: Rødlistearter registrert ved den prosjektspesifikke feltkartleggingen.

6.9.2 Sensitive arter

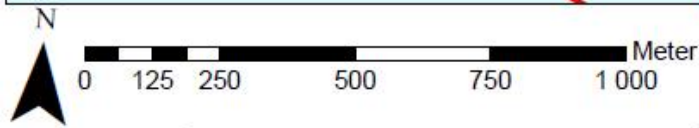
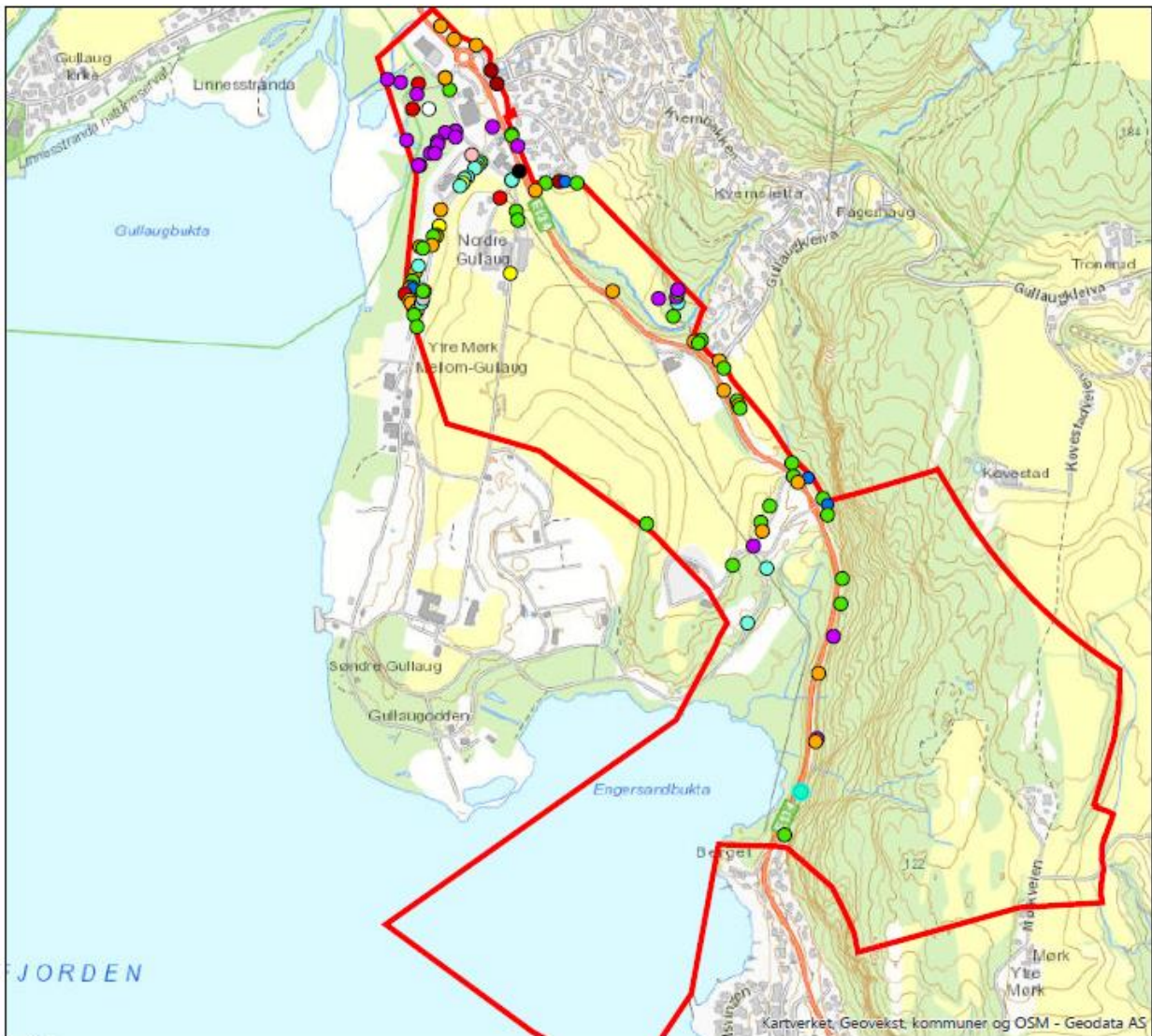
Det er registrert forekomster av sensitive arter innenfor og i umiddelbar nærhet til planområdet. Dette er data som er skjermet fra offentlig innsyn. Disse registreringene må hensyntas i det videre arbeidet, i dialog med Statsforvalteren.

6.9.3 Fremmedarter

Det er registrert stedvis høy tetthet av fremmede plantearter i området (Figur 17, Figur 18 og Figur 19). Dette gjør at massehåndtering og terrenginngrep i disse områdene blir svært viktig, særlig siden det er områder med store naturverdier som kan bli påvirket ved ytterligere spredning.

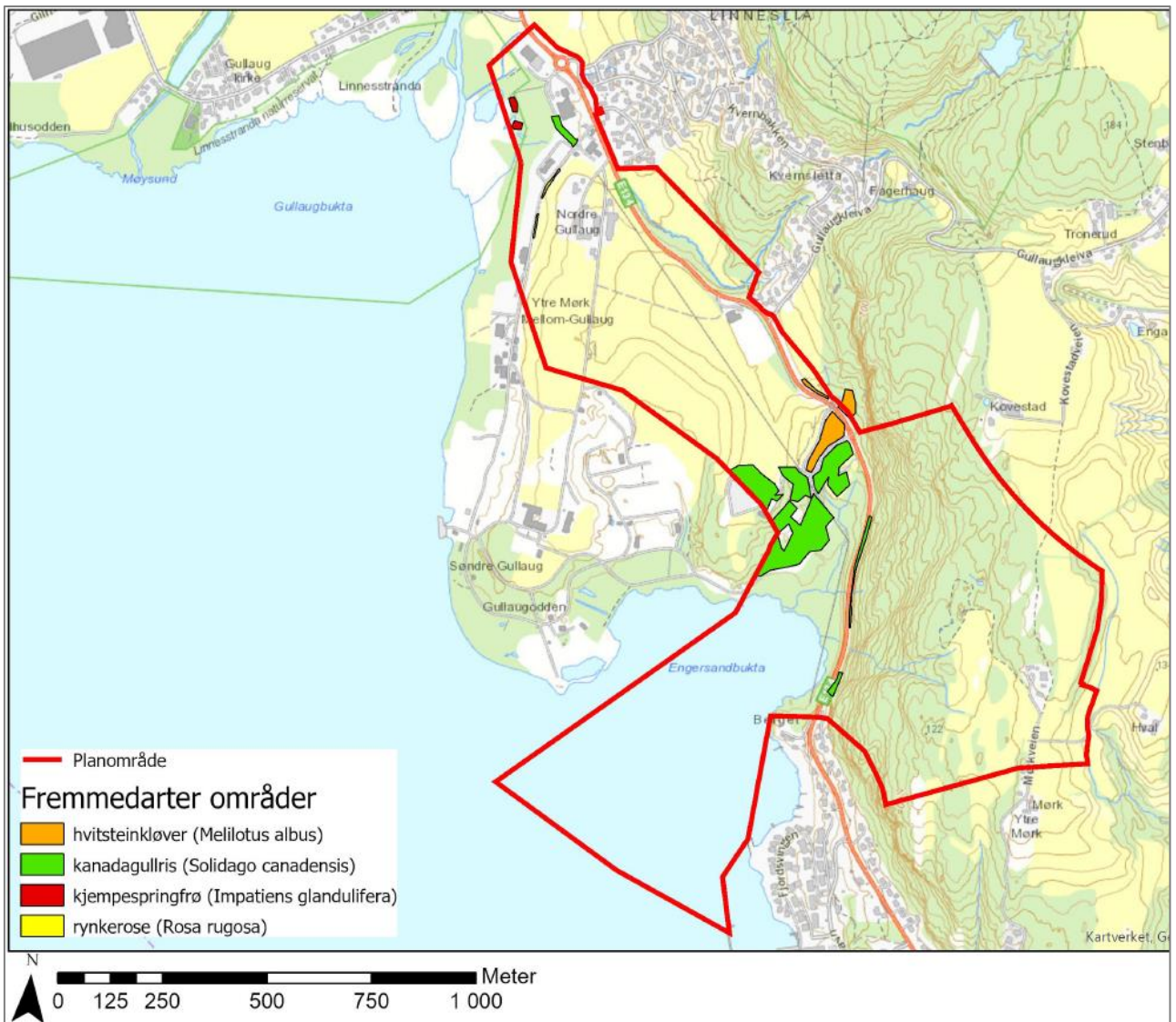


Figur 17: Registrerte fremmedarter i Artsdatabankens Artskart med arter i kategoriene HI og SE (Artsdatabanken u.å.).



- | | |
|---|--|
| Fremmedarter | |
| ○ blankmispel (<i>Cotoneaster lucidus</i>) | ○ klatrevillvin (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>) |
| ● blåleddved (<i>Lonicera caerulea</i>) | ● moskuskattost (<i>Malva moschata</i>) |
| ● brudespirea (<i>Spiraea xarguta</i>) | ● rynkerose (<i>Rosa rugosa</i>) |
| ● hagelupin (<i>Lupinus polyphyllus</i>) | ● rødhyll (<i>Sambucus racemosa</i>) |
| ● hvitsteinkløver (<i>Melilotus albus</i>) | ● sibirkornell (<i>Swida alba</i>) |
| ● høstberberis (<i>Berberis thunbergii</i>) | ● ullborre (<i>Arctium tomentosum</i>) |
| ● kanadagullris (<i>Solidago canadensis</i>) | |
| ● kjempespringfrø (<i>Impatiens glandulifera</i>) | |
| | Planområde |
| | — Planområde |

Figur 18: Fremmedarter registrert ved den prosjektspesifikke feltkartleggingen.

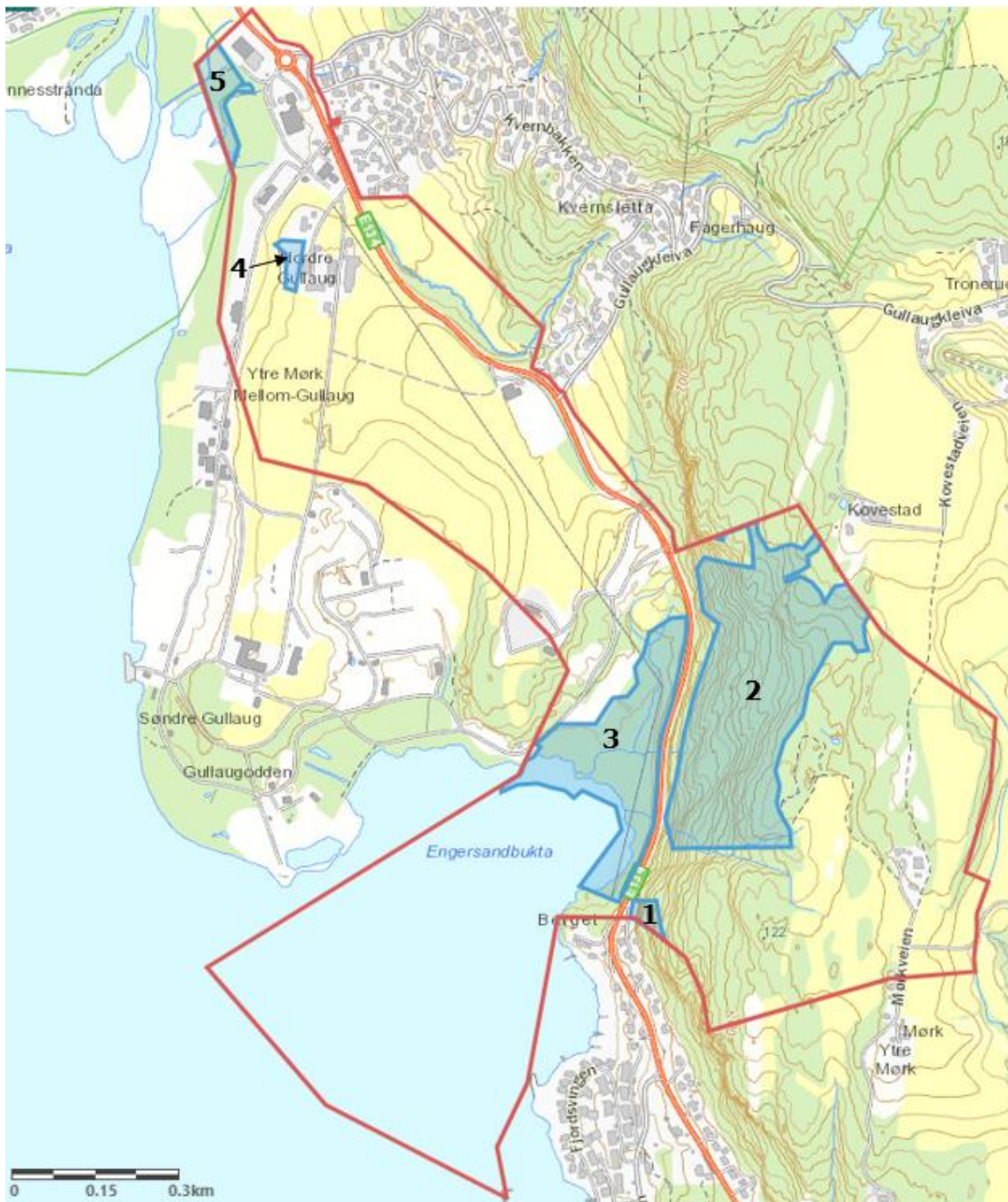


Figur 19: Områder som ved den prosjektspesifikke kartleggingen ble observert som dominert av fremmede plantearter.

6.10 Verdivurdering av delområder

Planområdet ved Gullaug er et område med store naturverdier. Det finnes flere forekomster av rødlistede naturtyper og rødlistede arter. Det er stedvis store forekomster av fremmede plantearter i området.

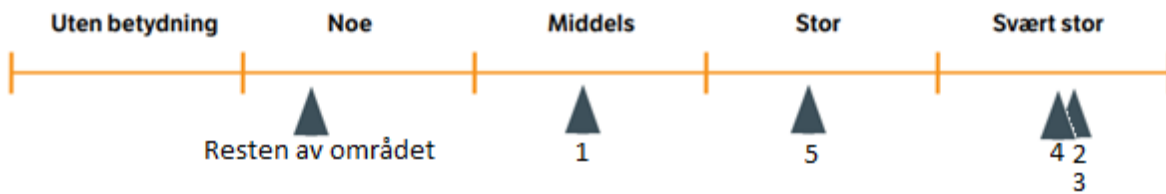
Området er inndelt i ulike delområder (Figur 20) og verdivurdert separat (Figur 21, Tabell 3).



Figur 20: Inndeling i delområder med spesiell verdi for naturmangfold.

Tabell 3: Verdivurdering av delområder med tanke på naturmangfold.

Delområde	Naturverdier/verdivurdering	Verdi
1	Sørvendte berg og rasmarker (C-verdi).	Middels verdi
2	NiN-lokaliteter (rødlista naturtyper) med moderat, høy og svært høy verdi.	Svært stor verdi
3	Strandeng og strandsump (A-verdi), bløtbunnsområde i strandsonen (C-verdi) og ålegrassamfunn (A-verdi).	Svært stor verdi
4	Område med hule eiker (A-verdi).	Svært stor verdi
5	Linnesstranda naturreservat og bløtbunnsområde (B-verdi).	Stor verdi
Resten av området	Område med mulig landskapsøkologisk funksjon, samt område med funksjon for vanlige arter.	Noe verdi



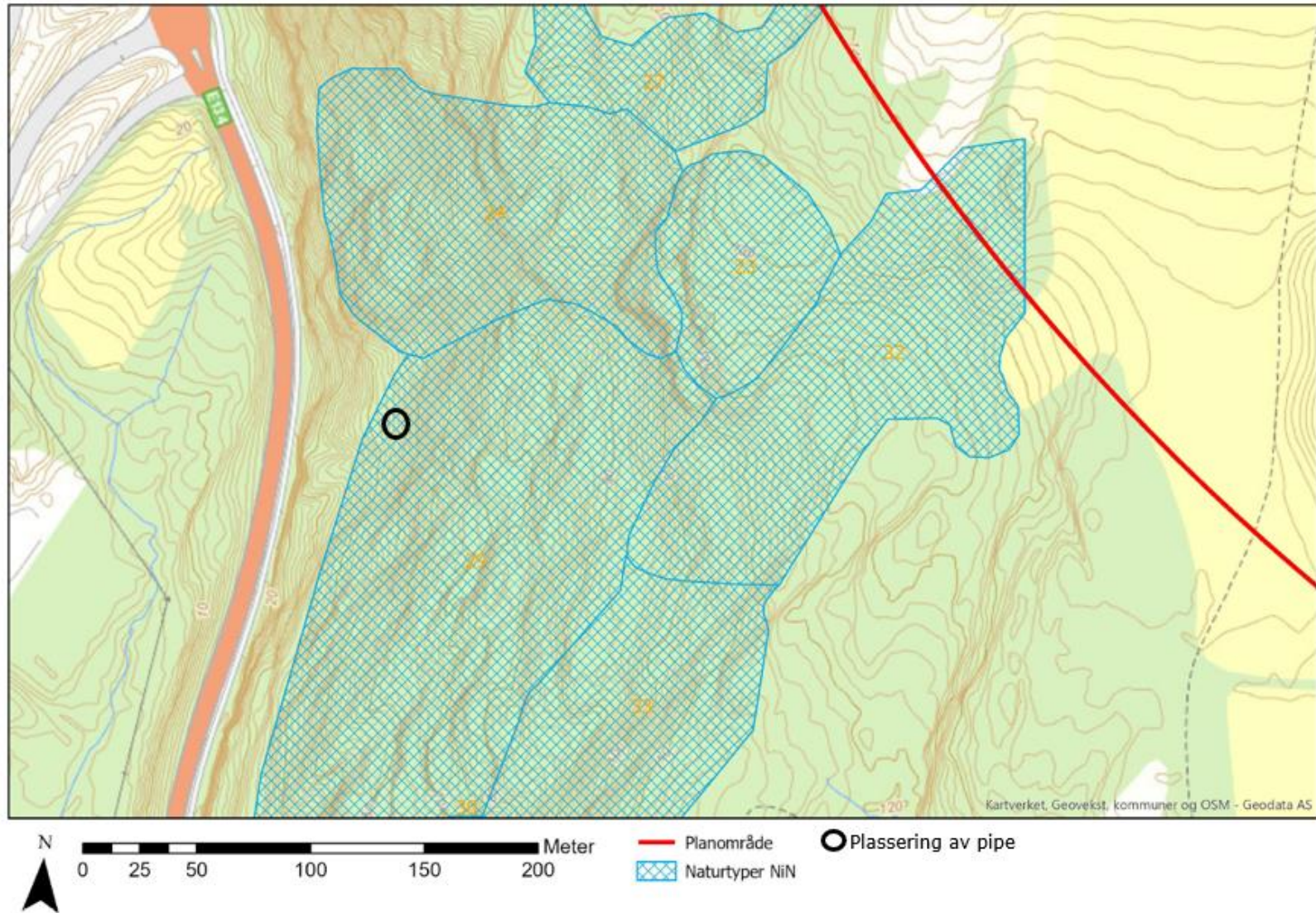
Figur 21: Verdivurdering av delområdene, avmerket på verdiskalaen.

7. Beskrivelse av tiltaket og vurdering av påvirkning

Selv om tiltaket i stor grad er plassert i fjell, er det også planlagt et utomhusanlegg som medfører terrenginngrep utenfor fjellhallen. Det er behov for ny adkomstvei fra E134 og inn til innhogget i fjell, samt enkelte funksjoner rett på utsiden av innhogget (Figur 22). I tillegg er det behov for luftepiper opp fra fjellhallen (Figur 23), samt nødutgang på bakkeplan.



Figur 22: Utsnitt fra foreløpig landskapsteining som viser tiltaket utenfor fjellhallen.



Figur 23: Omtrent plassering av luftpipe sammenstilt med avgrensning av naturtypelokalitet.

Det planlagte tiltaket medfører følgende konkrete terrenginngrep i de ulike delområdene:

7.1 Delområde 1

Det er ikke planlagt tiltak i dette området. Planalternativet medfører «ubetydelig endring».

7.2 Delområde 2

Dette området vil bli berørt av luftepipe fra anlegget inni fjellet. Plassering er ikke fastsatt, men det er skissert at det ikke vil være snakk om andre terrenginngrep enn selve pipa og et lite område rundt. Pipa vil havne et sted innenfor lokalitet 29 (svært høy kvalitet) (Figur 9, Tabell 2). Dette tilsvarer et inngrep som vil medføre «noe forringelse», ettersom det berører under 20 % av lokaliteten og har liten påvirkning på restareal.

7.3 Delområde 3

Dette området berøres i stor grad av adkomstveien og daganlegget vest for E134 (Figur 22). I tillegg vil det gå en rørtrase gjennom resten av naturtypelokaliteten på land og gjennom de marine naturtypelokalitetene fra anlegget od ut til utslipp i sjø. Akkurat hvor og hvordan denne skal anlegges er ikke avgjort enda, men det tas utgangspunkt i at dette vil medføre ytterligere inngrep i strandsumplokaliteten.

Det er usikkert om bekken har årssiker vannføring, og dermed er omfattet av vannressursloven, og/eller om den er fiskeførende og dermed også er omfattet av forskrift om fysiske inngrep i vassdrag hjemlet i laks- og innlandsfiskeoven. Dette må undersøkes over en lengre periode for å fastslå om bekken omfattes av lovverket eller ikke.

For lokalitetene i sjø vil tiltaket medføre inngrep i en lokalt viktig lokalitet (C-verdi). Det er mulig å unngå den svært viktige lokaliteten (verdi A), men det avhenger av hvor røret plasseres. Siden rørtraseen og anleggsmetoden ikke er fastsatt, må det tas høyde for at også den svært viktige lokaliteten blir berørt. Kun utkanten av lokaliteten er innenfor planområdet, og tiltaket vil derfor ikke berøre en vesentlig del av lokaliteten. I tillegg vil inngrepet berøre kun utkanten av lokaliteten, slik at det ikke medfører ytterligere påvirkning i form av fragmentering. Samlet er det vurdert at tiltaket vil medføre at delområdet blir «sterkt forringet» som følge av de planlagte tiltakene.

7.4 Delområde 4

Det er ikke planlagt tiltak som vil påvirke dette området. Planalternativet medfører følgelig «ubetydelig endring» i delområdet.

7.5 Delområde 5

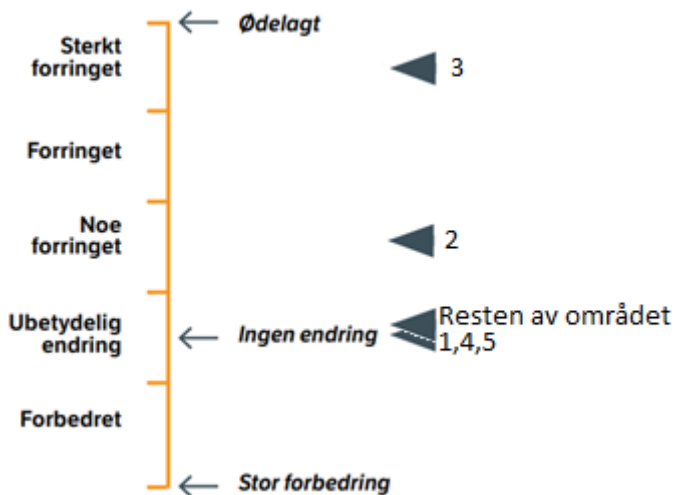
Det er ikke planlagt tiltak som vil påvirke dette området. Planalternativet medfører følgelig «ubetydelig endring» i delområdet.

7.6 Resten av området

Det er planlagt noe inngrep i dette området, særlig i forbindelse med adkomst til daganlegget og rørtrase fra gamle Linnestranda renseanlegg. De planlagte tiltakene i området vil hovedsakelig berøre

områder uten spesiell verdi med tanke på naturmangfold; jordbruksareal og områder som allerede er påvirket av teknisk infrastruktur. De planlagte tiltakene representerer «ubetydelig endring» i området.

Dersom inngrep i forbindelse med renseanlegget kommer i kontakt med bekkene nord i planområdet, må det søkes om tillatelse etter forskrift om fysiske inngrep i vassdrag (hjemlet i laks- og innlandsfiskeloven). Bekker med årssikker vannføring omfattes i tillegg av vannressursloven § 11 om krav til opprettholdelse av kantsoner.



Figur 24: Omfanget av de planlagte tiltakene i de ulike delområdene.

8. Konsekvens

Konsekvensen av planalternativet for hvert delområde er vurdert i Tabell 4.

Tabell 4: Konsekvens for de ulike delområdene av det planlagte tiltaket.

Delområde	Verdi	0-alternativet	Påvirkning	Konsekvens
1	Middels verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
2	Svært stor verdi		Noe forringet	Betydelig miljøskade (--)
3	Svært stor verdi		Sterkt forringet	Svært alvorlig miljøskade (----)
4	Svært stor verdi		Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
5	Stor verdi		Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
Resten av området	Noe verdi		Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)

8.1 Samlet konsekvens

Planalternativet medfører inngrep i naturområder med svært stor verdi, og kan medføre svært alvorlig miljøskade for naturmangfoldet. Den samlede konsekvensen av planalternativet vurderes som svært stor negativ konsekvens (----).

9. Avbøtende tiltak

Det må ikke brukes arealer innenfor registrerte naturtypelokaliteter som ikke skal ha en funksjon i det endelige anlegget som midlertidig anleggsplass. I tillegg bør det vurderes om bekjempelse av fremmedarter bør gjennomføres som et avbøtende tiltak for å hindre ytterligere spredning inn i eventuelle restarealer av naturtypelokaliteten sumpskog.

Når det gjelder muligheter for kompensasjon, er det usikkert om det er mulig å kompensere for de ødeleggelsene som tiltaket medfører. Det er snakk om naturtyper som blir til over lang tid og som er avhengig av et bestemt mikroklima og vanntilsig. Det anses som lite realistisk at det er mulig å skape tilsvarende verdier der forholdene i utgangspunktet ikke ligger til rette for det.

10. Behov for oppfølgende undersøkelser

Det vil kunne være aktuelt å utføre oppfølgende undersøkelser av fremmede arter i etterkant av anleggsarbeidene, for å sikre at arbeidene ikke har medført ytterligere spredning av disse. Det vil også være aktuelt å utføre slike registreringer rett i forkant av anleggsarbeidene for å se om artene har spredt seg videre i tilden fra nå til anleggsstart.

Det må gjøres undersøker over en lengre periode av bekken som går gjennom sumpområdet i delområde 3, for å fastslå om den har årssikker vannføring og/eller er fiskeførende.

11. Naturmangfoldloven §§ 8-12

11.1 § 8 Kunnskapsgrunnlaget

Området anses som godt kartlagt, både etter metodikken i DN håndbok 13, og i forbindelse med Miljødirektoratets utvalgskartlegging etter NiN i 2019. I tillegg er det utført kartlegging særskilt for dette prosjektet. Kunnskapen om områdetets naturverdier anses som tilstrekkelig for å belyse planens konsekvenser for naturmiljø.

Når det gjelder planens påvirkninger, er det noe usikkerhet knyttet til rørtraseen fra renseanlegget til utslipp i sjø. Usikkerheten er knyttet til hvordan røret skal anlegges og hvor stor påvirkning dette vil ha i naturtypelokalitetene i området.

11.2 § 9 Førre-var-prinsippet

Kunnskapen om områdetets naturverdier anses som tilstrekkelig, bortsett fra kunnskapen om bekken i delområde 3. På grunn av usikkerhet om hvorvidt denne har årssikker vannføring og/eller er fiskeførende, må det gjøres undersøkelser over en lengre tidsperiode. Førre-var-prinsippet er også benyttet der kunnskapene om planens virkninger ikke er tilstrekkelig på nåværende tidspunkt.

11.3 § 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

Tiltaket medfører inngrep i viktige og rødlistede naturtyper. Naturtypene er rødlistet nettopp fordi de er utsatt for nedbygging og øvrig påvirkning. Alle inngrep i slike områder vil derfor være negativt med tanke på den samlede belastningen for naturtypen. Tap av rødlistede naturtyper og leveområder for rødlistede arter er i strid med nasjonale miljømål og naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter og naturtyper (§ 4-5).

11.4 § 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Det anbefales at tiltakshaver bekoster oppfølgende undersøkelser med tanke på fremmedarter for å sikre at tiltaket ikke medfører ytterligere spredning. Det forutsettes at det brukes spesielt skånsomme maskiner og metoder innenfor sumpskogslokaliteten for å hindre at inngrepet blir mer omfattende enn strengt nødvendig. Dette vil kunne medføre større kostnader enn hvis inngrepet skulle vært gjort i områder uten slike naturverdier. Det anbefales at person med fagkunnskap involveres i anleggsgjennomføringen for å sikre hensynet til naturverdiene i området.

11.5 § 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Tiltakets lokalisering er svært uheldig med tanke på konsekvensene for naturmangfoldet. Alternativ lokalisering bør vurderes.

12. Referanser

Artsdatabanken (u.å) Artskart. Tilgjengelig fra <https://www.artsdatabanken.no/Pages/264269/Kart>

Artsdatabanken (2018a) Norsk rødliste for naturtyper. Tilgjengelig fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artsdatabanken (2018b) Fremmedartslista 2018. Tilgjengelig fra <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>

Artsdatabanken (2015) Norsk rødliste for arter. Finnes på Bakkestuen, V., Eriktsad, L. & Halvorsen, R. (2008) *Step-less models for regional environmental variation in Norway*. Journal of Biogeography, 35. Tilgjengelig fra: http://horizon.science.uva.nl/scge2010-wiki/lib/exe/fetch.php?media=stepless_models_for_regional_environmental_variation_in_norway_bakkestuen_et_al._2008.pdf

Direktoratet for naturforvaltning (2007a) *Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13, 2.utgave 2006 (oppdatert 2007). Tilgjengelig fra: http://www.miljodirektoratet.no/old/dirnat/attachment/54/Håndbok%2013%20080408_LOW.pdf

Direktoratet for naturforvaltning (2007b) *Kartlegging av marint biologisk mangfold*. DN-håndbok 19-2001, revidert 2007. Tilgjengelig fra: https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/dirnat2/attachment/69/handbok-19-2001rev-2007_marin_net.pdf

Direktoratet for naturforvaltning (2000a) *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15. Tilgjengelig fra: <https://www.miljokommune.no/Global/Jakt%20og%20fiske/Ferskvann%20BM%20HB%2015.pdf>

Direktoratet for naturforvaltning (2000b) *Viltkartlegging*. DN-håndbok 11. Tilgjengelig fra: <http://tema.miljodirektoratet.no/old/dirnat/attachment/391/DN-h%C3%A5ndbok%2011-2000.pdf>

Direktoratsgruppen for gjennomføring av vannforskriften/vanndirektivet (2018). Veileder 2:2018 – Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. http://www.vannportalen.no/globalassets/nasjonalt/dokumenter/veiledere-direktoratsgruppa/klassifiseringsveileder_print_02.2018.pdf

Forskrift om fredning av Linnestranda naturreservat (FOR-2007-12-14-1515)

Forskrift om fremmede organismer (FOR-2015-06-19-716)

Forskrift om konsekvensutredninger (FOR-2017-06-21-854)

Forskrift om rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag (FOR-1994-11-10-1001)

Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven (FOR-2011-05-13-512)

- Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2015). *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging*. Vedtatt ved kongelig resolusjon 12. juni 2015.
https://www.regjeringen.no/contentassets/2f826bdf1ef342d5a917699e8432ca11/nasjonale_forventninger_b_m_ny.pdf
- Landbruksdirektoratet (2001) *Håndbok i registrering av livsmiljø i skog*. Miljøregistrering i skog, hefte 1-4, utgitt 2001-2002. Tilgjengelig fra: <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/eiendom-og-skog/skog-og-miljoregistreringer/miljoregistreringer#presentasjoner-fra-lanseringsseminar-8-9-juni-2017>
- Lov om forvaltning av naturens mangfold, *Naturmangfoldloven* (LOV-2009-06-19-100)
- Lov om planlegging og byggesaksbehandling, *Plan- og bygningsloven* (LOV-2008-06-27-71)
- Meld. St. 14 (2015-2016). *Natur for livet - Norsk handlingsplan for naturmangfold*. Tilråding fra Klima- og miljødepartementet 18. des. 2015, godkjent i statsråd samme dag.
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-14-20152016/id2468099/>
- Miljødirektoratet (u.å.) *Naturbase kart*. Tilgjengelig fra: <https://kart.naturbase.no/>
- Miljødirektoratet (2020) *Kartleggingsinstruks – Kartlegging av Naturtyper etter NiN2 i 2020*.326s.
Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2020/januar-2020/kartleggingsinstruks/>
- Miljødirektoratet (2018a) *Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter*. Rapport M-982. Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M982/M982.pdf>
- Miljødirektoratet (2018b). *Nasjonale og internasjonale miljømål*.
<http://www.vannportalen.no/tema-a-a11/nasjonale-og-internasjonale-miljomal/>
- Miljødirektoratet (2017). Miljøkommune.no: Landskapsøkologiske planprinsipper.
<http://www.miljokommune.no/Temaoversikt/Naturmangfold/Landskap/Landskap-i-kommuneplanleggingen/>
- Miljøverndepartementet (2012) *Veileder: Naturmangfoldloven kapittel II: Alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk – en praktisk innføring*. Tilgjengelig fra:
https://www.regjeringen.no/contentassets/036e263087b24795a86ad9cdc3ee5acc/veileder_naturmangfoldlov_en_endelig2.pdf
- Moen, A. (1998). *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. Statens Kartverk, Hønefoss.
<https://www.nb.no/nbsok/nb/6cb6ce7881b7e83fd165251271eeec03?lang=no#7>
- NIBIO (u.å.) *Kilden*. Tilgjengelig fra: <https://kilden.nibio.no/>
- NGU (u.å.) *Kart på nett*. Norges geologiske undersøkelser. Tilgjengelig fra:
<https://www.ngu.no/emne/kartinnsyn>
- NOU 2013:10. *Naturens goder – om verdien av økosystemtjenester*.

<https://www.regjeringen.no/contentassets/c7ffd2c437bf4dcb9880ceeb8b03b3d5/no/pdfs/nou201320130010000dddpdfs.pdf>

Vegdirektoratet (2018) *Statens vegvesens Håndbok V712 – Konsekvensanalyser*. Tilgjengelig fra:

https://www.vegvesen.no/attachment/704540/binary/1273191?fast_title=H%C3%A5ndbok+V712+Konsekvensanalyser.pdf