

FAGRAPPOR

OPPDAG	10259287-01 Detaljreguleringsplan Lågbukollen hyttefelt	DOKUMENTKODE	10259287-01-RIM-RAP-001
EMNE	Naturmangfold	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDAGSGIVER	Katrine Langgård	OPPDAGSLEDER	Kine Bangsund
KONTAKTPERSON	Katrine Langgård	UTARBEIDET AV	Agnete S. Olsen
KOPI		ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge

SAMMENDRAG

I forbindelse med detaljregulering av hyttefelt ved Krogstadfjorden, Råde kommune, har Multiconsult fått i oppdrag å beskrive naturmangfoldet i plan- og influensområdet, og vurdere tiltakets påvirkning på naturmangfoldet. Tiltaket utløser ikke krav til konsekvensutredning.

Kunnskapsgrunnlaget er basert på informasjon i offentlige databaser som økologisk grunnkart, naturbase, Artskart, Vann-nett og NGUs kart på nett. Utredningsområdet er kartlagt av biologer etter NiN og Miljødirektoratets kartleggingsinstruks i 2018 og 2022, og av skogøkolog i 2025.

Tiltaket innebærer etablering av ny fritidsbebyggelse. Planområdet består i dag hovedsakelig av skogsmark som er utsatt for flatehogst, med grunnlendte partier og noe nakent berg på kalkfattig berggrunn.

Planområdet har tidligere inneholdt naturverdier som er ødelagt av hogst, så sent som i 2022. Gjennomføring av tiltaket vurderes ikke å forringe funksjonsområdene innenfor planområdet i vesentlig grad, så lenge tiltaket utføres som forestilt, blant annet ved etablering av viltkorridor av funksjonell størrelse, og at anleggsarbeidene ikke berører eller forstyrrer naturverdier som er foreslått hensyntatt.

Influensområdet er en del av et større funksjonsområde for arter av forvaltningsinteresse og trivielle arter, som er under press, spesielt av flatehogst, men også av en bit- for bit nedbygging som ødelegger leveområdene til artene. Økt fritidsbebyggelse i området forventes å gi økt belastning i form av tråkk og slitasje på sterkt truet natur i strandsonen og de marine områdene i Krogstadfjorden naturreservat. Gjennomføring av tiltaket vurderes å være uheldig for naturmangfoldet i og langs fjorden.

Et viktig avbøtende tiltak i anleggsperioden, ved en eventuell gjennomføring av tiltaket, er å unngå støyende arbeider i hekkeperioden til rovfugl omfattet av sensitive artsdata. Av kompenserende tiltak i permanent situasjon, utover å etablere viltkorridor, er å hensynta store trær og enkelte døde trær. Det bør også sikres i bestemmelsene et forbud mot utelys, eventuelt at det stilles krav til utebelysning som minimerer lysforurensning, og at det ikke gis rom for å anlegge hage med tilsåing av plen, hekk og blomsterbed.

00	12.09.2025	Fagrapport naturmangfold	Agnete S. Olsen	Lars Jørgen Rostad	Kine Bangsund-Langø
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Innhold

1	Bakgrunn og hensikt	3
2	Beskrivelse av planområdet og tiltaket	4
2.1	Planområdet	4
2.2	Tiltaket	4
3	Influensområdet	5
4	Metode og datagrunnlag	7
4.1	Avgrensning av fagtema naturmangfold	7
4.2	Vurdering av verdi og påvirkning	8
5	Dagens situasjon	9
5.1	Områdebeskrivelse	9
5.2	Naturgrunnlaget	9
6	Resultater og verdivurdering	9
6.1	Vern og områder med båndlegging	9
6.2	Utvalgte naturtyper	10
6.3	Naturtyper	11
6.4	Arter og økologiske funksjonsområder	11
6.4.1	Økologiske funksjonsområder for karplanter, moser, lav og sopp	11
6.4.2	Økologiske funksjonsområder for fugl og pattedyr	14
6.5	Landskapsøkologiske sammenhenger	14
6.6	Vannmiljø	15
6.7	Geologisk mangfold	15
6.8	Fremmede arter	15
7	Usikkerheter	17
8	Skadereduserende og kompenserende tiltak	17
8.1	Avbøtende tiltak i anleggsperioden	18
8.2	Kompenserende tiltak i permanent situasjon	18
9	Vurdering av naturmangfoldlovens §§8-12	23
10	Referanser	25

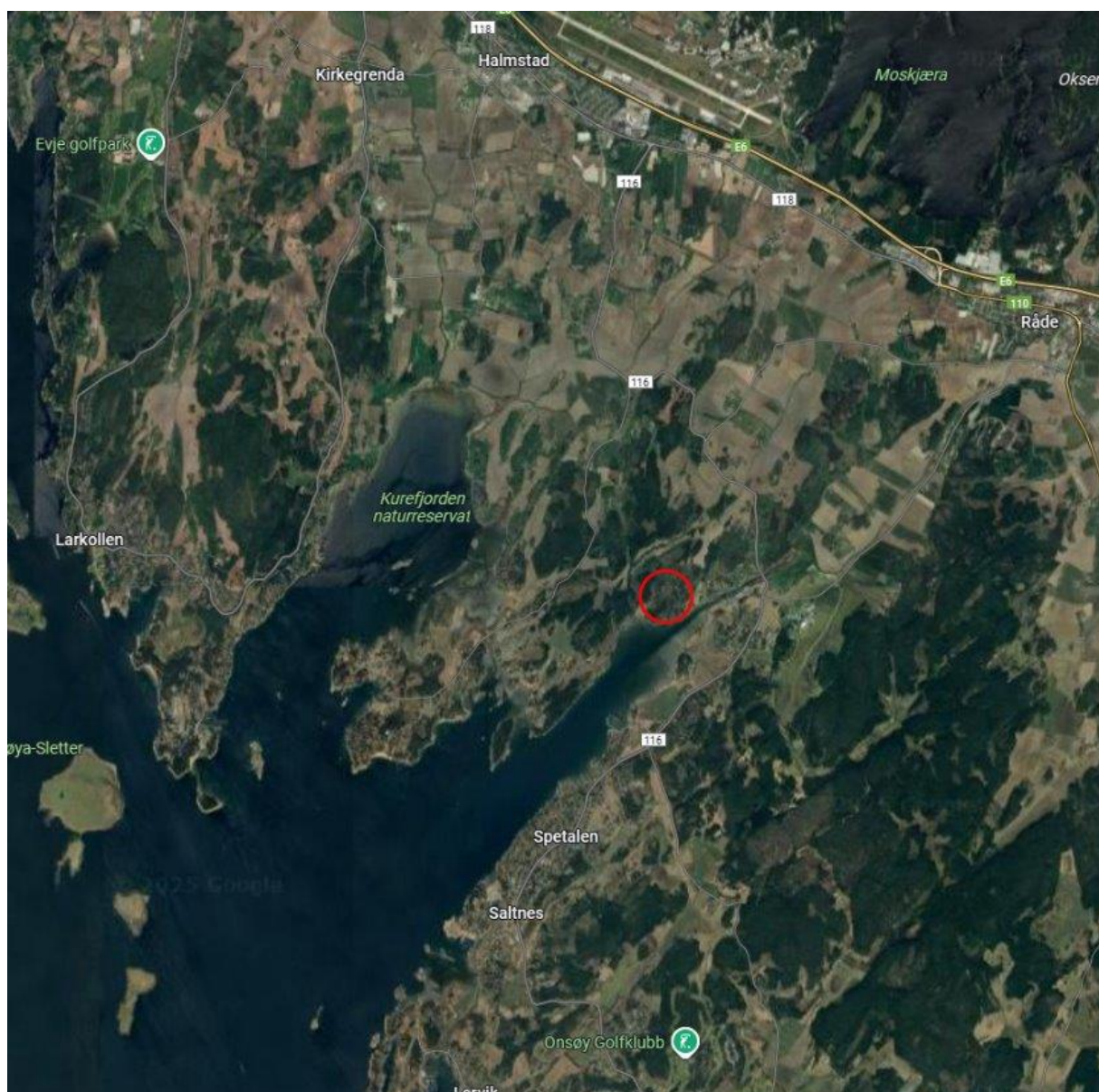
1 Bakgrunn og hensikt

I forbindelse med detaljregulering av hyttefelt ved Krogstadfjorden, Råde kommune, har Multiconsult fått i oppdrag å kartlegge naturmangfold i planområdet.

Bakgrunnen for planarbeidet er å regulere området til et område for fritidsboliger i tråd med gjeldende kommuneplan. Forslagsstiller ønsker å etablere mindre hytter, som plasseres lett i terrenget, og med minimalt behov for intern infrastruktur.

Hensikten med rapporten er å beskrive naturmangfoldet i plan- og influensområdet, og vurdere tiltakets påvirkning på naturmangfoldet. Det er vurdert at tiltaket ikke utløser krav om KU etter forskrift om konsekvensutredninger.

Figur 1-1 viser lokalisering av planområdet.



Figur 1-1: Lokalisering av planområdet markert med rød sirkel. Kilde: Google maps.no

2 Beskrivelse av planområdet og tiltaket

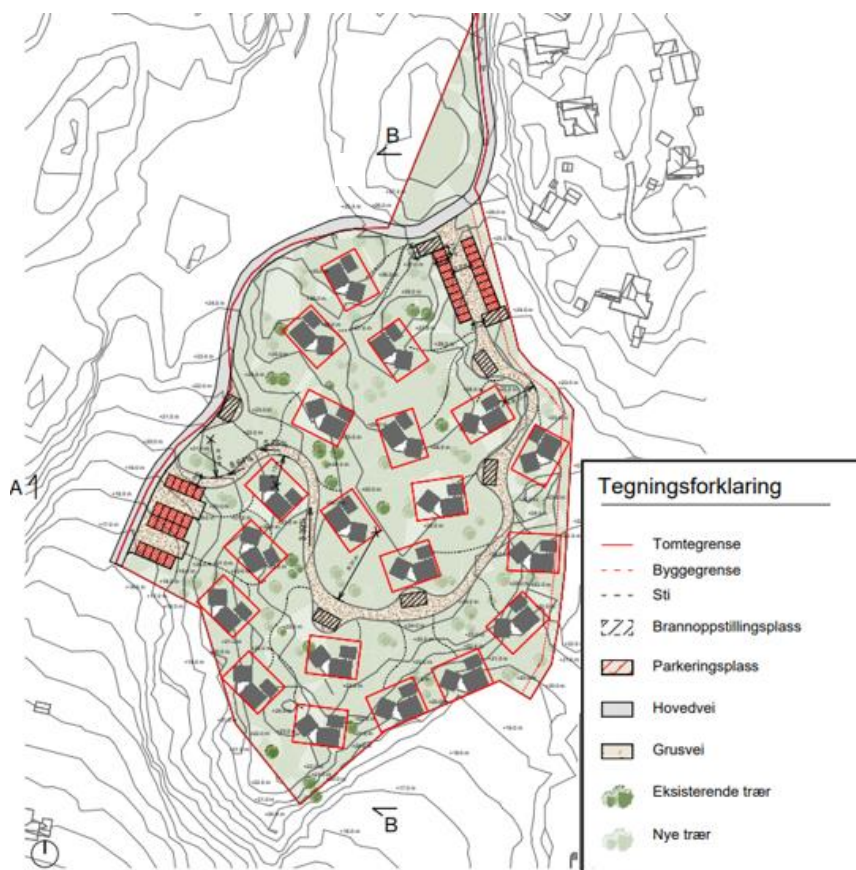
2.1 Planområdet

Planområdet består av eiendom med gnr./bnr. 33/3 ved Krogstadjorden i Råde kommune. Totalt er eiendommen på ca. 52 dekar, hvor ca. 27 dekar er avsatt til fremtidig fritidsbebyggelse. Planområdet er ubebygget, og består av skogsmark med hovedsakelig bærlyngskog og noe berg i dagen. Det har vært utført flatehogst på eiendommen de siste årene. Fra planområdet er det utsikt over Krogstadjorden i sydvestgående retning. Sør for planområdet faller terrenget raskt ned mot fjorden.

2.2 Tiltaket

Forslagsstiller ønsker å utvikle området med ca. 20 hytter jevnt fordelt i planområdet, se figur 2-1. Det planlegges for små hytter i en etasje, med størrelse på 60 m² BRA. Det planlegges også for små hyttetomter på ca. 300 m². Ambisjonen er å etablere et byggeområde som etterlater lite spor i naturen og ivaretar eksisterende naturkvaliteter. Parkering er tenkt løst med to felles parkeringsplasser langs veien, og med en vei mellom hyttene med flere brannoppstillingsplasser. Selve hyttene er tenkt som enkle elementbygg som plasseres på påler. Gulvnivå kan justeres for å sikre en god terrengtilpasning.

I planinitiativet er det foreslått etablering av en parkeringsplass utenfor området avsatt til fritidsbebyggelse i gjeldende kommuneplan. Årsaken til dette er at det foreslåtte området ligger lavt i terrenget, og på et relativt flatt nivå. Det gis dermed mulighet for å etablere en parkeringsplass med svært begrenset fjernvirkning, og som krever små terrenginngrep.



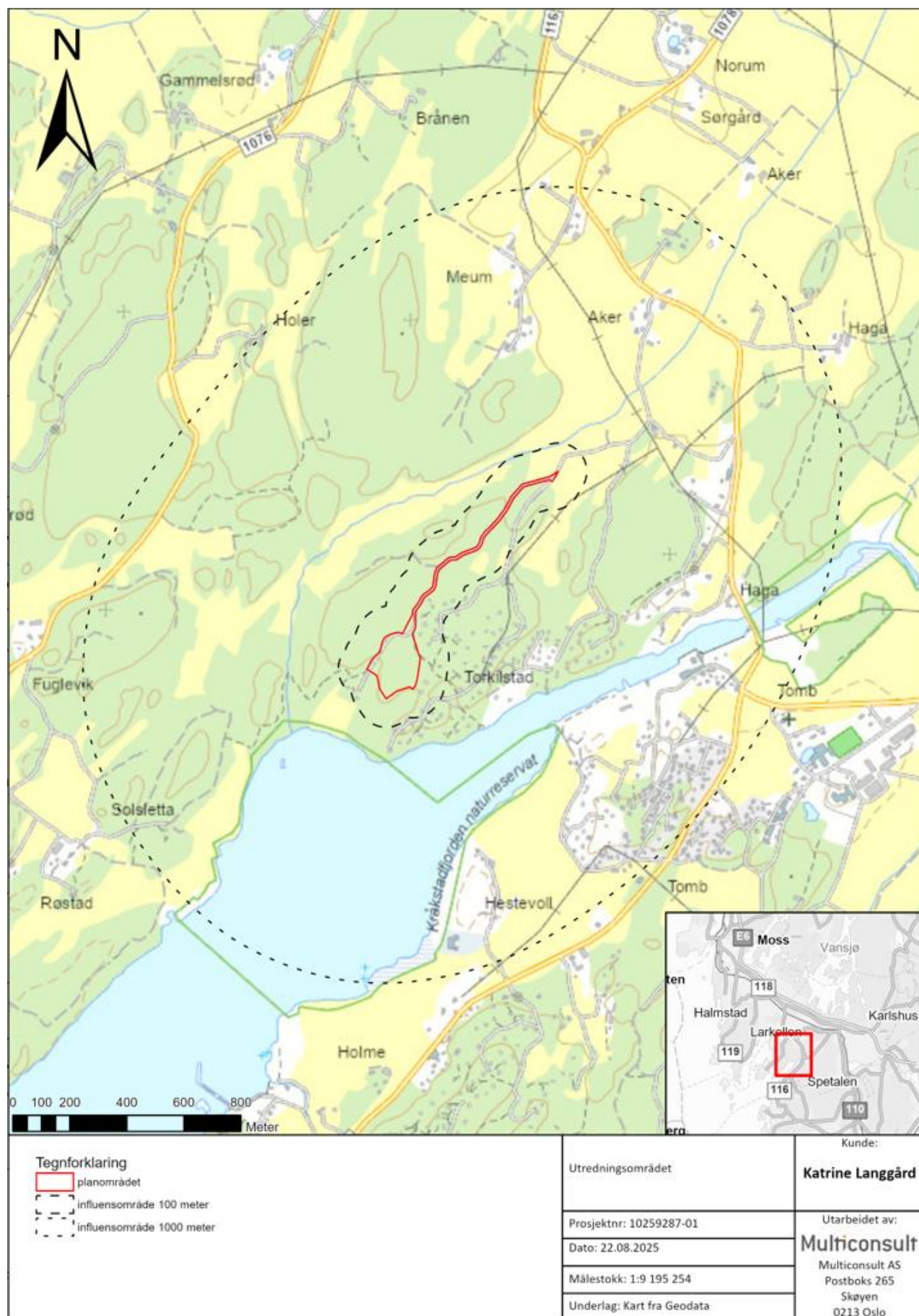
Figur 2-1: Situasjonsplan for planlagt hyttefelt. Kilde: (Line Solgaard Arkitekter, 2025)

3 Influensområdet

Influensområdet definerer avgrensningen av arealet som utredes og er det området som kan bli påvirket av tiltaket, altså det samlede området der gjennomføring av tiltaket kan medføre midlertidige eller permanente konsekvenser. Planområdet er det arealet som inngår i reguleringsplanarbeidet og inngår i influensområdet.

Influensområdet for naturmangfold varierer etter artsgrupper og kategorier. For kategoriene naturtyper og fastsittende artsgrupper (karplanter, moser, sopp og lav) vurderes influensområdet å utgjøre 100 meter fra tiltaksområdet. For mobile arter som fugl, pattedyr, amfibier og reptiler er influensområdet definert som inntil 1 km fra tiltaket. Dette gjelder også for geologisk mangfold.

Plan- og influensområdet er vist i figur 3-1.



Figur 3-1: Plan- og influensområdet. Kilde: Multiconsult

4 Metode og datagrunnlag

Fagutredningen beskriver naturmangfold i plan- og influensområdet, samt utreder virkning av planen på naturmangfoldet. Virkningene utredes etter krav i naturmangfoldloven, og det gjøres en vurdering av behov for skadereduserende og kompenserende tiltak. Området er tidligere kartlagt etter kartleggingssystemet Natur i Norge (NiN) og Miljødirektoratets kartleggingsinstruks av Multiconsult og Miljøfaglig Utredning i 2018 og 2022. Naturverdier og fremmede arter er kartfestet ved bruk av ArcGIS FieldMaps. Tilgjengelig informasjon fra tidligere kartlegginger er undersøkt i nettbaserte databaser og er i stor grad innhentet 21.08.2025 fra økologisk grunnkart (Artsdatabanken, 2025).

Utredningsområdet er kartlagt for terrestrisk naturmangfold 28.mai 2025 av økolog Agnete S. Olsen, med spesielt fokus på artsgruppene karplanter, moser, sopp, lav, fugler, pattedyr, amfibier og krypdyr. I tillegg er observasjoner av insekter innenfor planområdet artsbestemt for å sikre at eventuelle sjeldne arter ble fanget opp. Olsen er cand.scient. i skogøkologi fra NLH (NMBU) og har 18 års erfaring.

Tiltaket er vurdert etter §§ 8-12 i kapittel 2 i naturmangfoldloven og det er gitt forslag til skadereduserende og kompenserende tiltak for å minimere konsekvensen tiltaket vil ha for naturmangfoldet i området.

Rødlistestatus følger Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken, 2021) og Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken, 2018). Risikokategorier for fremmede arter følger fremmedartslista (Artsdatabanken, 2018). Artsbestemmelser av karplanter følger Norsk Flora (Elven, R. m.fl., 2022).

4.1 Avgrensning av fagtema naturmangfold

Naturmangfold omfatter biologisk, landskapsmessig, og geologisk mangfold, samt økologiske prosesser. Naturmangfold omfatter med dette mangfold av arter, genetisk mangfold, leveområder og naturtyper. Det omfatter også biologiske prosesser og økologisk funksjon på ulike nivåer (Naturmangfoldloven, 2009).

Rapporten omhandler hovedsakelig naturmangfold av forvaltningsinteresse, det vil si verdifullt naturmangfold og fremmede arter. Med verdifullt naturmangfold menes sjeldne og truede naturtyper og arter oppført i de norske rødlistene, naturtyper med sentral økosystemfunksjon, verneområder, viktige naturtyper for biologisk mangfold, utvalgte naturtyper, ansvarsarter og prioriterte arter. Andre eksempler på verdifullt naturmangfold er særegne landskap, vannforekomster og geologiske forekomster. Leveområder for flora og fauna som ellers er vanlig i Norge er ikke vurdert.

Naturmangfoldet i utredningsområdet er beskrevet etter registreringskategoriene listet opp nedenfor. Alle kategoriene vil nødvendigvis ikke være representerte innenfor utredningsområdet.

> Verneområder

Områder vernet etter naturmangfoldloven, som nasjonalpark, landskapsvernområder, naturreservat og marine verneområder.

> Utvalgte naturtyper

Naturtyper det skal tas særskilt hensyn til. Utvalgte naturtyper er fastsatt gjennom vernevedtak og avgrenset i Naturbase. I dag har 8 naturtyper status som utvalgt naturtype.

> Naturtyper

Naturtyper kartlagt etter NiN, og viktige naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 13.

> Økologiske funksjonsområder for arter

Områder som inneholder en eller flere økologiske funksjoner for en eller flere arter.

> **Landskapsøkologiske funksjonsområder**

Viktige arealer for naturmangfold, tilknyttet områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring eller spredning, også kalt økologisk flyt, mellom disse.

> **Geologisk arv**

Avgrensede områder med en bestemt geologisk sammensetning som representerer en del av vår geologiske arv, det vil si som har en spesiell verdi for biosfæren, vitenskap, læring og opplevelser. Geologisk arv omfatter geotoper og geosteder.

> **Vannmiljø**

Samlebetegnelse for økologisk og kjemisk tilstand i en vannforekomst. En vannforekomst er en avgrenset og betydelig mengde av overflatevann, som for eksempel en innsjø, magasin, elv, bekk, kanal, fjord eller kyststrekning, eller et avgrenset volum grunnvann i et eller flere grunnvannsmagasin.

> **Fremmede arter**

Arter som ikke hører naturlig hjemme i Norge i kategoriene svært høy risiko (SE), høy risiko (HI) og potensielt høy risiko (PH).

4.2 Vurdering av verdi og påvirkning

Denne fagrapporten er ikke en konsekvensutredning (KU), men en enkel vurdering av tiltakets påvirkning av naturverdier av forvaltningsinteresse, der Miljødirektoratet sin veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø er lagt til grunn ved vurdering av verdi og påvirkning (Miljødirektoratet, 2025).

Verdivurderingene av naturmangfold i influensområdet er basert på kriterier som både tar hensyn til områdenes juridiske beskyttelse, og omfatter forvaltningens vedtak og føringer og til områdenes betydning for å ta vare på naturmangfoldet nasjonalt og internasjonalt.

Verdivurderingene bygger på eksisterende kunnskap og på nye registreringer, og kunnskapen suppleres med utreders egne vurderinger og bruk av verdikriteriene i M-1941. Vurderinger av verdi bygger på konkrete funn, og på vurderinger av potensielle funn.

Påvirkning på naturverdier handler om at biologiske og økologiske prosesser, forringes eller forbedres, eventuelt at sammenhenger helt eller delvis brytes, av og til at de styrkes.

De vanligste påvirkningsfaktorene på naturmangfold er arealbeslag og forringelser av økologisk infrastruktur gjennom fragmentering av leveområder, brudd i landskapsøkologiske sammenhenger og kanteffekter inn i naturområder. Andre påvirkningsfaktorer som er viktige i enkelte prosjekter er blant annet forurensning av vann og grunn, endret hydrologi, spredning av fremmede arter, støy og kunstig belysning.

5 Dagens situasjon

5.1 Områdebeskrivelse

Planområdet er lokalisert på et lite høydedrag i terrenget sør for eksisterende hyttefelt. Området består hovedsakelig av skogsmark av lav bonitet og på kalkfattig berggrunn. Skogsmarka er flatehogd i 2017 og 2021.

Planområdet omfatter Lågbuveien og grenser til skogsmark i vest, og til et etablert hyttefelt i nord. I øst grenser planområdet til detaljreguleringsplan for Akerskogen hytteområde, vedtatt 06.12.2018 (planID 0135_201601), som er regulert til fritidsbebyggelse, grøntstruktur, kjørevei og lekeareal. I dag består det regulerte området av skogsmark med en liten lokalitet med myr- og sumpskogsmark i nordøst, og med et par hytter i sørøst. I sør grenser planområdet til skogsmark som nylig er flatehogd i sørvest og til ungsog med tett løvtrebestand i sørøst.

5.2 Naturgrunnlaget

Bioklimatisk hører utredningsområdet til boreonemoral sone og svakt oseanisk seksjon. Den boreonemorale sonen omfatter overgangen mellom den varmekjære løvskogsregionen og den mer kuldetolerante barskogsregionen. I solvendte buker og lier med godt jordsmonn dominerer edellauv- og blandingsskoger med eik, ask og hassel og andre varmekrevende arter. I svakt oseanisk seksjon trives arter som er tolerante ovenfor tørke og kalde vintre, og som er tilpasset innlandsklimaet med lite vind, moderat nedbør, lav luftfuktighet og store daglige og årlige temperatursvingninger.

Berggrunnen i tiltaksområdet består hovedsakelig av aluminiumsilikatgneis og granittisk gneis, som er sure magmatiske bergarter, og betegnes kalkfattig berggrunn.

Løsmassene består av hav-, fjord- og strandavsetning med tynt dekke over berggrunnen, og bart fjell med stedvis tynt løsmassedekke (NGU, 2025).

6 Resultater og verdivurdering

6.1 Vern og områder med båndlegging

Krogstadfjorden naturreservat er lokalisert fra ca. 200 meter sør for planområdet. Verneområdet omfatter et gruntvannsområde på hver side av fjorden og en dypere renne i midten. Formålet med naturreservatet er å bevare et område som har særlig betydning for biologisk mangfold med en spesiell naturtype i form av et våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området. Området har en særlig betydning som rastelokalitet for ande- og vadefugler (Miljødirektoratet, Kråkstadfjorden naturreservat, 2010). Området har også funksjon som yngleområde for rødstilk (*Tringa totanus*), som er i kategorien nær truet (NT) på norsk rødliste for arter og det er også kartlagt et stort ålegrassamfunn med dvergålegras (*Zostera noltii*), i kategorien sterkt truet (EN), i reservatet.

På land, sør for planområdet, omfatter reservatet kalkfattige strandberg, bærlyngskog og strandenger i øvre geolitoral og supralitoral sone, og beskyttede og moderat eksponerte driftvoller.

Krogstadfjorden naturreservat har svært stor verdi iht. verdikriteriene i M-1941. Naturreservatet er i sin helhet utenfor influensområdet til naturtyper (>100 meter), men er tatt med i vurderingen da økt fritidsbebyggelse i området forventes å gi økt belastning, med påfølgende uheldige virkninger på naturmangfoldet tilknyttet strandsonen og de marine områdene.



Figur 6-1: Krogstadjorden naturreservat markert med grønn linje sør for planområdet (t.v.), bilde fra grunnvannsområdet (t.h.). Kilde: (Miljødirektoratet, Kråkstadfjorden naturreservat, 2010) Foto: Gunnar Bjar

6.2 Utvalgte naturtyper

Det er to forekomster av utvalgt naturtype hule eiker like sør for planområdet, på tunet til Lårbu gård (Miljødirektoratet, Lårbu, 2018), (Miljødirektoratet, Lårbu eik, 2022). Begge trærne har stammeomkrets >300 cm i brysthøyde og er vurdert til svært høy kvalitet. Trærne er omfattet av forskrift for utvalgt naturtype hule eiker og har svært stor verdi iht. verdikriteriene i M-1941.

Avstanden fra trærne til plangrensen i sørvest er <70 meter, og det er vurdert at trærne ikke vil påvirkes av en eventuell gjennomføring av tiltaket.



Figur 6-2: Utvalgt naturtype hule eiker markert med lilla skravur på Lårbu (t.v.). Bilde av et av trærne definert som utvalgt naturtype hule eiker. Kilde: (Miljødirektoratet, Lårbu, 2018)

6.3 Naturtyper

Planområdet ble kartlagt for naturtyper med anerkjent metodikk, NiN og Miljødirektoratets kartleggingsinstruks, av Multiconsult og Miljøfaglig Utredning i 2018 og 2022. Det ble ikke registrert naturtyper som omfattes av instruksen innenfor planområdet.

Influensområdet består hovedsakelig av skogsmark, hvor den største delen av skogsmarka er flatehogd. Der det en gang var potensialet for naturtyper av forvaltningsinteresse, for eksempel i form av gammel barskog med stående eller liggende død ved, er det i dag hogstflate med et sparsomt antall livsløpstrær, og ellers vegetasjon som er vanlig i pionerfasen med overgang til konsolideringsfasen. Det ble ikke registrert naturtyper av forvaltningsinteresse innenfor influensområdet ved kartlegging i mai.

Lokalitetene med naturtyper av forvaltningsinteresse nærmest planområdet er lokalisert >250 meter fra plangrensen. Langs Akersbekken, sørvest for planområdet, er det kartlagt en lokalitet med gammel granskog. Naturtypen har sentral økosystemfunksjon og lokaliteten er vurdert til moderat kvalitet og har stor verdi iht. M-1941 (Miljødirektoratet, Akersbekken NINFP1810043823, 2018). Det er vurdert at lokaliteten ikke vil påvirkes av en eventuell gjennomføring av tiltaket.

Nordvest for planområdet, også langs Akersbekken, er det en lokalitet med rik svartorsumpskog. Naturtypen er en truet naturtype i kategorien sårbar (VU), og lokaliteten er vurdert til moderat lokalitetskvalitet og har stor verdi iht. M-1941 (Miljødirektoratet, Akersbekken sumpskog NINFP2210096833, 2022). Det er vurdert at lokaliteten ikke vil påvirkes av en eventuell gjennomføring av tiltaket.

Sørøst for planområdet, i fjærelbeite til Krogstadvjorden, er det registrert to lokaliteter med semi-naturlig strandeng. Naturtypen er en sterkt truet naturtype (EN), og lokalitetene har lav (Miljødirektoratet, Torkildstad NINFP1810021586, 2018) og svært lav lokalitetskvalitet, med henholdsvis stor og middels verdi iht. M-1941 (Miljødirektoratet, Torkildstad sør NINFP1810043821, 2018). Økt bruk av strandsonen vil kunne føre til noe økt forringelse av lokalitetene, men det er hovedsakelig opphør av beite med påfølgende gjengroing som svekker kvaliteten til lokalitetene i størst grad.

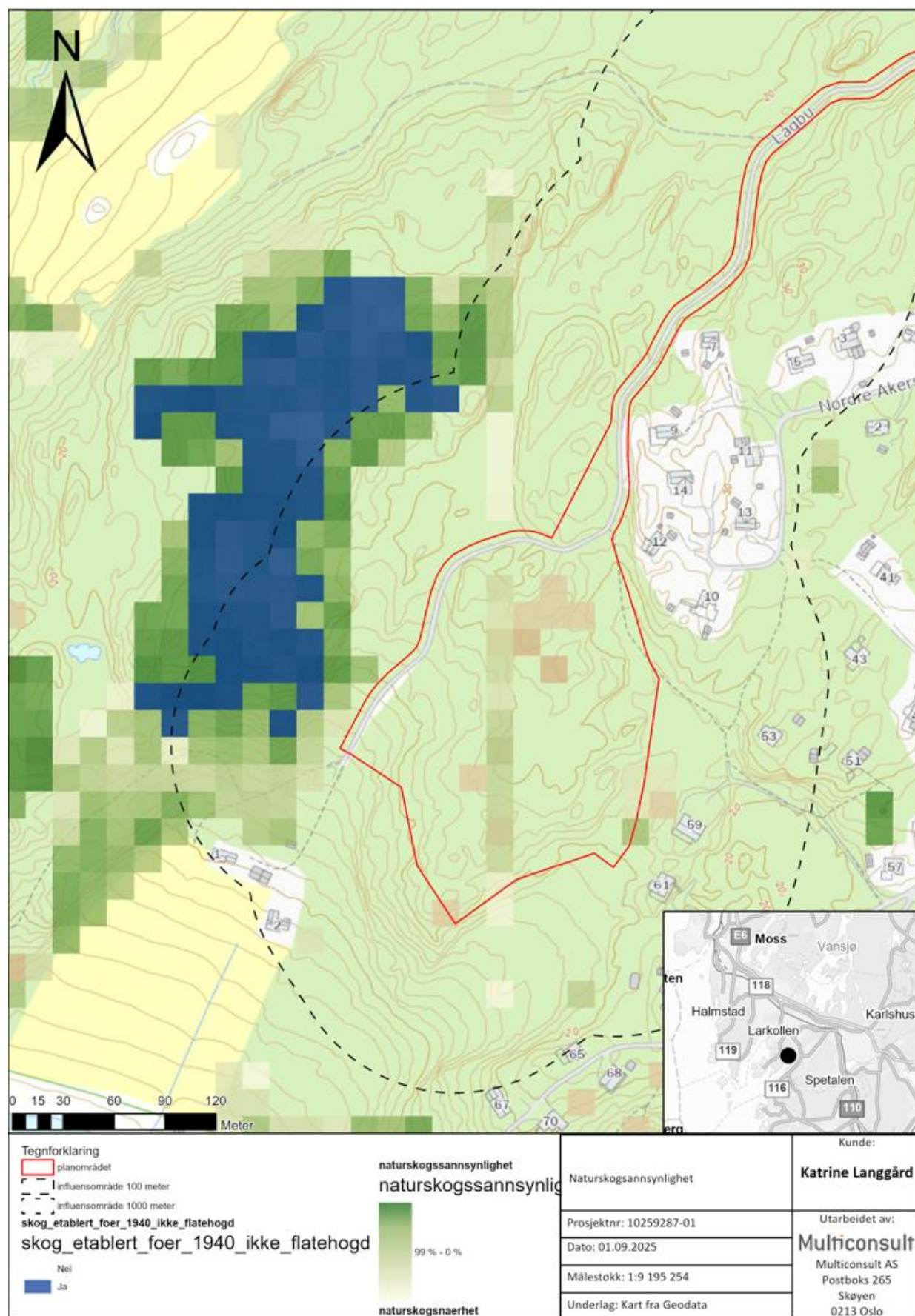
6.4 Arter og økologiske funksjonsområder

6.4.1 Økologiske funksjonsområder for karplanter, moser, lav og sopp

Hogst av skogsmarka i influensområdet har ført til vesentlige endringer i miljøforholdene i området, blant annet i form av uttørking av bunnsjiktet og ødeleggelse av substratet til mange fastsittende arter i artsgruppene karplanter, moser, sopp og lav. Det er stor sannsynlighet for at skogen i området før hogsten, var funksjonsområde for forvaltningsinteressante arter i disse artsgruppene, og at ødeleggelse av funksjonsområdene har ført til at forekomstene av artene er utgått fra området.

Det er tidligere registrert enkelte forekomster av rødlistede arter av karplanter på tilsvarende områder i gammel skog, i nær tilknytning til influensområdet, som kunne forventes i planområdet før hogst. Dette gjelder artene furuvintergrønn (*Pyrola chlorantha*), lodnevaniljerot (*Monotropa hypopitys subsp. hypopitys*) og knerot (*Goodyera repens*). De nevnte forekomstene er trolig utgått, da det i etterkant av registreringene også er utført hogst her.

Vest for planområdet, delvis innenfor influensområdet, er det et område med intakt eldre barskog. Bestanden består av furudominert barskog på lav bonitet og er over 100 år gammel. Skogen er markert med relativt høy naturskogssannsynlighet i økologisk grunnkart (Artsdatabanken, 2025). Skogbestanden vil ikke påvirkes av gjennomføring av tiltaket, og det bør etterstrebes at denne bestanden hensyntas i videre drift av de eiendommene den er en del av (gnr./bnr. 34/1, 34/2 og 34/3).



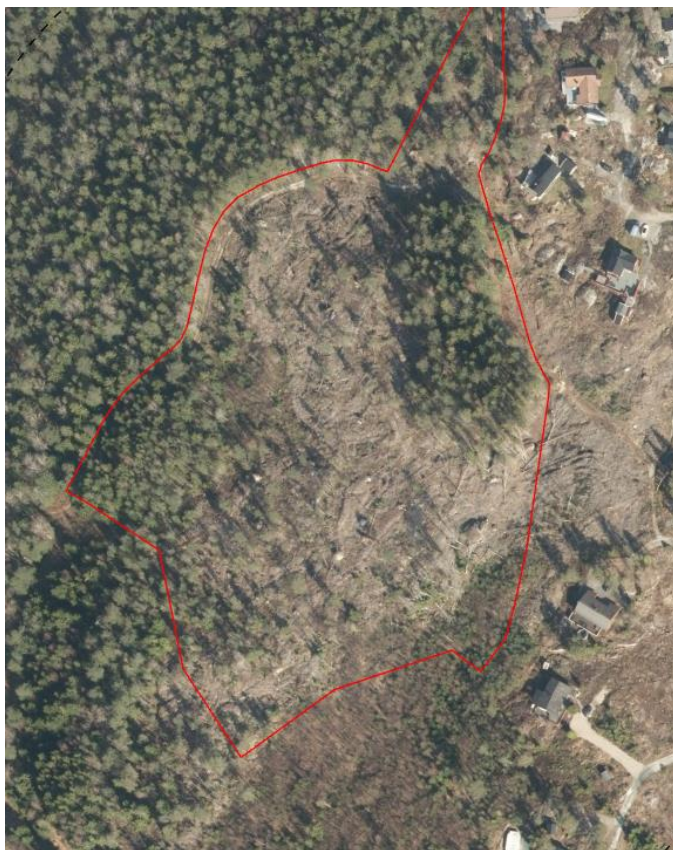
Figur 6-3: Kart som viser skog etablert før 1940 som ikke er flatehogd, markert med blått, og skog med naturskogssannsynlighet i grønn farge, hvor potensialet øker desto mørkere farge som er benyttet. Kilde: (NIBIO, 2025)

Lengst sør i planområdet ble det registrert flere forekomster av småsmelle (*Atocion rupestre*), se figur 6-4. Arten er norsk ansvarsart, som betyr at 25 % eller mer av artens europeiske bestand er lokalisert i Norge. Ansvarsarter er ikke plassert spesifikt i verditabellen ved vurdering av verdi iht. M-1941, og faller inn i kategorien alminnelige arter og deres funksjonsområder som er vurdert til å ha noe verdi. Lokaltetene er tilgjengelige i Artskart (Artsdatabanken, 2025).



Figur 6-4: Forekomst av småsmelle sør i planområdet. Kilde: Multiconsult

Nord i planområdet, like sør for etablert hyttefelt, er det registrert en MiS-figur, kartlagt etter Miljøregistreringer i skog (MiS). MiS-figurene fanger opp konsentrasjoner av miljøer og arealer med spesielle kvaliteter, og figuren i planområdet representerer et livsmiljø med gamle trær. Gamle trær er funksjonsområde for en rekke vedboende arter, og også for fugl. Lokalteten med gammel skog ble spart ved hogst av området i 2017, men ble hogd i 2022, se figur 6-5. Det er ingen gjenstående trær i lokaliteten i dag, og livsmiljøet er totalt ødelagt.



Figur 6-5: Livsmiljø med gamle trær nordøst i planområdet (t.v.) som ble ødelagt av hogst i 2022 (t.h.). Plangrensen er markert med rød linje. Kilde: (Opplysningen 1881, 2025)

6.4.2 Økologiske funksjonsområder for fugl og pattedyr

Ved kartlegging av området ble det observert en rødlistet art, grønnfink (*Chloris chloris*), som er i kategorien sårbar (VU) på norsk rødliste for arter. Individene ble observert næringssøkende.

Det er flere registreringer av arter som omfattes av sensitive artsdata i influensområdet, hvor en av artene er oppført med reproduksjon. Sensitive artsdata er et samlebegrep for en database med utvalgte arter hvor stedfestet informasjon om artenes hekkeområde, yngleområde eller voksested er skjermet for allment innsyn. Begrunnelsen for at stedfestet informasjon om disse artene bør skjermes, er at åpen tilgang kan føre til at arten eller stedet der den forekommer utsettes for uheldige negative påvirkninger (Miljødirektoratet, Sensitive artsdata, 2025). Tilgang til sensitive artsdata for Råde kommune ble gitt av statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus 22.08.2025.

Innenfor influensområdet er det en etablert hekkelokalitet for rovfugl omfattet av sensitive artsdata. Planområdet er lokalisert innenfor sårbarhetssonen til arten og det er svært viktig at det ikke foregår anleggsarbeid eller annen støyende aktivitet i forbindelse med en eventuell gjennomføring av tiltaket i hekkeperioden (april – juli. Tiltaket anses ikke å være i konflikt med lokaliteten i permanent situasjon, forutsatt at støy- og lysforurensning unngås. Funksjonsområdet er lokalisert i jordbrukslandskapet, og det vurderes at individene av arten til en viss grad er vant til menneskelig aktivitet. Det anses uansett negativt med en bit- for bit nedbygging i et allerede presset område, hvor også hogst av større arealer med skogsmark påvirker tilstedeværelsen av individer av arten negativt. Arten og funksjonsområdet til arten har stor verdi iht. vurderingskriteriene i M-1941.

Det er ikke registrert eller kartlagt økologiske funksjonsområder for andre forvaltningsinteressante arter av fugl eller pattedyr innenfor planområdet.

6.5 Landskapsøkologiske sammenhenger

Influensområdet inngår i et stort sammenhengende område med skogsmark nær fjorden. Naturområdet binder sammen funksjonsområder for vanlige arter, blant annet for hjortedyr. Ved kartlegging av området ble det observert ekskrementer av både hare (*Lepus timidus*), rådyr (*Capreolus capreolus*) og elg (*Alces alces*).

Sammenhengende skogområder gir trygge tilkomstveier til og fra fjorden, og nødvendig skjul og ly. I de senere årene er området utsatt for flatehogst som har ødelagt etablerte viltkorridorer og andre funksjoner som skogen har for viltet i området. Figur 6-6 viser resultatet av flatehogst i området fra 2015 til i dag.

Det vurderes å være spesielt viktig å ikke forringe forholdene til vilt i området ytterligere, og etterstrebe å etablere nye viltkorridorer i influensområdet.



Figur 6-6: Flyfoto over utredningsområdet tatt i 2015 (t.v.) og i 2024 (t.h.). Kilde: (Opplysningen 1881, 2025)

6.6 Vannmiljø

Akersbekken, en gytebekk for sjørørret, er lokalisert innenfor influensområdet lengst nord <100 meter vest for adkomstveien. Sørøver snor bekkedraget seg lenger vestover, >250 meter vest for planområdet. Bekken er oppført som et viktig bekkedrag, og er vurdert som viktig (B-lokalitet) etter DN-håndbok 13 (Miljødirektoratet, Akersbekken, 1999). B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 13 har middels verdi iht. M-1941. Det vurderes at en eventuell gjennomføring av tiltaket ikke vil påvirke bekkedraget.

6.7 Geologisk mangfold

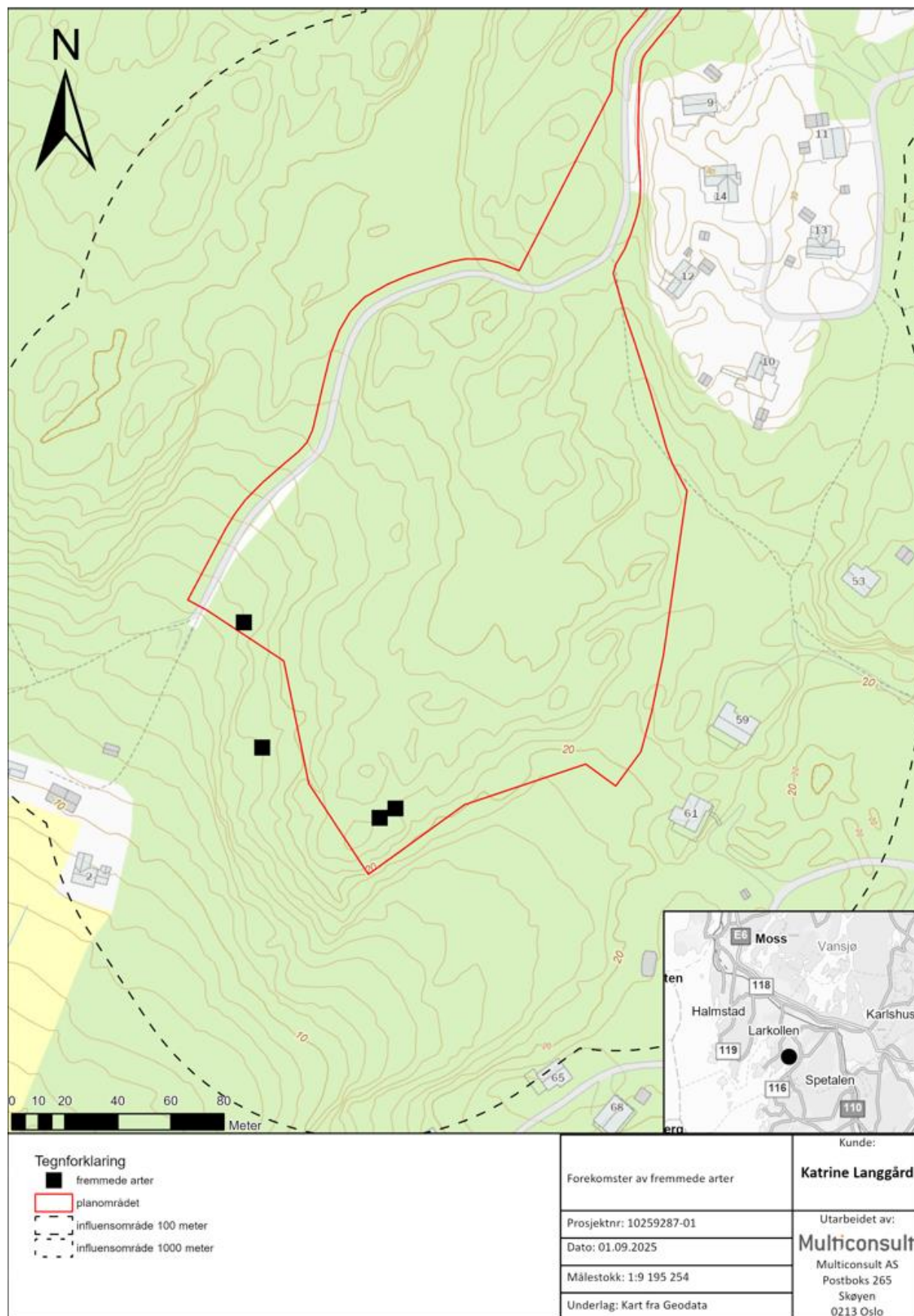
Det er ingen registreringer av geotoper og geosteder i influensområdet.

6.8 Fremmede arter

Det er kun et fåtall registreringer av fremmede arter i influensområdet. Registreringene er av arten rødhyll (*Sambucus racemosa*) som er i kategorien svært høy risiko (SE) på fremmedartslista. Det er totalt 3 registreringer av arten innenfor planområdet, og totalt 4 registreringer i influensområdet. Samtlige av registreringene er av relativt unge individer av arten.

Rødhyll er en av artene som raskt etablerer seg på hogstflater og sprer seg raskt. Arten vil etter hvert konkurreres ut i en suksesjon tilbake til skog, men vil også kunne spres til andre lysåpne områder i andre naturtyper. Det er vurdert at det er middels høy risiko for at arten sprer seg ved massehåndtering.

Kart over forekomster av fremmede arter og bilde av et individ av rødhyll er vist i figur 6-7 og figur 6-8.



Figur 6-7: Forekomster av fremmede arter i plan- og influensområdet. Kilde: Multiconsult



Figur 6-8: Forekomst av et ungt individ av rødhyll sør i planområdet. Kilde: Multiconsult

7 Usikkerheter

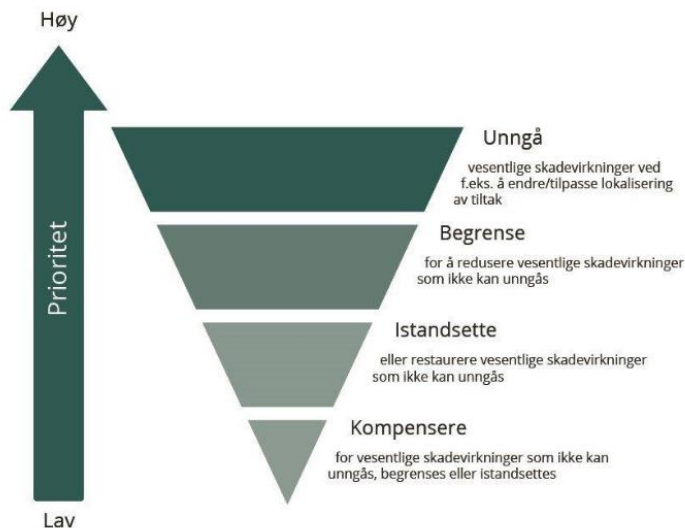
Det kan ikke utelukkes at det kan forekomme naturmangfold i utredningsområdet, som ikke er kjent og som av den grunn ikke er vurdert. Det kan derfor være usikkerhet knyttet til om tilgjengelig kunnskap samsvarer med dagens situasjon fullt ut. Der det er usikkerhet om tiltakets påvirkning på naturmangfoldet kommer §9 (føre-var-prinsippet) i naturmangfoldloven til anvendelse. Det vurderes å være liten usikkerhet tilknyttet naturverdier innenfor planområdet da området er oversiktlig, er lokalisert på kalkfattig berggrunn og omfatter hovedsakelig ensartet natur som er sterkt berørt av endringer i miljøforhold som følge av flatehogst.

Resultatet av kartlegging av fremmede arter gir bare et øyeblikksbilde, og usikkerheten til hvordan tilstanden i planområdet faktisk er når det gjelder forekomster av fremmede arter øker med tiden. Hvis tiltaket gjennomføres mer enn 1 år etter kartlegging bør det gjøres en rekartlegging, og helst så tett opptil anleggsstart som mulig.

8 Skadereduserende og kompenserende tiltak

For å redusere de negative konsekvensene av en plan er det flere tiltak som kan og bør gjennomføres både i anleggsperioden og i permanent situasjon, for å forebygge negative virkninger, se figur 8-1. Tiltakene nedenfor er vurdert som realistiske å gjennomføre i dette prosjektet.

Det anbefales at det utarbeides en ytre miljø-plan (YM-plan) for prosjektet. Her vil alle risikoer for ytre miljø fanges opp og risikoreduserende tiltak foreslås.



Figur 8-1: Tiltakshierarkiet. Først og fremst skal man unngå skadevirkninger for miljø og klima. Der det ikke er mulig skal man begrense skaden, deretter istandsette arealer. Kompensasjon er siste utvei. Kilde: (Miljødirektoratet, u.d.)

8.1 Avbøtende tiltak i anleggsperioden

> Minimere støy

Utføre konkrete tiltak for å minimere støyforurensning. Særlig i perioder hvor støy kan virke forstyrrende på dyrelivet, og spesielt for arten som omfattes av sensitive artsdata. Helt konkret betyr dette at støyende arbeider skal unngås i hekkeperioden til fugl (april-juli).

> Minimere midlertidige beslag

Naturområder som blir utsatt for kjøring med anleggsmaskiner skal holdes på et minimum og istandsettes senest 1 år etter ferdigstillelse. Prinsippet om naturlig utforming legges til grunn for terrengforming.

Anleggstrafikk inn og ut fra tiltaksområdet skal tilpasses eksisterende veinett. Vegetasjon utenfor planområdet skal ikke skades i forbindelse med anleggstrafikk inn og ut fra området.

> Unngå plastforurensning

Ved eventuell sprenging skal det etter hver sprenging plukkes plast (tennledninger). Det skal jevnlig føres tilsyn med at det ikke spres plast til omgivelsene.

8.2 Kompenserende tiltak i permanent situasjon

> Hensynta store trær

Det er flere store trær i planområdet av artene osp (*Populus tremula*), skogfuru (*Pinus sylvestris subsp. sylvestris*) og sommerekik (*Quercus robur*) som bør hensyntas, se figur 8-2, figur 8-3 og figur 8-4. Store trær har en viktig økologisk funksjon for en rekke insekter og fugler, og artsmangfoldet som er knyttet til store, og etter hvert grove og gamle trær, øker med tiden. I tillegg er trærne viktige blant annet for å stabilisere jordlagene, ta unna store mengder regnvann i våte perioder og gi nødvendig skygge og le.

Trærne i planområdet er i utgangspunktet satt igjen som livsløpstrær da området ble hogd for å oppfylle krav etter Norsk PEFC Skogstandard. Hensikten er at trærne skal stå igjen og gjennomføre hele sitt naturlige livsløp som biomangfoldbærere i skogen. Trærne som er

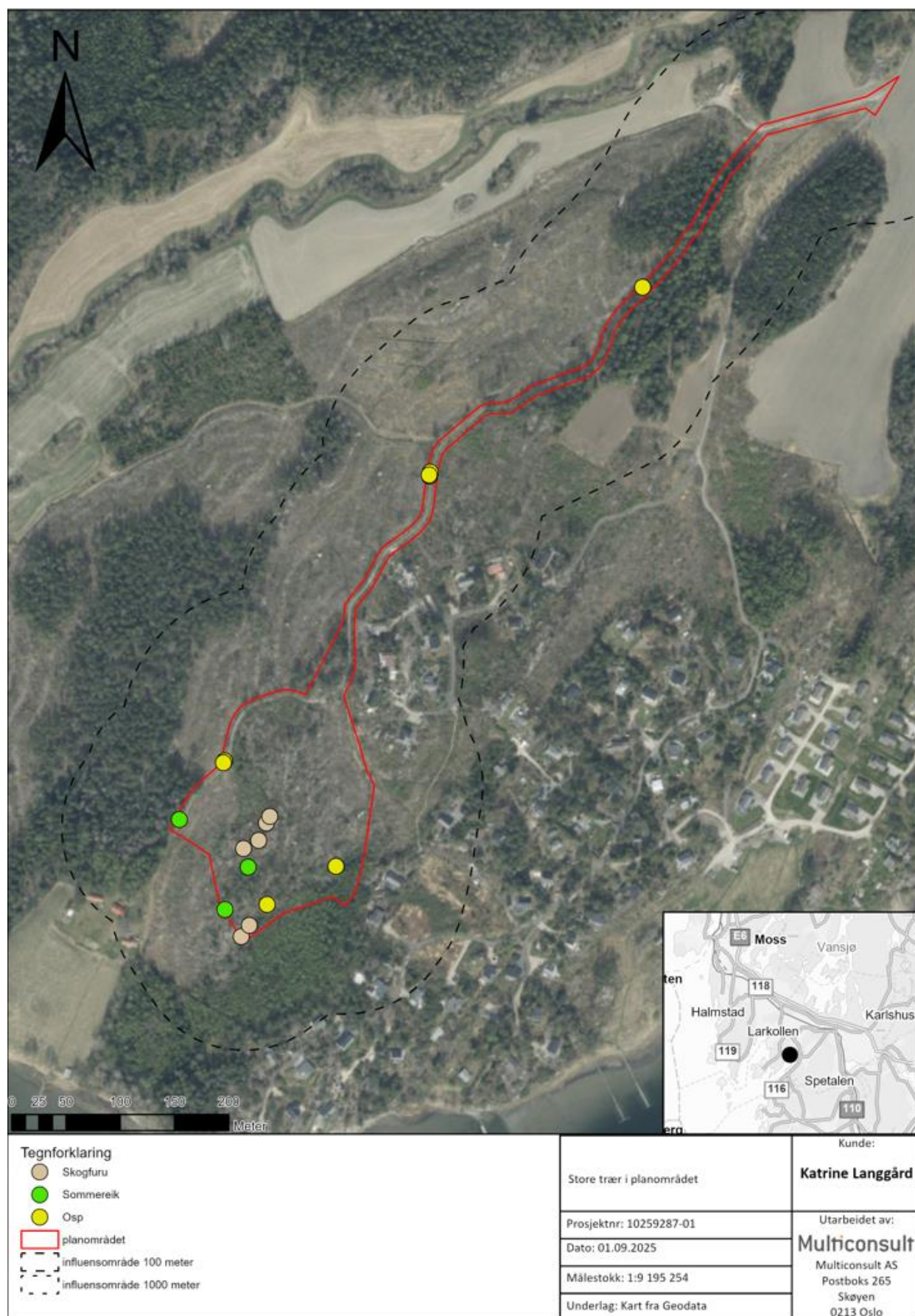
valgt ut skal være blant de eldste og mest stormsterke. Ved eventuell gjennomføring av tiltaket bør det gjøres en vurdering av arborist hvorvidt de enkelte trærne er robuste nok som overstandere. Det bør i tillegg vurderes å integrere trærne i landskapsplanen til prosjektet. Kartet i figur 8-4 viser omtrentlige plasseringer av trærne, og kun et fåtall av livsløpstrærne av skogfuru som er satt igjen i planområdet er avmerket i kartet.



Figur 8-2: Sommereik sørvest i planområdet. Kilde: Multiconsult



Figur 8-3: Grove ospetrær på vestsiden av Lågbuveien (t.v.) og grov osp sør i planområdet (t.h.). Kilde: Multiconsult



Figur 8-4: Oversikt over plassering av store trær i planområdet av osp, skogfuru og sommerekik. Kilde: Multiconsult

> **Etablere viltkorridor**

For å sikre at vilt og andre arter skal ha god tilgang til de nærliggende områdene, både langs fjorden og nord- og østover for planområdet, skal det etableres en bred korridor med vegetasjon gjennom planområdet, eller like sør for planområdet. For at korridoren skal tas i bruk av hjortedyr må det være tilstrekkelig bredde på korridoren, med minimumsbredde på 30 meter. Det er viktig at det ikke etableres stier fra hyttene i korridoren. For å muliggjøre dette bør antall fritidsboliger i den videre prosjekteringen reduseres, eventuelt at hyttene plasseres tettere. Etablering av viltkorridoren bør sikres i bestemmelsene med rekkefølgekrav.

> **Skjerme kantvegetasjon**

Kantvegetasjon langs veien bør spares så langt det er mulig, både av hensyn til biologisk mangfold og landskapsøkologisk konektivitet. Der kantvegetasjonen er fjernet i forbindelse med hogst, bør vegetasjonen revegeteres naturlig.

> **Revegetering**

Naturlig revegetering må tilstrebes. Tilsåing vil som regel bare være nødvendig dersom man må begrense faren for erosjon. Dersom tilsåing benyttes, skal det benyttes stedege arter med stedege frøkilder.

Der eksisterende vegetasjon fjernes, skal revegetering igangsettes så fort som mulig. Prinsippet om naturlig revegetering skal følges der hvor det skal etableres ny vegetasjon i prosjektets randsoner og dersom randsoner må repareres eller forsterkes. Det øverste jordlaget, ca. 10-20 cm dybde, sjiktes av og legges for seg, og legges tilbake ved istandsetting av arealene. Dette jordlaget inneholder en stor frøbank som vil bidra til raskere revegetering.

Biolog eller person med tilsvarende fagkunnskaper skal konsulteres i forbindelse med eventuell tilsåing og revegetering.

> **Hensynta stående døde trær**

Stående død ved er substrat for mange arter av spesielt vedboende sopp, lav og insekter. I tillegg benyttes stående døde trær av blant annet hakkespetter som benytter trærne til reirplass og til næringssøk etter insekter. Forekomstene av stående død ved i planområdet er satt igjen som livsløpstrær ved hogst av skogen, etter krav i Norsk PEFC Skogstandard, hvor det skal settes igjen 10 livsløpstrær per hektar. Trærne skal stå igjen i skogen og fullføre livsløpet. Det bør tilstrebes og hensynta disse trærne.



Figur 8-5: Gadd av furu sør og øst i planområdet. Kilde: Multiconsult

> **Deponi for dødved**

Det er en del forekomster av læger, liggende død ved, i planområdet. Liggende død ved har funksjon som substrat for en rekke vedboende organismer og bør hensyntas. Det bør etableres 2 lokaliteter i planområdet der læger av en viss dimensjon samles i et dødved-deponi. Det er positivt at lægene er i ulike nedbrytningsstadier.

> **Minimere kunstig belysning**

Lysforurensning i form av utebelysning fra fritidsboliger har negative effekter for mange arter, blant annet for en rekke insekter, fugler og flaggermus. Kunstig lys påvirker dyrs atferd, søvn mønstre, reproduksjon og orienteringsevne. Det bør derfor sikres i bestemmelsene et forbud mot utelys på hyttene, eventuelt at det stilles krav til at en eventuell utebelysning kun benytter lys som er retningsbestemt, tidsregulert og kun benytter lave fargetemperaturer.

> **Fremmede plantearter**

Det er påvist enkelte forekomster av fremmede plantearter i planområdet. Disse er avmerket i figur 6-7. En egen kartlegging av fremmede arter bør imidlertid gjennomføres så tett opp mot anleggs-/byggstart som mulig og i vekstsesong (mai – september). På bakgrunn av kartleggingen utarbeides en instruks for håndtering av masser og planteavfall med innhold av fremmede arter før anleggsstart. Hensikten er å unngå videre spredning av disse artene i forbindelse med anleggsarbeidene og i strid med forskrift om fremmede organismer (Lovdata, 2016).

> **Unngå etablering av plen, hekk og blomsterbed**

Det bør sikres i bestemmelsene at fritidsboligene skal etableres med naturtomt, og at det ikke gis rom for å anlegge hage med tilsåing av plen, hekk og blomsterbed.

9 Vurdering av naturmangfoldlovens §§8-12

I dette kapittelet er tiltaket vurdert etter prinsippene for offentlig beslutningstaking i naturmangfoldloven §§ 8-12. Prinsippene skal legges til grunn ved utøving av offentlig myndighet, jamfør naturmangfoldlovens § 7.

§ 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."

"Myndighetene skal videre legge vekt på kunnskap som er basert på generasjoners erfaringer gjennom bruk av og samspill med naturen, herunder slik samisk bruk, og som kan bidra til bærekraftig bruk og vern av naturmangfoldet."

Vurdering av prosjektet: Kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold er basert på informasjon i offentlige databaser som økologisk grunnkart, naturbase, Artskart, Vann-nett, NGUs kart på nett med flere, i tillegg er utredningsområdet kartlagt av biologer etter NiN og Miljødirektoratets kartleggingsinstruks, og av økolog i mai 2025. Vurderinger av virkninger tiltaket har på naturmangfoldet er basert på denne informasjonen.

Tiltaket innebærer etablering av ny fritidsbebyggelse. Planområdet består i dag hovedsakelig av skogsmark som er utsatt for flatehogst, med grunnlendte partier og noe nakent berg på kalkfattig berggrunn.

Det er ikke observert forekomster av utvalgte naturtyper eller rødlistede naturtyper innenfor plangrensen. Det er ikke observert arter av forvaltningsinteresse i planområdet som benytter området som funksjonsområde, med unntak av en art av sensitiv rovfuglart unntatt offentligheten.

Influensområdet er en del av et større funksjonsområde for flere arter, både av trivielle arter og arter av forvaltningsinteresse. Influensområdet omfatter også Krogstadfjorden naturreservat, et stort våtmarksområde, som har særlig stor betydning for ande- og vadefugler, men også for flere sårbare arter i andre artsgrupper som er knyttet til gruntvannsområder.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt nok som beslutningsgrunnlag.

§ 10 (Økosystemtilnærming og samlet belastning)

"En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet vil bli utsatt for."

Vurdering av prosjektet: Influensområdet er en del av et større funksjonsområde for trivielle arter og arter av forvaltningsinteresse, som er under press, spesielt av flatehogst, men også av en bit- for bit nedbygging som ødelegger leveområdene til artene. Økt fritidsbebyggelse i området forventes å gi økt belastning på strandsonen og de marine områdene i Krogstadfjorden naturreservat, som dermed vil påvirke sårbare arter og naturtyper negativt.

Planområdet er sterkt forringet av hogst. Gjennomføring av tiltaket vurderes ikke å forringe funksjonsområdene innenfor planområdet i vesentlig grad, så lenge tiltaket utføres som forestilt, blant annet ved etablering av viltkorridor av funksjonell størrelse, og at anleggsarbeidene ikke berører eller forstyrrer naturverdier som er foreslått hensyntatt.

Eventuell utnyttelse av planområdet vil medføre at et sammenhengende naturområde med skogsmark fragmenteres i ytterkant av et område med fritidsbebyggelse øst for planområdet. Dette er et område langs fjorden som allerede er under press av arealbruksendringer.

Det vurderes at arter som er tilknyttet økologiske funksjonsområder i utredningsområdet vil opprettholde levedyktige bestander ved gjennomført tiltak, forutsatt at det etableres minimum en romslig grønn korridor, og at områdets naturkvaliteter hensyntas så langt det er mulig som foreslått i kapittelet om skadereduserende og kompenserende tiltak.

§ 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."

Vurdering av prosjektet: Kunnskapsgrunnlaget i utredningsområdet vurderes å være godt og er basert på kartlegginger med anerkjent metodikk. Det er liten usikkerhet knyttet til naturverdiens utstrekning eller lokalisering som gjør det enkelt for tiltakshaver å hensynte naturverdiene.

Føre-var-prinsippet er tatt i bruk i vurdering av påvirkningsgrad på arten som omfattes av sensitive artsdata. Utover dette foreligger det etter vår vurdering tilstrekkelig kunnskap om naturmangfoldet og virkninger på naturmangfoldet. Føre-var-prinsippet får dermed ikke anvendelse utover for sensitive artsdata, jf. naturmangfoldloven § 9.

Det er foreslått supplerende undersøkelser samt skadereduserende og kompenserende tiltak som kan redusere de negative virkningene i planområdet, men ikke alle negative virkninger kan avbøtes eller kompenseres.

§ 11 (kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver)

"Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets karakter."

Vurdering av prosjektet: Risiko for skade på natur skal vurderes fortløpende i prosjektarbeidet. Tiltakshaver skal bære kostnadene ved gjennomføring av tiltak for å redusere risiko og forhindre skade på natur i forbindelse med prosjektet.

Skulle det vise seg at anleggsarbeidene medfører negative effekter for spesielle naturverdier forutsettes det at tiltakshaver bekoster utbedring av disse skadene. Det samme gjelder spredning av arter som inngår på listen over fremmede arter til nye områder i forbindelse med anleggsarbeidene.

§ 12 (miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, samt lokalisering)

"For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater."

Vurdering av prosjektet: Tiltaket er lokalisert i utvidelsen av eksisterende hyttfelt på et område med skogsmark. Det er viktig at en eventuell utbygging av området ikke påfører skader på natur som ikke er en del av planområdet, og at unødvendige kjøreveier og fyllinger unngås.

Det skal brukes teknikker og driftsmetoder under anleggsarbeidet som er mest mulig skånsomme for naturen, og det skal ikke gjøres større inngrep enn strengt nødvendig. Det er en fordel om

fritidsboligene i størst mulig grad plasseres naturlig i terrenget, med minst mulig behov for sprengningsarbeider.

Det skal påses at håndtering av løsmasser i prosjektet utføres på en slik måte at spredning av eventuelle plantesykdommer til nærliggende arealer med dyrket jord unngås.

Forekomster av fremmede arter må tas hensyn til i forbindelse med prosjektets massehåndtering. Det er viktig å være klar over at slike arter kan spre seg via både frø og planterester, og at frøbanker kan overleve mange år i jorda før de spirer.

Det er ulike muligheter for håndtering av infiserte masser og ulike arter skal håndteres ulikt. Håndtering av infiserte masser er beskrevet i rapporten «Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter» (Sweco, Miljødirektoratet, 2018).

10 Referanser

Artsdatabanken. (2018). *Norsk rødliste for naturtyper*. Hentet 2021 fra <https://artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artsdatabanken. (2018). *Risikokategorier og kriterier. Fremmede arter i Norge-med økologisk risiko 2018*. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/Pages/239659>

Artsdatabanken. (2021, november 24). Hentet fra Norsk rødliste for arter: <https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021>

Artsdatabanken. (2025). *Artskart*. Hentet fra Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no/#map/427864,7623020/3/background/topo2/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B2%5D%2C%22Blocked%22%3A%5B2%5D%2C%22CenterPoints%22%3Atrue%2C%22Style%22%3A1%7D>

Artsdatabanken. (2025). *Økologisk grunnkart*. Hentet fra <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/?favorites=false>

Elven, R. m.fl. (2022). *Norsk flora 8.utgåve*.

Line Solgaard Arkitekter. (2025). *Lågbukollen skisseprosjekt*.

Lovdata. (2016). *Forskrift om fremmede organismer*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-06-19-716>

Miljødirektoratet. (1999). *Akersbekken*. Hentet fra Naturbase faktaark: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00015094>

Miljødirektoratet. (2010). *Kråkstadfjorden naturreservat*. Hentet fra Naturbase faktaark: <https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00000976>

Miljødirektoratet. (2018). *Akersbekken NINFP1810043823*. Hentet fra Faktaark - Naturtyper NiN: <https://nin-faktaark.miljodirektoratet.no/naturtyper/?id=NINFP1810043823>

Miljødirektoratet. (2018). *Lårbu*. Hentet fra Faktaark - Naturtyper NiN: <https://nin-faktaark.miljodirektoratet.no/naturtyper/?id=NINFP1810021610>

Miljødirektoratet. (2018). *Torkildstad NINFP1810021586*. Hentet fra Faktaark - Naturtyper NiN: <https://nin-faktaark.miljodirektoratet.no/naturtyper/?id=NINFP1810021586>

Miljødirektoratet. (2018). *Torkildstad sør NINFP1810043821*. Hentet fra Faktaark - Naturtyper NiN: <https://nin-faktaark.miljodirektoratet.no/naturtyper/?id=NINFP1810043821>

- Miljødirektoratet. (2022). *Akersbekken sumpskog NINFP2210096833*. Hentet fra Faktaark - Naturtyper NiN: <https://nin-faktaark.miljodirektoratet.no/naturtyper/?id=NINFP2210096833>
- Miljødirektoratet. (2022). *Lårbu eik*. Hentet fra Faktaark - Naturtyper eik: <https://nin-faktaark.miljodirektoratet.no/naturtyper/?id=NINFP2210097251>
- Miljødirektoratet. (2024). *Veileder Bekjempe fremmede plantearter*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/arter-naturtyper/fremmede-arter/bekjempe-fremmede-plantearter/>
- Miljødirektoratet. (2025). *Konsekvensutredninger for klima og miljø, M-1941*. Hentet 06 2024 fra M1941: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- Miljødirektoratet. (2025). *M-2209 Kartleggingsinstruks 2024 - Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN*.
- Miljødirektoratet. (2025). *Sensitive artsdata*. Hentet fra Sensitive artsdata: <https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/Contentpages/Forsiden.aspx>
- Miljødirektoratet. (u.d.). *Konsekvensutredninger for klima og miljø*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- Miljødirektoratet. (u.d.). *Konsekvensutredninger for klima og miljø, M-1941*. Hentet 06 2024 fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- Misfjord, K., & Angell-Petersen, S. (2018). *Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter, SWECO-rapport*. Trondheim: Miljødirektoratet. Hentet fra <https://tema.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M982/M982.pdf>
- Naturmangfoldloven. (2009). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100?q=nml>
- NGU. (2025). *Løsmasser*. Hentet fra https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- NIBIO. (2025). *Kilden*. Hentet fra <https://kilden.nibio.no/>
- Opplysningen 1881. (2025). *1881 Historiske kart*. Hentet fra https://kart.1881.no/?_gl=1*14peru4*_ga*NjcxMjc5Mzk4LjE3MzYzMzQwNTg.*_ga_60EFTS75DG*MTczNzAyNjA5NS40LjEuMTczNzAyNzQxNC4xNC4wLjA
- Statens vegvesen. (2018, oppdatert 2021). *Konsekvensanalyser Håndbok V712*. Hentet fra <https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v712-konsekvensanalyser-2021.pdf>
- Sweco, Miljødirektoratet. (2018). *Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede arter, veileder M982*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m982/m982.pdf>