

RAPPORT

KUNDE / PROSJEKT VA Borgen detaljprosjekt	PROSJEKTLEDER Bahzad Salim	DATO 20.09.2024
PROSJEKTNUMMER 10239866	OPPRETTET AV Line Lund Norbakk	KVALITETSSIKRET AV Aase Hersleth Holten

Rapport – Naturkartlegging i forbindelse med anleggelse av ny trasé for vannledning i Ullensaker kommune.

Sammendrag

Sweco Norge AS er engasjert av Ullensaker kommune til å kartlegge naturmangfold i forbindelse med ny VA-trasé ved Borgen. Strekningen skal gå fra Borgen til Pinnebekken.

Området ble kartlagt av miljørådgiver Line Lund Norbakk 28.08.2024. Følgende naturmangfoldsverdier er registrert innenfor eller i umiddelbar nærhet av planområdet

- Det er registrert flere naturtyper som kan berøres av tiltaket. Det er naturtypene flomskogmark – Bekkehøy 3, flomskogmark – Pinnebekken flomskogmark, flomskogmark – Sollia boligfelt, engaktig sterkt endret fastmark – Rambydalsvegen og gammel høgstaudegråorskog – Uranienborg.
- Det er registrert enkelte rødlista arter innenfor planområdet. Under befaring ble ask observert. Det er sannsynlig at det lever rødlista fugler i planområdet da strekningen har passende habitater for fugl og det ble observert flere livskraftige fuglearter langs strekningen. Da det var utenfor sesongen for å enkelt registrere fuglearter var det begrenset hvor mange arter som ble observert.
- Flere store verdifulle trær vokser langs traséen.
- Det ble observert verdifulle områder flere steder langs traséen som ikke kommer under naturtype, men som har stor verdi for særlig fugl og insekter. Dette gjelder særlig et frodig gråordominert skogområde i nærheten av naturtypen gammel høgstaudegråorskog – Uranienborg, samt blomsterrike områder ved Borgen skole og Rambydalen skisenter. Dersom det gjøres inngrep i det gråordominerte skogsområdet, vil det ha negative konsekvenser for fuglelivet.
- Det ble observert et mindre insekthabitat for insekter ved enden av avstikkeren til Furubakken. Området benyttes som reirplass for bier og veps som legger egg i sandholdig jord.
- Det finnes enkelte områder med død ved som bør ivaretas for spettearter.
- Lysforurensning vil øke i området under anleggsperioden. Dette kan potensielt ha negative konsekvenser for en rekke arter, men vil være av en midlertidig karakter.
- Det er stor tetthet av fremmede arter i området. Særlig dominerer hagelupin og kanadagullris.

Følgende anbefalinger og skadeforebyggende tiltak foreslås i dette prosjektet:

- Naturtypene bør sikres fra inngrep under anleggsperioden. Dette kan gjøres med inngjerding.
- Store trær bør sikres under anleggsperioden for å unngå skader i rotsone, stamme og krone. En arborist bør involveres før anleggsstart slik at alle trærne er sikret korrekt.

- Det verdifulle skogområdet dominert av gråor bør ikke graves i, da det vil ødelegge et viktig habitat for en rekke arter. Dersom det graves i blomsterengarealer kan toppjorda tas vare på og legges tilbake etter inngrep.
- Trær som må felles bør legges igjen som habitatforbedrende tiltak for insekter, vedboende sopp og lav. Død ved har ofte stor biologisk verdi da mange insekter benytter trærne til å legge egg og for fugler og andre dyr som lever av disse insektene.
- Insekthabitatet bør sikres under anleggsperioden.
- Stående død ved bør ikke felles/fjernes grunnet høy økologisk verdi.
- For å redusere lysforurensning i forbindelse med anleggsperioden kan det gjøres noen avbøtende tiltak. Det anbefales at følgende retningslinjer følges for utebelysning i planområdet (Fjeldaas og Wåseth 2019 og Owens et al. 2020):
 - Kun belyse det området som behøver det og ikke inn i naturområder.
 - Ikke belyse sterkere enn nødvendig.
 - Minst mulig lys i det blå spekteret.
 - Armaturer bør være godt avblendet mot himmelen.
 - Kun la lyset være på når det er nødvendig.
 - Unngå stibelysning på bakkenivå i naturområder.

Det bør utføres tiltak for å hindre videre spredning av fremmede arter. Dette gjelder særlig hagelupin som ble observert langs store deler av strekningen, samt hvitsteinkløver og kanadagullris. Tiltak kan leses i kap. 6.2.1 generelle tiltak. Hagelupin bør vurderes fjernet fra deler av strekningen (se figur 28Figur 29). Artsspesifikke tiltak for arten kan leses i kap. 8.2.

Innholdsfortegnelse

Rapport – Naturkartlegging i forbindelse med anleggelse av ny trasé for vannledning i Ullensaker kommune.	1
1 Innledning.....	4
2 Metode.....	5
3 Dagens situasjon og vurdering av tiltakets påvirkning og konsekvenser.....	6
3.1 Generell beskrivelse.....	6
3.2 Berggrunn.....	6
3.3 Løsmasser.....	6
3.4 Bioklimatisk sone og seksjon	7
3.5 Vann og vassdrag	7
3.6 Naturtyper.....	8
3.7 Røddlistearter.....	11
3.8 Andre naturverdier	13
3.8.1 Trær innenfor planområdet	13
3.8.2 Artsmangfold generelt	15
3.9 Fremmede arter	19
3.10 Betydning for dyre- og fugleliv.....	23
3.10.1 Tap av vegetasjon.....	23
3.10.2 Lysforurensning.....	23
4 Vurdering etter naturmangfoldloven § 8-12.	23
5 Usikkerhet.....	24
6 Skadeforebyggende tiltak	24
6.1 Anbefaling for naturmangfold	25
6.1.1 Trær.....	25
6.1.2 Bevaring av kantvegetasjon ved bekker og vann	25
6.1.3 Begrense lysforurensning av hensyn til dyreliv	25
6.1.4 Tiltak under anleggsperioden.....	26
6.2 Fremmede arter	26
6.2.1 Generelle tiltak	26
7 Referanser.....	28
8 Vedlegg.....	29
8.1 Kartutsnitt som viser artsfunn og naturverdier gjort under befaring.....	29
8.2 Faktaark for fremmede arter	39

1 Innledning

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Ullensaker kommune utarbeidet en rapport om naturmangfold. Oppdraget gjaldt kartlegging av naturverdier i form av rødlistearter og fremmede arter samt kartlegging av større trær og andre naturverdier som ikke kommer under naturtypekategorien, se figur 1.



Figur 1. Planområdet som skal kartlegges ligger sør i kommunen Kilde: Sweco og Naturbase.

Kartleggingen vil være med på å oppfylle naturmangfoldlovens §8 (kunnskapsgrunnlaget) da området ikke tidligere har blitt kartlagt:

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.

2 Metode

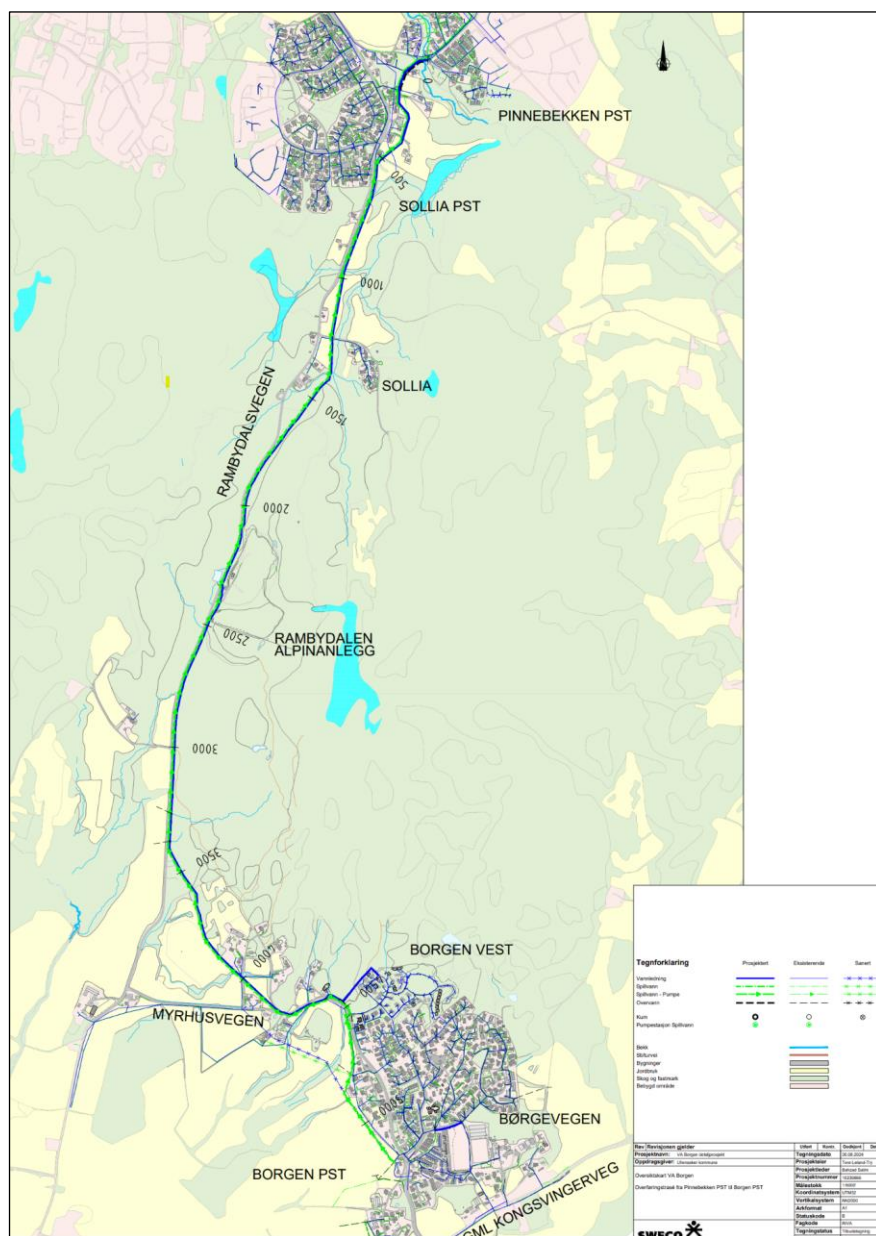
Det ble som forberedelser til kartlegging i felt gjort søk etter naturtyper, rødlistearter og fremmede arter i databasene Naturbase og Artskart. Videre er informasjon om berggrunn, løsmasser og kalkinnhold søkt opp i NGUs kartlag og i Artsdatabankens Økologisk grunnkart.

Det ble utført en befaring av miljørådgiver Line Lund Norbakk 28.08.2024. Været var fint med sol og rundt 20 grader.

Under befaringen ble det lagt vekt på å kartlegge potensielle habitater og større trær i planområdet. Potensielle habitater kan være kantvegetasjon langs vei og jorder, grønne små lunger og skog. Rapporten beskriver grøntområdene som finnes innenfor planområdet som sannsynligvis er viktigst å ivareta under anleggsperioden. Rapporten gjennomgår funnene som ble gjort under befaring samt eksisterende data i Naturbase og Artsdatabanken. figur 2 viser avgrensningen for planområdet.

ArcGIS Field Maps ble benyttet for registrering av forvaltningsrelevante elementer som større treklynger og grøntdrag, samt verdifulle trær, rødlista og fremmede arter.

Alle fotografier av naturverdier er tatt av kartlegger under befaringene hvis ikke annet er oppgitt.



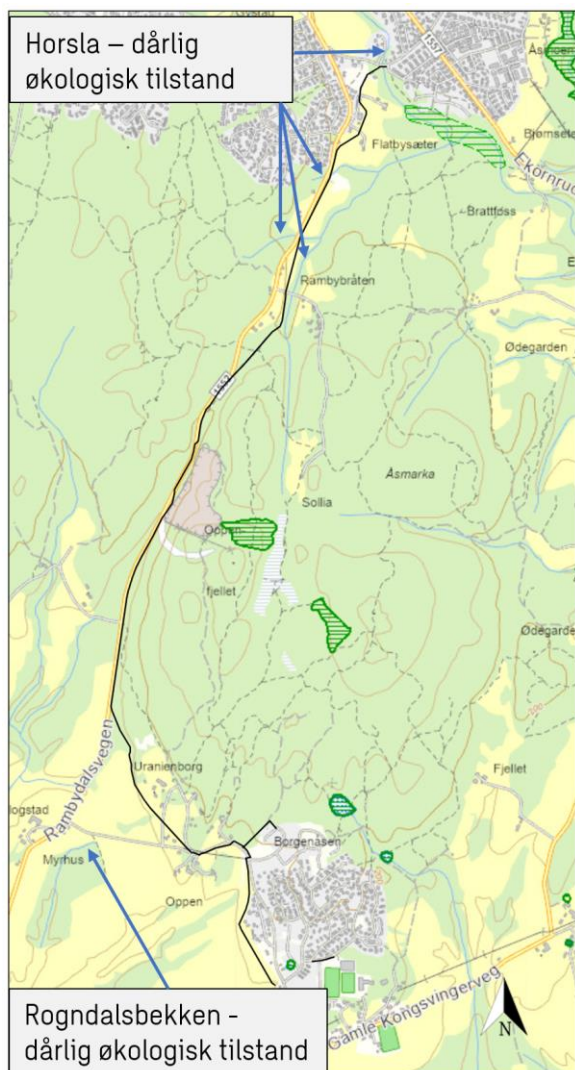
sammenhengende dekke, hav- og fjordavsetning med usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen, tynt dekke av organisk materiale over berggrunn, vindavsetning (eolisk avsetning, flygesand), og breelvavsetning.

3.4 Bioklimatisk sone og seksjon

Området ligger i ifølge økologisk grunnkart i svak oseanisk seksjon i boreonemoral og sørboreal sone.

3.5 Vann og vassdrag

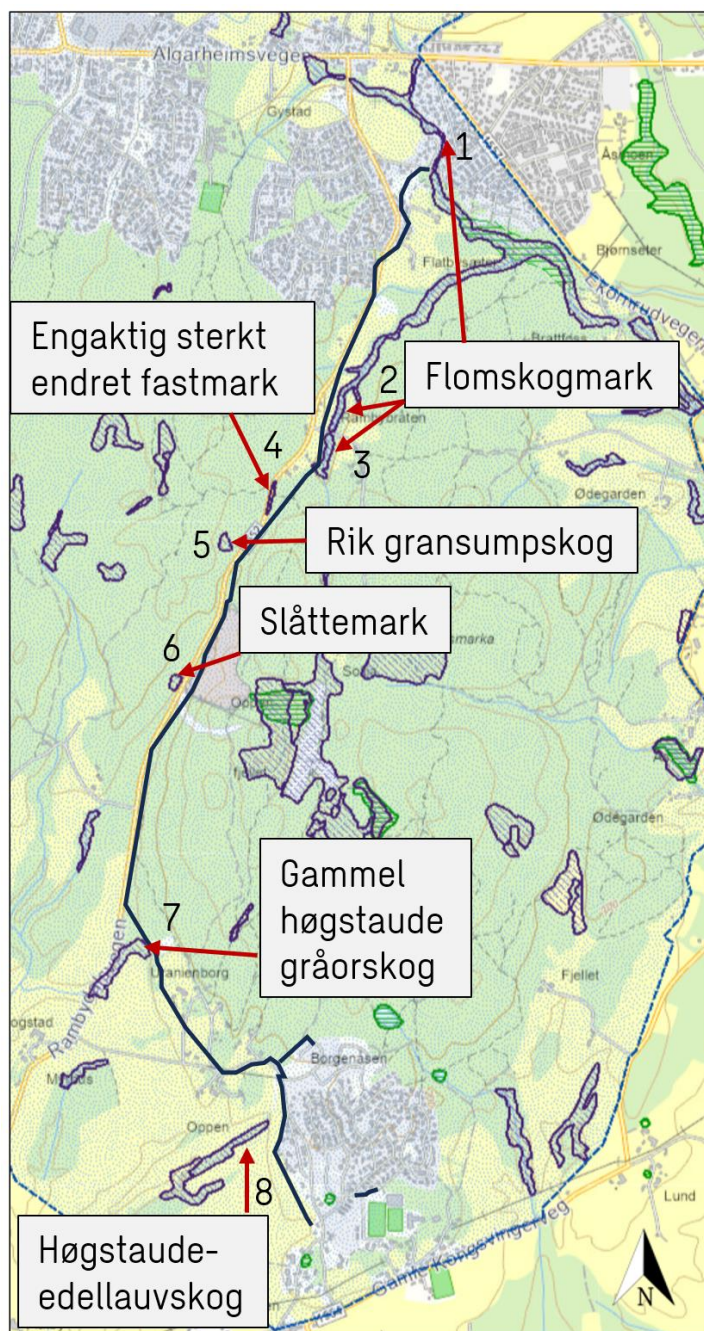
Det er registrert flere bekkestrenger i Vann-nett som hovedsakelig renner i nærheten eller innenfor områdeavgrensningen (figur 3). Rogndalsbekken og Horsla er registrert i Vann-nett med dårlig økologisk tilstand. Dette skyldes hovedsakelig avrenning fra jordbruket. Videre renner det flere småbækker i området som kan berøres av tiltaket.



Figur 3. Bekkedrag i og i nærheten av den planlagte traseen. Kilde: Vann-nett.

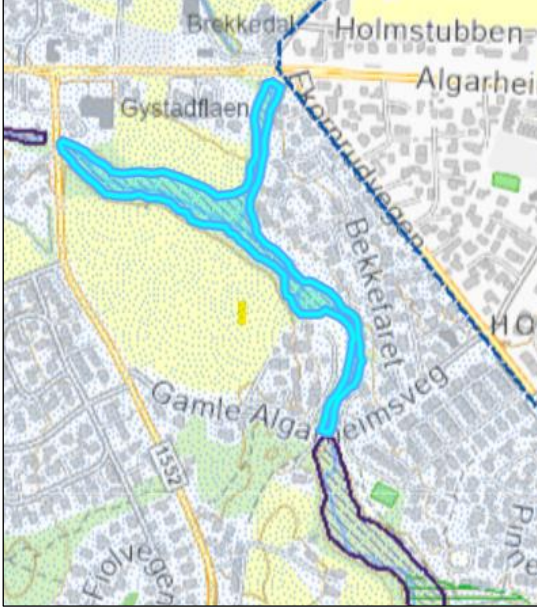
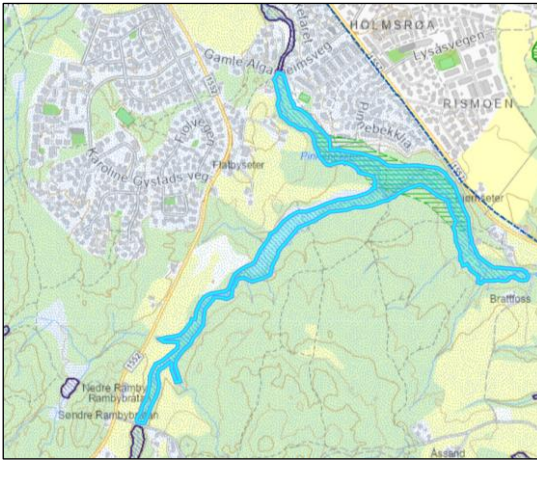
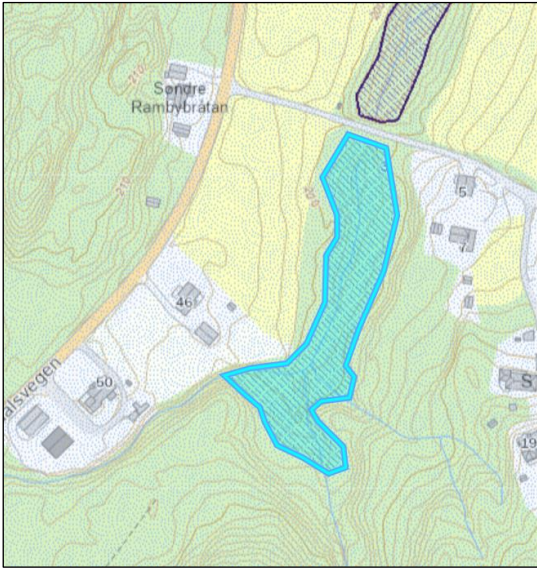
3.6 Naturtyper

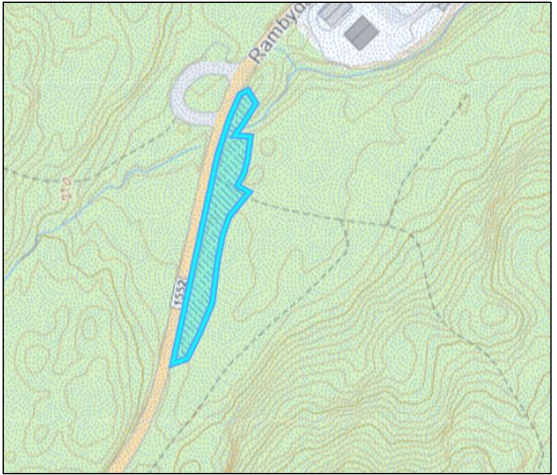
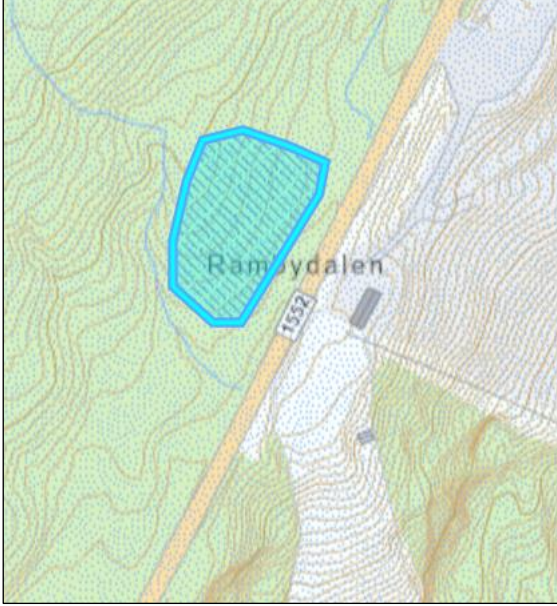
Det foreligger flere registrerte naturtyper i Naturbase i og langs traséen (se figur 4). Området ble NiN-kartlagt av Multiconsult i 2020. Flere av naturtypene er rødlista og enkelte ser ut til å berøres direkte av tiltaket. Dette gjelder hovedsakelig flomskogmarkarealer som er registrert som sårbare (VU) på rødlista.

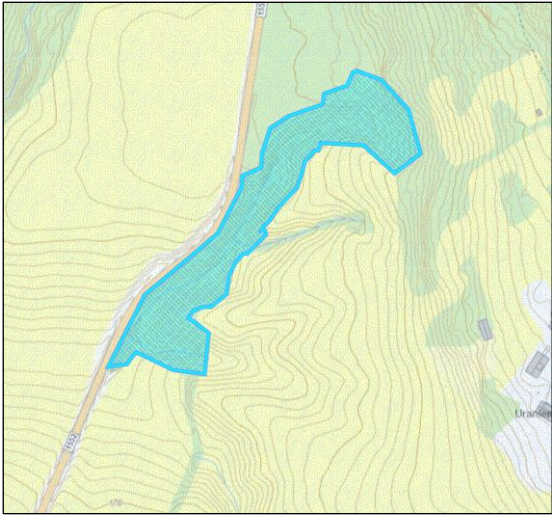
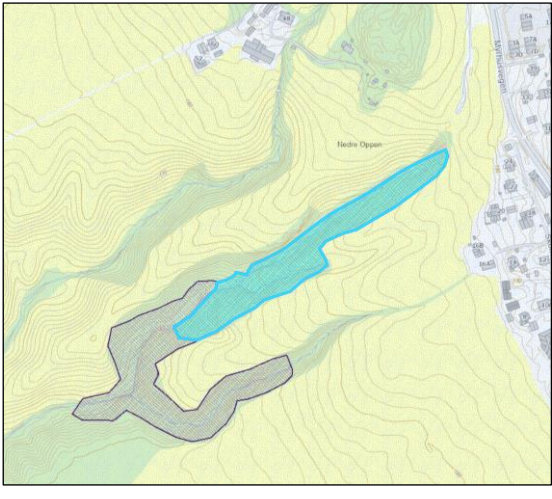


Figur 4. Kartutsnitt som viser registrerte naturtyper ved planområdet © Naturbase.

Naturtypene som er rødlista er markert med rød skrift i tabellen under:

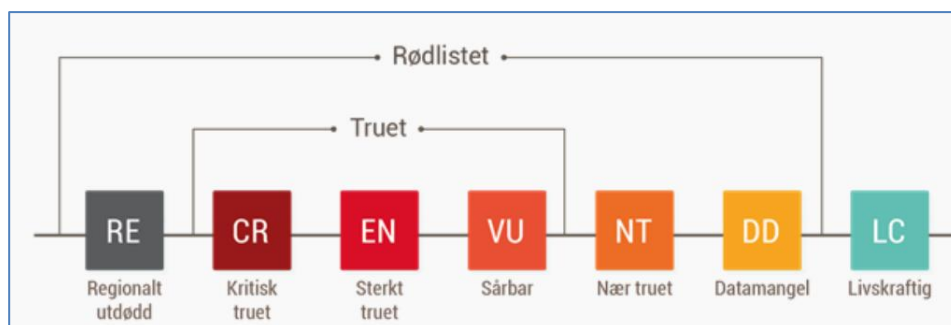
Naturtype	Kartutsnitt	Om området
1. Flomskogmark – Bekkehøy 3 ID: NINFP2010003874 Lokalitetskvalitet: Moderat kvalitet Tilstand: Moderat Naturmangfold: Moderat Sårbar – VU Vil kunne berøres av tiltaket helt sør i naturtypen.		Både tromsøpalme og parkslirekne forekommer. Begge er svært problematiske arter.
2. Flomskogmark – Pinnebekken flomskogmark ID: NINFP2010003955 Lokalitetskvalitet: Høy kvalitet Tilstand: Moderat Naturmangfold: Stort Sårbar – VU Vil kunne berøres av tiltaket i nord og ved vestlig utgreining i sør.		Dette er en velutformet gråorsumpskog med innslag av gran, bjørk, hegg, selje, gråselje. I myrpartiet i det sørvestre løpet er det granflommarkskog i nedre deler.
3. Flomskogmark – Sollia boligfelt ID: NINFP2010003961 Lokalitetskvalitet: Moderat kvalitet Tilstand: Moderat Naturmangfold: Moderat Sårbar – VU Vil kunne berøres av tiltaket.		Lokaliteten er grandominert øverst, så overtar gråor. Naturmangfold scorer moderat grunnet moderat størrelse og moderat innslag av død ved. Ingen fremmede arter.

4. Engaktig sterkt endret fastmark - Rambydalsvegen ID: NINFP2010020235 Lokalitetskvalitet: Moderat kvalitet Tilstand: Moderat Naturmangfold: Moderat Vil kunne berøres av tiltaket i sør.		Området skårer lavt på størrelse, men moderat på habitatspesifikke arter.
5 Rik gransumpskog – Rambydalen NID: NINFP2010012132 Lokalitetskvalitet: Lav kvalitet Tilstand: Dårlig Naturmangfold: Lite Sterkt trua – EN Vil sannsynligvis ikke berøres av tiltaket.		Lokaliteten har dårlig tilstand da snittalder er hkl (hensynssklasse) 3. I deler av lokaliteten er grana hogd ut.
6 Slåttemark - Rambydalen ID: NINFP2010055570 Lokalitetskvalitet: Lav kvalitet Tilstand: Dårlig Naturmangfold: Moderat Kritisk trua – CR Vil sannsynligvis ikke berøres av tiltaket.		Området skårer lavt på tilstand da det ikke har vært aktiv hevd over lang tid. Noe slitasje knyttet til kjøring. Besøkt utenfor gunstig kartleggingssesong.

7 Gammel høgstaudegråorskog – Uranienborg ID: NINFP2010003341 Lokalitetskvalitet: Høy kvalitet Tilstand: Moderat Naturmangfold: Stort Vil kunne berøres av tiltaket.		Areal tilsier moderat score på naturmangfold mens mengden liggende død ved oppgraderer denne scoren til stor. Ravine
8 Høgstaude-edellauvskog – Oppen sør 2 ID: NINFP2010003966 Lokalitetskvalitet: Moderat kvalitet Tilstand: Moderat Naturmangfold: Moderat Sårbar – VU Vil sannsynligvis ikke berøres av tiltaket.		Lokaliteten er dominert av lønn med gråor i bunnen av ravinen nærest bekken. Mye rødhyll (fremmedart), men arten spres hovedsakelig av fugler som spiser bærene. Ravine

3.7 Rødlistearter

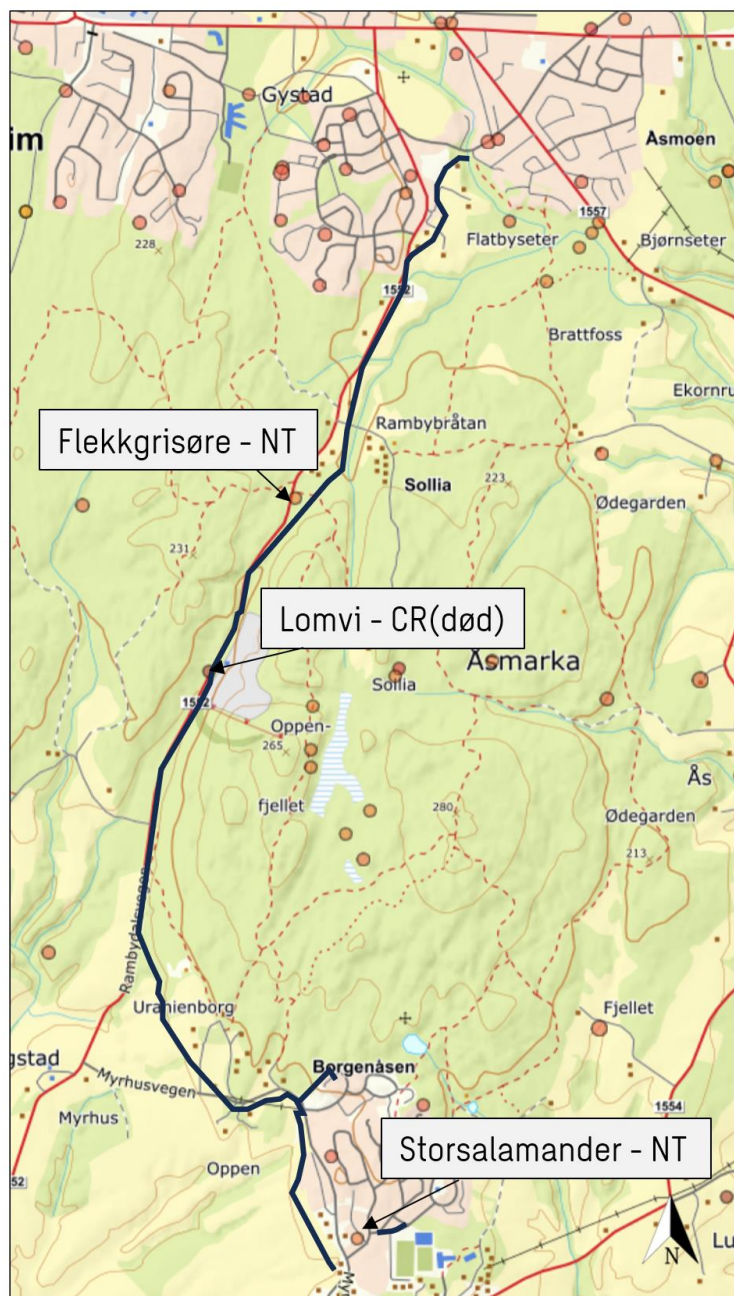
Norsk rødliste for arter 2021 er en oversikt over arter som har risiko for å dø ut fra Norge. Rødlistekategoriene er slik det går fram av figur 5.



Figur 5. Kategorier av rødlistede arter. Kilde: Artsdatabanken.no.

Det er gjort få registreringer av arter innenfor eller i nærheten av planområdet i Artsdatabanken (figur 6). Det er kun registrert Lomvi og flekkgrisøre i traseen. Lomvi er kritisk trua og en kystart. Det kan derfor antas at det ene individet har forvillet seg inn i området eller blitt fraktet dit. Flekkgrisøre ble registrert i 2000. Funnet er derfor noe gammelt. Det

er ellers hovedsakelig registreringer av de to sårbare artene gulspurv og grønnfink i området sammen med gråspurv, samt en registrering av storsalamander i sør.

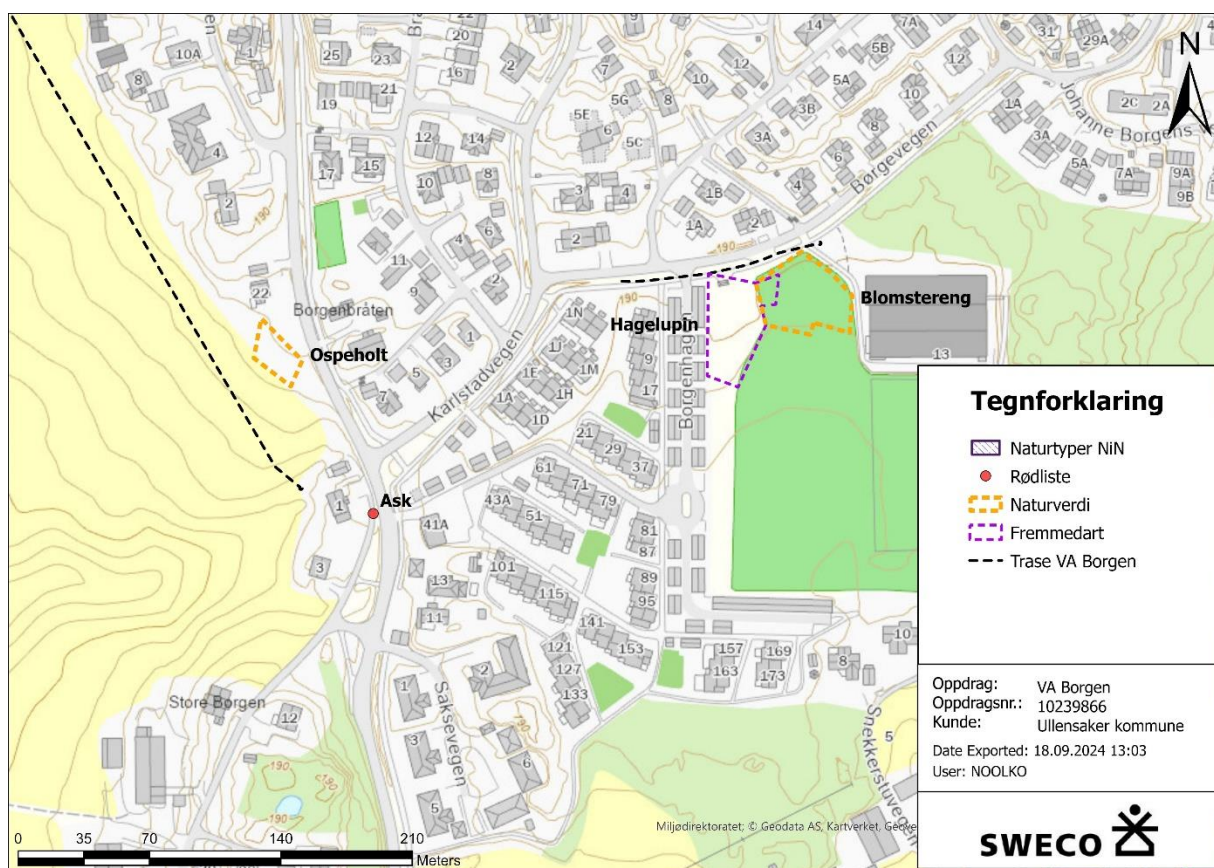


Figur 6. Kartutsnitt som viser rødlisteregistreringer i og i nærheten av traseen. Kilde: Artskart.

Tabell 1: Registrerte rødlistearter i og nært inntil tiltaksområdet som kan benytte området som habitat.

Rødlisteart	Kategori
Lomvi (død)	Kritisk trua - CR
Gulspurv, grønnfink	Sårbar - VU
Gråspurv, flekkgrisøre, storsalamander	Nær trua - NT

Det ble registrert en rødlisteart under befaringen; ask (EN – sterkt truet) (figur 7). Selv om det ikke ble funnet mange rødlistearter i området er det allikevel et passende habitat for både fugler og insekter, og avbøtende tiltak bør derfor være i fokus for å sikre at arter påvirkes minst mulig av tiltaket. Mer om dette i kap.6.



Figur 7. Kartutsnitt som viser plassering av den rødlista aksen som ble observert under befaringen. Den vil sannsynligvis ikke berøres av tiltaket.

3.8 Andre naturverdier

3.8.1 Trær innenfor planområdet

Det vokser flere store og veietablerte trær langs traseen. Av de største trærne som ble observert under befaringen kan det nevnes et stort grantre (figur 8) og flere ospetrær (figur 9). Større ospetrær med grov bark er viktige for mange arter og anses som en nøkkelart i skog og blir ofte benyttet av hakkespetter til å lage reirplass. Det ble ikke observert hull i ospetrærne, men det ble observert hull i stubber langs veien og ferske hull i ei større gran (figur 10) i nærheten av store ospetrær. Det ble også observert og hørt svartspett i samme område som grana.

Det ble også observert flere grove store seljer (figur 11). Selja er en art som er viktig for pollinerende insekter tidlig om våren når den blomster. Særlig humledronninger er avhengig av seljeblostmene, men det finnes også andre arter som lever av seljepollen, deriblant seljesandbia.

Se kap. 8.1 og kartutsnitt som viser plasseringen av de verdifulle trærne.



Figur 8. Ei spesielt kraftig gran observert ved. Treet målte 303 cm i omkrets.



Figur 9. Ei grov osp som ble observert langs Rambydalsvegen. Treet målte 196cm i omkrets.



Figur 10. Ei gran med ferske svartspetthull observert langs Rambydalsvegen.



Figur 11. Kraftig selje med grov bark og i ulike nedbrytningsfaser helt nord i strekningen.

3.8.2 Artsmangfold generelt

Det er gjort mange artsregistreringer i området (figur 12). De fleste registreringene er av fugl som sannsynligvis benytter området som en del av sine habitat. Fugler som kan nevnes er flaggspett, kattugle, svarthvit fluesnapper, blåmeis, rødstrupe, pilfink og svarttrost. Det er også registrert en del insekter i nærheten av blomsterrike arealer. Området er dårlig kartlagt for pattedyr (for eksempel flaggermus) og amfibier. Allikevel bør det antas at planområdet har passende habitater for arter innenfor disse gruppene også.



Figur 12. Artsregistreringer i og ved planområdet. Kilde: Artskart.

Under befaringen ble det observert enkelte områder med ekstra verdi for dyrelivet. **Se kartutsnitt som viser naturverdier langs traséen i kap. 8.1**

- Sør i planområdet er det et større skogområde med frodig blandingskog med innslag av gråor, hegg og gran (se figur 13 og plassering i figur 31). Området har mye død ved i ulike nedbrytningsfaser og er et viktig habitat for fugler, insekter og andre dyr. Det ble sett og hørt flere fuglearter under kartleggingen. Spettmeis, blåmeis, toppmeis, svarthvit fluesnapper, stjertmeis og ringdue oppholdt seg i området. Området grenser også til registrert naturtype nr. 7 i tabell for naturtyper, gammel høgstaudegråskog – Uranienborg.



Figur 13. Bilder av liggende og stående død ved i skogen forbundet med naturtypen gammel høgstaudegråorskog Uranienborg.

Død ved er et svært viktig element i naturen og øker artsmangfoldet betraktelig hvis det finnes nok av det og samtidig i ulike nedbrytningsfaser slik at det blir kontinuitet. Død ved er viktig for ulike insektsgrupper da de benyttes som ynglested. Særlig biller lager hull i slike trær og legger egg der. Enkelte solitære bier er sekundærbrukere av gamle billehull som reirplass. Dette blir igjen en matkilde for ulike fuglearter, deriblant ulike spettearter som svartspetten som ble nevnt i kapittelet om trær.

- Det ble også funnet tegn at det var spetter i andre områder. Blant annet langs Rambydalsvegen, der flere mindre stubber hadde tydelige tegn på matsøk (figur 14 og figur 31).

Flere av spetteartene våre er nøkkelarter i skog da de blant annet gir plass til sekundære hullrugere når de selv er ferdige. En nøkkelart er i Store norske leksikon definert som «*en art som har stor påvirkning på andre arter i et økosystem og dermed på strukturen og stabiliteten til økosystemet. Når en nøkkelart blir utrydda fører det til store endringer i økosystemet.*» Moderne skogdrift ivaretar ikke økologiske verdier som død ved og det er blitt mindre av dette i naturen, noe som har negative konsekvenser for mange insekter og fugler og andre dyr som lever av insekter. Det er derfor viktig å unngå felling og fjerning av slike elementer i naturen.



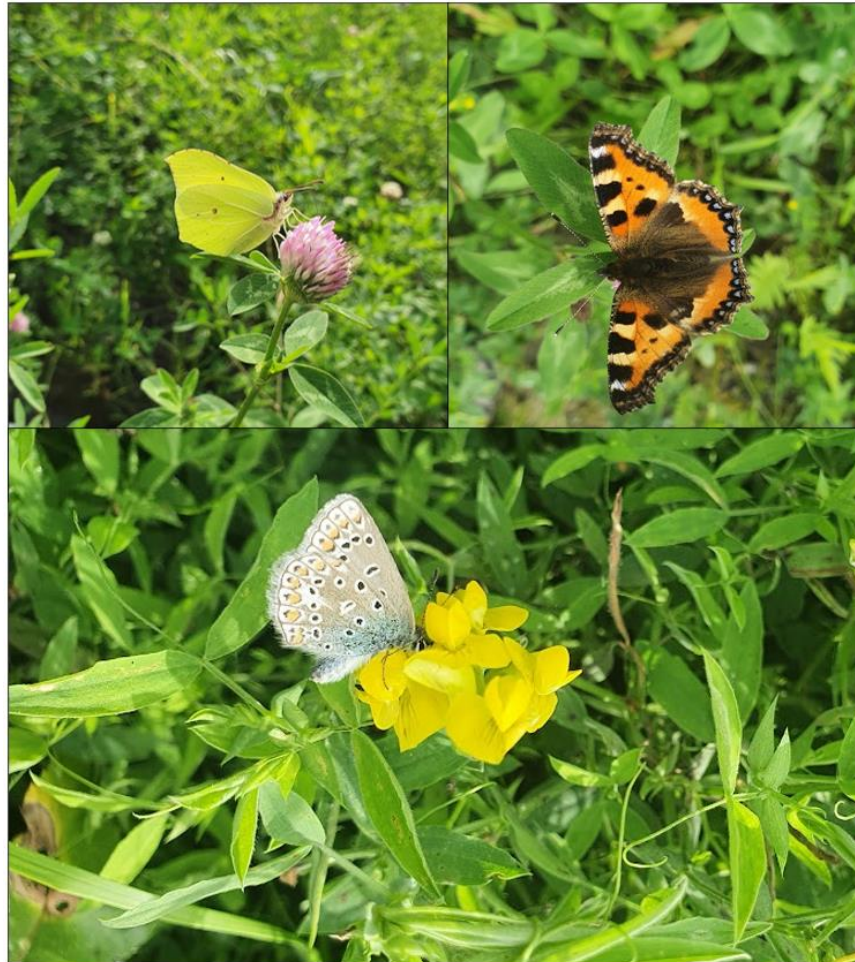
Figur 14. Flere stubber som viser klare tegn på at det lever store hakkespetter i området.

- I begynnelsen av traséen er det anlagt en stor blomstereng i forbindelse med Borgen skole (se figur 15 og plassering i figur 34). Det meste var avblomstret, men det vokste mye rødkløver der sammen med føyblom, løvetann, nyseryllik, åkertistel, fuglevikke, og engkall. Dette vil være en biotop som særlig pollinerende insekter benytter seg av. Området vil lett reetablere seg dersom det gjøres inngrep i her.



Figur 15. Engvegetasjon i nærheten av Borgen skole. Engkall innfelt.

- I midten av traséen ligger det en soleksponert blomstereng, som vinterstid fungerer som slalåmbakke (Rambydalen skisenter) (se figur 30 for plassering). Av blomsterarter kan nevnes tiriltunge, kløver (hvit og rød og fôr), ugressbalderbrå og reinfann. Denne benyttes sannsynligvis av en rekke insekter da det i Artskart er registret flere vepsearter der og det under befaringen ble det observert mange sommerfugler. Av arter som ble observert kan nevnes sitronsommerfugl, neslesommerfugl og tiriltungeblåvinge (figur 16).



Figur 16. Bilde av ulike sommerfugler observert i blomsterenga. Øverst til venstre: sitronsommerfugl. Øverst til høyre: neslesommerfugl og nederst vises tiriltungeblåvinge.

- Ved enden av avstikkeren til Furubakken ble det observert et mindre reirområde for solitære bier og veps (se figur 17 og figur 33 for plassering). Området har soleksponert sand og det var tydelige inngangshull til reir som bier/veps har laget. Slike reirplasser er viktige å ivareta da de stadig bygges ned og er med på påvirke populasjonsnedgangen for insektene negativt.

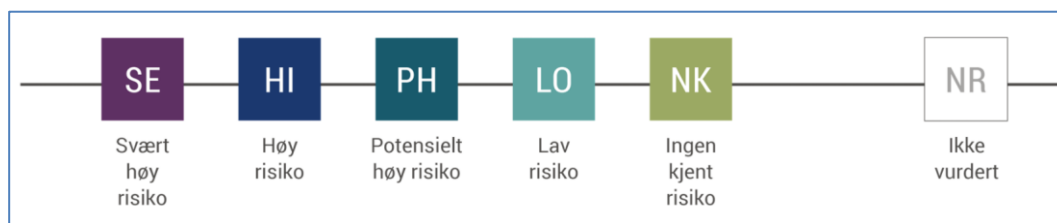


Figur 17. Bilder som visere reirhull tilhørende solitære bier eller veps.

3.9 Fremmede arter

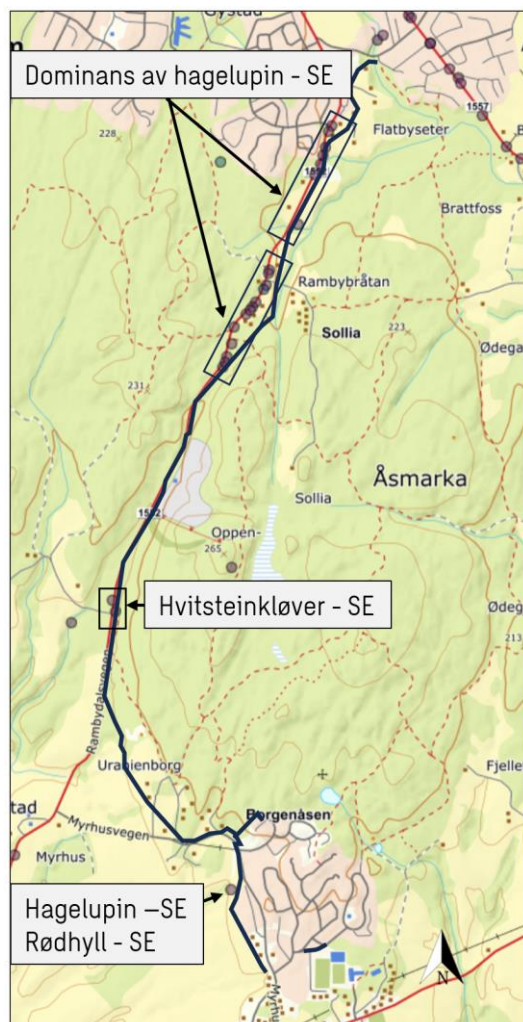
Fremmede arter er arter som opptre utenfor sitt naturlige utbredelsesområde, det vil si utenfor det området artens naturlige spredningspotensial tilsier at den skal være. Fremmede arter er spredt til nye områder bevisst eller ubevisst ved hjelp av menneskers aktivitet. De nye artene kan medføre en økologisk risiko for norsk natur.

Når fremmede arter vurderes blir de plassert i en av kategoriene som går fram av figur 18.



Figur 18. Kategorier av fremmede arter. Kilde: Artsdatabanken

Det er i Artskart registrert flere fremmede arter i området rundt og langs tiltaksområdet, deriblant rynkerose, hagelupin, kanadagullris, hvitsteinkløver og rødhyll. Alle er registrert som arter med svært høy økologisk risiko (SE). Hagelupin dominerer på strekningen (figur 19). Området er sannsynligvis ikke kartlagt grundig og det er forventet et mye høyere antall fremmede arter, enn hva som er registrert.



Figur 19. Fremmedarter (grå prikker) registrert i og ved tiltaksområdet. Kilde: Artsdatabanken.

Under kartleggingen den 16.08.2024 ble det registrert høy tetthet av fremmede arter. Særlig dominerte hagelupin, kanadagullris, og hvitsteinkløver. Hagelupin ble både funnet langs veikanten og inne i skogen der traséen er planlagt. Alle artene er i Artsdatabanken registrert som arter med svært høy risiko (SE) for biomangfold. Rødhyll og blåhegg ble også observert. Artene spres med fugl og ble funnet spredt langs traséen. Det ble også observert en spireart som antas å ha spredd seg vha. dumping av hageavfall.

Liste over registrerte fremmedarter finnes videre i tabell 2. **Kartutsnitt som viser plassering av fremmedartene observert under befarig kan ses i kap.8.1.**

Artenes økologiske risiko er vurdert i Artsdatabankens fremmedartsliste 2023, og artene som er registrert i og i nærheten av tiltaksområdet har kategori SE (svært høy risiko), H1 (høy risiko) og L0 (lav risiko). Flere av artene som er funnet i tiltaksområdet spres vegetativt med jordstengler og/eller frø og har stor risiko for å spres med flytting av jordmasser under boligutbygging. Det forventes videre at flere arter reetableres etter endt anleggsarbeid. Flere av artene utgjør en stor økologisk risiko og vil ha et stort skadepotensial dersom de spres til sårbare områder slik som verdifull kantvegetasjon til bekk og vann.

Det er funnet flere arter med høy risiko ved massehåndtering. For artene hagelupin (figur 20), kanadagullris (figur 21) og hvitsteinkløver (figur 22) anbefales det i utgangspunktet alltid artsspesifikke tiltak (Misfjord & Angell-Petersen, S. 2018 og Magnussen et al. 2021), men da de har såpass høy tetthet generelt i området vil ikke bekjempelse av disse artene lokalt føre til ønskede resultater, da nye individer rekrutteres inn i området på nytt. Ett område skiller seg allikevel ut og det er strekningen med hagelupin som kan sees i figur 28. Denne delen av strekningen består av skogsvegetasjon og det bør vurderes om hagelupinen bør fjernes helt fra området for å unngå videre spredning inn i skogen mot øst.

Generelt er det viktig å bemerke at forekomstene av fremmede arter i området, og regionen i sin helhet, er betydelig. Dette er å forvente da deler av planområdet består av et villastrøk med mye hagebeplantning. Det mest

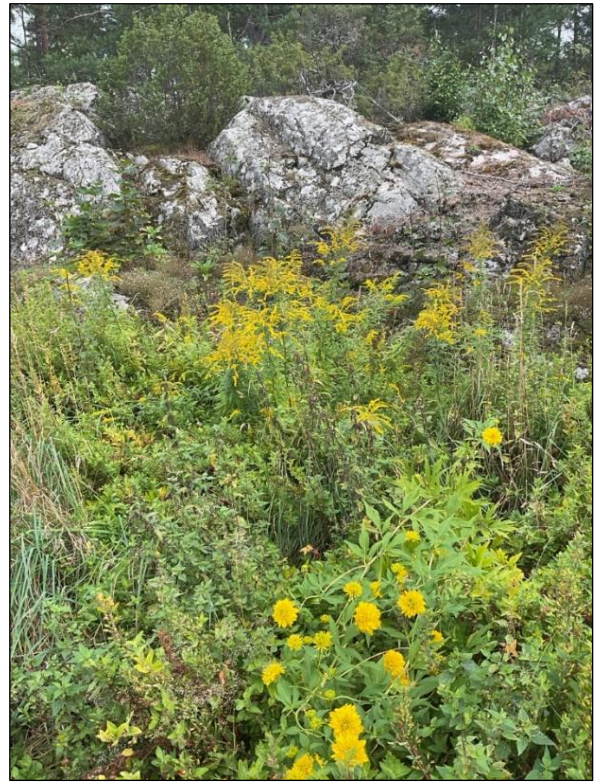
hensiktsmessige vurderes å være å sikre at tiltaket ikke bidrar til videre spredning av de registrerte artene til nye, uberørte områder. Å begrense spredning som følge av massehåndtering og forflytning er i slike områder vurdert mer hensiktsmessig enn direkte bekjempelse av arter helt lokalt – så fremt lokalitetene ikke er isolerte.

Det er også registrert arter med lavere risiko ved massehåndtering, og for disse artene bør tiltak vurderes nærmere. Spireaarter (se figur 23 for klasespirea) ble observert flere steder deriblant noe som antas å være bleikspirea. Bleikspirea har sterile frø og spres klonalt. Den er spesielt en risikoart dersom den vokser i nærheten av vannforekomster. Dette er fordi platen kan spre seg ved at rotfragmenter føres videre til nye steder via vannforekomsten (Skarpaas et al. 2023). Det gjør den ikke langs strekningen.

Arter som rødhyll og blåhegg spres først og fremst av fugl og andre dyr. Det vurderes derfor som lite hensiktsmessig å sette i gang tiltak utover generelle tiltak, da de svært trolig vil komme tilbake.



Figur 20. Et av mange områder med hagelupin som ble observert i planområdet. Dette ligger nord i traséen langs Rambydalsvegen. Planten er avblomstret og har brune frøkapsler.



Figur 21. Et av mange funn av kanadagullris i planområdet. Planten har masse små gule blomster i dusker og de blomstrer sent på året. Her vokser det også fagerfredløs (SE) til venstre og gjerdesolhatt (gule blomster) (LO) foran.



Figur 22. Bilde som viser avblomstret hvitsteinkløver. I bakgrunnen kan kanadagullris sees.



Figur 23. Bilde av klasespirea med noen få rosa blomster igjen.

Gjenbruk av oppgravde infiserte masser på samme sted, omfattes ikke av aktsomhetsplikten i forskrift om fremmede arter (Misfjord & Angell-Petersen 2018). Det må likevel utvises aktsomhet med tanke på spredning ved masseforflytning og forflytning av utstyr.

Tabell 2: Registrerte fremmede arter i og nært inntil planområdet.

Fremmed art	Kategori
Rødhyll/buskhyll	SE
Hagelupin	SE
Fagerfredløs	SE
Hvitsteinkløver	SE
Bleikspirea/klasespirea	SE
Blåhegg	SE
Tuja	HI
Takløk	HI
Gjerdessolhatt	LO

3.10 Betydning for dyre- og fugleliv

3.10.1 Tap av vegetasjon

Strekningene det skal gjøres inngrep i består hovedsakelig av grønne arealer og dyrka mark. Det vokser en del større trær på strekningen som har betydning for særlig fugler og insekter. Det er tydelig at hakkespetter lever i området og det ble hørt en del fugl i området som grenset til naturtypen gammel flomskogmark Uranienborg. Her var det også mye død ved og frodig, noe som gjerne betyr en del variasjon i artsmangfold med tanke på insekter. Området vil kunne forringes kraftig dersom det skal graves der.

For særlig humler som våkner tidlig om våren vil tapet av større seljetrær ha negativ effekt da de er avhengige av seljepollen. Konsekvensen vil allikevel være av midlertidig karakter, og da området er passende habitat for selja vil det finnes andre trær som insektene kan benytte seg av. Videre er tiltaket forholdsvis lite.

3.10.2 Lysforurensning

Økt lysforurensning kan bli et tema under anleggsperioden, noe som vil ha negativ innvirkning på ulike arter som flaggermus og insekter. NINA-rapport nummer 1081 viser at kunstig nattbelysning har en betydelig effekt på flaggermus, som er nattaktive og som kan befinne seg i nærheten av tiltaksområdet. Kunstig nattbelysning kan påvirke adferden til flaggermus nær deres dagoppholdssteder og deres næringssøk (Follestad 2014 – NINA Rapport 1081). Flaggermusartene våre er svært sårbare, og jevnt over er det en kraftig bestandsnedgang for flaggermus i Norge. Det er ikke registrert flaggermus innenfor planområdet, men det betyr ikke at de ikke lever der da de er nattaktive og derfor kartlagt svært dårlig.

Lysforurensning, særlig LED-lys i det blå spekteret, påvirker også insekter, fisk, fugler og enkelte plantearter negativt ved å forstyrre døgnmønsteret til artene (Fjeldaas og Wåseth, 2019). Insekter tiltrekkes lyskilder som fører til at de bruker opp all energi på å fly og de dør av utmattelse. Dette fører til tap av antall individer (biomasse) som igjen vil ha negativ påvirkning på populasjonsstørrelsen til de ulike artene, og således arter høyere opp i næringskjeden som spiser disse insektene (Hölker et al. 2010). Dette gjelder særlig ved høy lysstyrke (Owens et al. 2020).

Det er også gjort noe forskning på amfibier og kunstig belysning der det blant annet ser ut til at kunstig belysning kan ha negativ effekt på hannens reproduksjonsevne hos nordpaddene (Aho et al. 1993). Blending fra lys kan også gjøre frosker midlertidig blinde (Follestad 2014 – NINA Rapport 1081). Det kan antas at amfibier lever innenfor planområdet.

For å begrense lysforurensningen anbefales det at det ses på skadeforebyggende tiltak. Disse er beskrevet i kap. 6.

4 Vurdering etter naturmangfoldloven § 8-12.

§ 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.

Kunnskapsgrunnlaget om naturmangfoldet i planområdet anses tilfredsstillende. Planområdet ble kartlagt av miljørådgiver i august 2024 i forbindelse med utarbeidelse av denne rapporten. Videre er kartene Naturbase og Artskart, sjekket mht. naturtyper, rødlistede og fremmede arter.

§ 9 føre-var prinsippet

Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger

en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes å være tilfredsstillende til å vurdere potensielle virkninger. Føre-var-prinsippet tillegges derfor mindre vekt.

§ 10 økosystemtilnærming og samlet belastning

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

Det er registrert flere trua naturtyper i umiddelbar nærhet til tiltaksområdet. Det vurderes at den samlede belastningen for denne naturtypen ikke vil øke som konsekvens av tiltaket, og tiltaket vil ikke redusere muligheten til å nå forvaltningsmålene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5. Dette er fordi tiltaket er såpass lite inngripende da store deler av strekningen skal bores og ikke graves. Dersom det er behov for graving i større grad enn hva det er planer for i dag må det foretas en revurdering av §10.

§ 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 og skadens karakter.

Det er i kap. 6 beskrevet skadeforebyggende tiltak som vil redusere miljøbelastningen av tiltaket. De avbøtende tiltakene skal i samsvar med det etablerte prinsippet "forurensar betaler" og § 11 i naturmangfoldloven bekostes av tiltakshaver.

§ 12 miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

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.

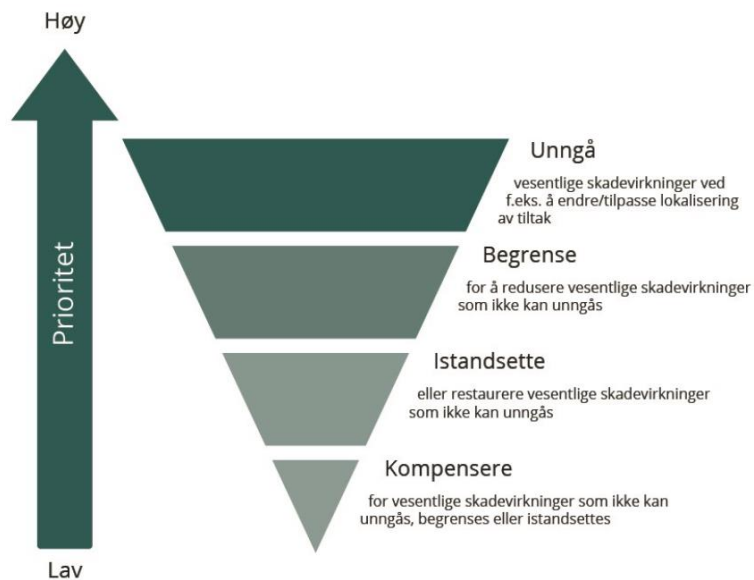
Dersom byggherre, prosjekterende eller entreprenør blir kjent med andre eller nye metoder underveis i planleggingen som bør benyttes for å redusere miljøbelastningen, skal dette tas opp og drøftes fortløpende. Det legges inn skadeforebyggende tiltak for så vidt gjelder belysning. Videre er det lagt inn metode for bekjempelse og håndtering av fremmede arter som sikrer miljøforsvarlige teknikker for håndtering av disse artene.

5 Usikkerhet

Usikkerheten vurderes i dette tilfellet å være lav. Potensialet for at det skal finnes ytterligere rødlistearter eller naturtyper som ikke er kartlagt innenfor planområdet og som dermed kan gå tapt er tilstede, men anses ikke som veldig høy.

6 Skadeforebyggende tiltak

Prinsippene i tiltakshierarkiet skal benyttes som rettesnor for anbefaling av skadeforebyggende tiltak, se figur 24. Å unngå inngrep som medfører tap av naturmangfold har etter hierarkiet høyest prioritet.



Figur 24. Tiltakshierarkiet. Kilde: Miljødirektoratet, konsekvensutredninger, forebygge skadevirkninger for miljø og samfunn.

6.1 Anbefaling for naturmangfold

6.1.1 Trær

- Store trær med en omkrets på med enn 90 cm 130 cm over bakken bør bevares.
- Dersom større trær må felles, anbefales det at de legges igjen som død ved i passende område som habitatforbedrende tiltak for insekter.
- Stående døde trær bør få bli stående der det er mulig, da de har stor betydning for biologisk mangfold.

6.1.2 Bevaring av kantvegetasjon ved bekker og vann

- Anleggsarbeidet bør ikke forringe kantvegetasjonen langs bekker. Kantvegetasjon har en svært viktig økologisk verdi og er nødvendig for å opprettholde god vannkvalitet, er matkilde for både fisk og fugl og gir verdifulle skjulesteder for mange arter.

6.1.3 Begrense lysforurensning av hensyn til dyreliv

- Det bør planlegges for å redusere lysforurensning i biologisk verdifulle områder. Dette gjelder særlig i kantvegetasjon ved bekk eller i skogområder. Det anbefales at følgende retningslinjer følges for utebelysning i planområdet (Fjeldaas og Wåseth 2019 og Owens et al. 2020):
- Kun belyse det området som behøver det og ikke inn i naturområder.
- Ikke belyse sterkere enn nødvendig.
- Minst mulig lys i det blå spekteret.
- Armaturer bør være godt avblendet mot himmelen.
- Kun la lyset være på når det er nødvendig.
- Unngå stibelysning på bakkenivå i naturområder.

Utdyping av disse retningslinjene kan leses på tiltak.no – Tiltakskatalog for transport og miljø.

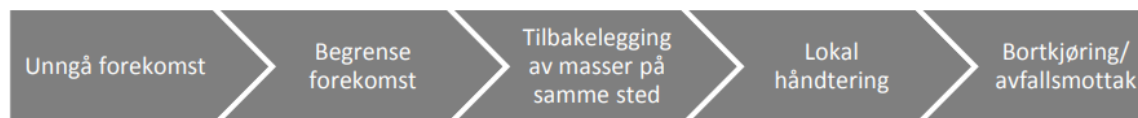
6.1.4 Tiltak under anleggsperioden.

- Unngå å legge riggområder i naturtyper eller viktige naturområder.
- Verdifull natur bør gjerdas inn eller markeres på annet vis for å unngå forringelse under anleggsarbeid.
- Trærne bør sikres under anleggsperioden. En arborist bør involveres før anleggsstart for å sørge for at verdifulle trær ivaretas.
- Dersom det må graves i blomsterrike arealer kan toppjorda fjernes og legges til side for så å bli lagt tilbake etter endt anleggsarbeid.

6.2 Fremmede arter

Etter kartlegging gjøres en risikovurdering for å vurdere om det bør gjøres tiltak for å forhindre spredning av artene. Det som vurderes er; en arts økologiske risiko, potensial for spredning og skade til nærliggende viktige naturområder. I dette prosjektet legges det spesielt vekt på hvordan en art kan spres ved massehåndtering, om den kan reetableres fra nærliggende områder og skadepotensial ved bortkjøring av masser. Det forventes at enkelte arter reetableres etter endt anleggsarbeid. Det er derfor viktig å iverksette tiltak for å unngå spredning. Dersom det skulle bli overskuddsmasser infisert med fremmede arter, må disse leveres til godkjent deponi.

I de tilfeller der risikovurderinger tilsier at det bør gjøres tiltak, må omfanget av tiltaket vurderes ut ifra risiko arten har for biologisk mangfold. Det anbefales at man velger enkle og minst kostbare tiltak som for eksempel tilbakelegging av masser heller enn bortkjøring, da det er ugunstig både klima- og miljømessig (figur 25). Tiltak trenger ikke være omfattende og kan være at forekomst unngås å berøres under arbeidene (Misfjord, K. & Angell-Petersen, S. 2018), da forstyrrelse av jordsmonn kan føre til ytterligere spiring av fremmede arter.



Figur 25. Kost-nyttvurdering ved håndtering av fremmede arter. Kilde: Misfjord, K. & Angell-Petersen, S. 2018

Tiltak er basert på Miljødirektoratets veileder M-982 som tar for seg håndtering av løsmasser med fremmede arter (Misfjord, K. & Angell-Petersen, S. 2018).

6.2.1 Generelle tiltak

Før gravearbeider:

- Den som skal utføre arbeidet må gjøre seg kjent med områder med fremmede arter som skal håndteres.

Oppmerking:

- Merk opp registrerte områder der det vokser fremmede arter som kommer i berøring med gravearbeider. Merking kan gjøres med spray/inngjerding og gjennomføres før oppstart av gravearbeider.
- Oppmerking tas bort først når forekomst (plantemateriale, inkludert rotsystem) og infiserte masser er fjernet, eller prosjektet er avsluttet (dersom forekomst ikke skal fjernes).

Håndtering av plantemateriale:

- Dersom arbeidet gjøres i vekstsesong skal spiredyktig plantemateriale (frø/frukt/bær) samles i lukkede sekker og håndteres som restavfall.

Håndtering av masser:

- Løsmasser med fremmede arter bør, så langt det er mulig, håndteres lokalt på stedet. Det anbefales at oppgravde infiserte masser legges tilbake til samme sted for å minimere eventuell spredning. Transport og forflytning bør holdes på et minimum. Merk og dokumenter hva som skjer med overskuddsmasser (mellomlagring, transport og bruk/deponi). Massene kan benyttes som toppmasser eller benyttes i dypere lag der det planlegges jevnlig skjøtsel. Overskuddsmasser kan legges på steder der det er registrert forekomster av samme art. Det anbefales å bekjempe artene mest mulig før gravearbeid, for å svekke plantene.
- Dersom masser infisert med fremmede arter skal leveres på deponi må det ofte opplyses om hvilken art massene er infisert med, slik at det kan håndteres korrekt. Dette er ikke nødvendig ved alle deponier. Det anbefales derfor å kontakte det aktuelle deponiet før gravingen begynner.

Tildekking:

Dersom det er forekomster som ikke berøres av gravearbeider, men som kan berøres av anleggsarbeid i form av for eksempel riggplass etc., skal disse tildekkes gjennom anleggsperioden. Forekomstene må da tildekkes med en tett duk for å hindre forflytning av masser eller videre frøspredning under anleggsperioden med økt forstyrrelse og aktivitet i området omkring.

- Organiske materiale (planter, røtter) fjernes.
- Ugjennomtrengelig membran/duk legges direkte på forekomst.
- Duk sikres med løsmasser for å holde på plass og unngå hull/slitasje. Det kan være hensiktsmessig og legge en annen type løsmasse under for å hindre hull (for eksempel flis).

Mellomlagring av masser med fremmede arter:

Mellomlagring på andre lokaliteter enn nær der massene graves opp bør unngås. Dersom masser må mellomlagres et annet sted skal:

- Massene dekkes med tett duk under og over forekomst,
- Oppgravde infiserte masser merkes med skilt.

Rengjøring:

Rengjøring av maskiner og utstyr som har vært i kontakt med masser med fremmede arter (infiserte masser) er viktig for å unngå spredning. Anleggsmaskiner skal være rengjort før ankomst til tiltaksområde for å hindre tilføring av masser infisert med fremmede arter. Frø og plantedeler som ligger igjen i jord, kan blande seg inn i rene masser. Rengjøring er derfor kritisk i overgangen mellom graving i infiserte og rene masser. Ved transport skal lasteplan børstes og vaskes, om mulig på deponiplass.

Dette må rengjøres:

- Deler av maskiner og utstyr som har vært i kontakt med infiserte masser (belter/hjul på maskiner, grabb på gravemaskin, lasteplan, spader, sko o.l.).
- Ved valg av utstyr som skal være i kontakt med infiserte masser kan det være en fordel å vurdere hvor enkelt det er å rengjøre (for eksempel maskiner med hjul framfor belte).

Hvordan rengjøre	
Vinterhalvåret	Sommerhalvåret
<u>Avbørsting.</u> Et <i>minstekrav</i> til rengjøring uansett årstid bør være at maskiner og utstyr børstes av med kost. Bør skje på duk slik at massene kan samles opp, slik at massene kan håndteres med de infiserte massene. Børsting skal foregå på gravested.	<u>Avbørsting.</u> Et <i>minstekrav</i> til rengjøring uansett årstid bør være at maskiner og utstyr børstes av med kost. Bør skje på duk slik at massene kan samles opp, slik at massene kan håndteres med de infiserte massene. Børsting skal foregå på gravested.
	<u>Spyling med vann.</u> Kan utføres enten: • På gravested: Flyttbar vanntank på henger og høytrykkspyler kan benyttes. Ved små vannbehov kan bøtte/vanndunk være

	tilstrekkelig. Bør skje på (fiber)duk slik at massene kan samles opp, slik at massene kan håndteres med de infiserte massene. • Vaskeplass: I større anleggsprosjekter kan det avsettes areal til vaskeplass.
--	--

Oppfølging:

Etter endt arbeid bør det gjøres oppfølging for å se om tiltaket har ført til spredning av fremmede arter i området. Ved ev. spredning bør det utføres bekjempelse. Vedlagt er faktaark for hagelupin da det bør vurderes om den skal bekjempes artsspesifikt i arealet markert i figur 28.

7 Referanser

Litteratur

Aho, A.C., Donner, K., HElenius, S. et al. Visual performance of the toad (*Bufo bufo*) at low light levels: retinal ganglion cell responses and prey-catching accuracy. *J Comp Physiol A* 172, 671-682 (1993).

<https://doi.org/10.1007/BF00195393>

Blaalid, R., Often, A.; Magnussen K, Olsen, S.L. og Westergaard K.B. Fremmede skadelige karplanter – Bekjempelsesmetodikk og spredningshindrende tiltak. – NINA Rapport 1432, 87 s, 2017.

Fjeldaas E. (SVV) og Wåseth, H.I. (ÅF Ligtning) 2019, i Tiltakskatalog for transport og miljø – Redusere lysforurensning:<https://www.tiltak.no/e-beskytte-eller-reparere-miljoet/e2-luft-og-vannforurensning/reducere-lysforurensning/#>

Follestad, A. 2014. Effekter av kunstig nattbelysning på naturmangfoldet - en litteraturstudie. NINA Rapport 1081, 89 s.

Hölker, Franz, et al. "Light pollution as a biodiversity threat." *Trends in ecology & evolution* 25.12 (2010): 681-682. Tilgjengelig [her](#)

Magnussen, K., et al. 2021. Bekjempelse av fremmede karplanter. Kostnader og nytte ved tiltak mot 65 arter. Menon-publikasjon nr. 133/2021.

Misfjord, K. & Angell-Petersen, S. 2018. Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter. Rapport Miljødirektoratet. Sweco Norge AS og TRD Miljø. Mars 2018.

Skarpaas O, Hegre H, Solstad H, Alm T, Fløistad IS, Pedersen O, Schei FH, Vandvik V, Vollering J og Westegaard KB (2023). Karplanter: Vurdering av bleikspirea *Spirea x Rubella* for Fastlands-Norge med havområder. Fremmedartslista 2023. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023/179>

Kart og databaser

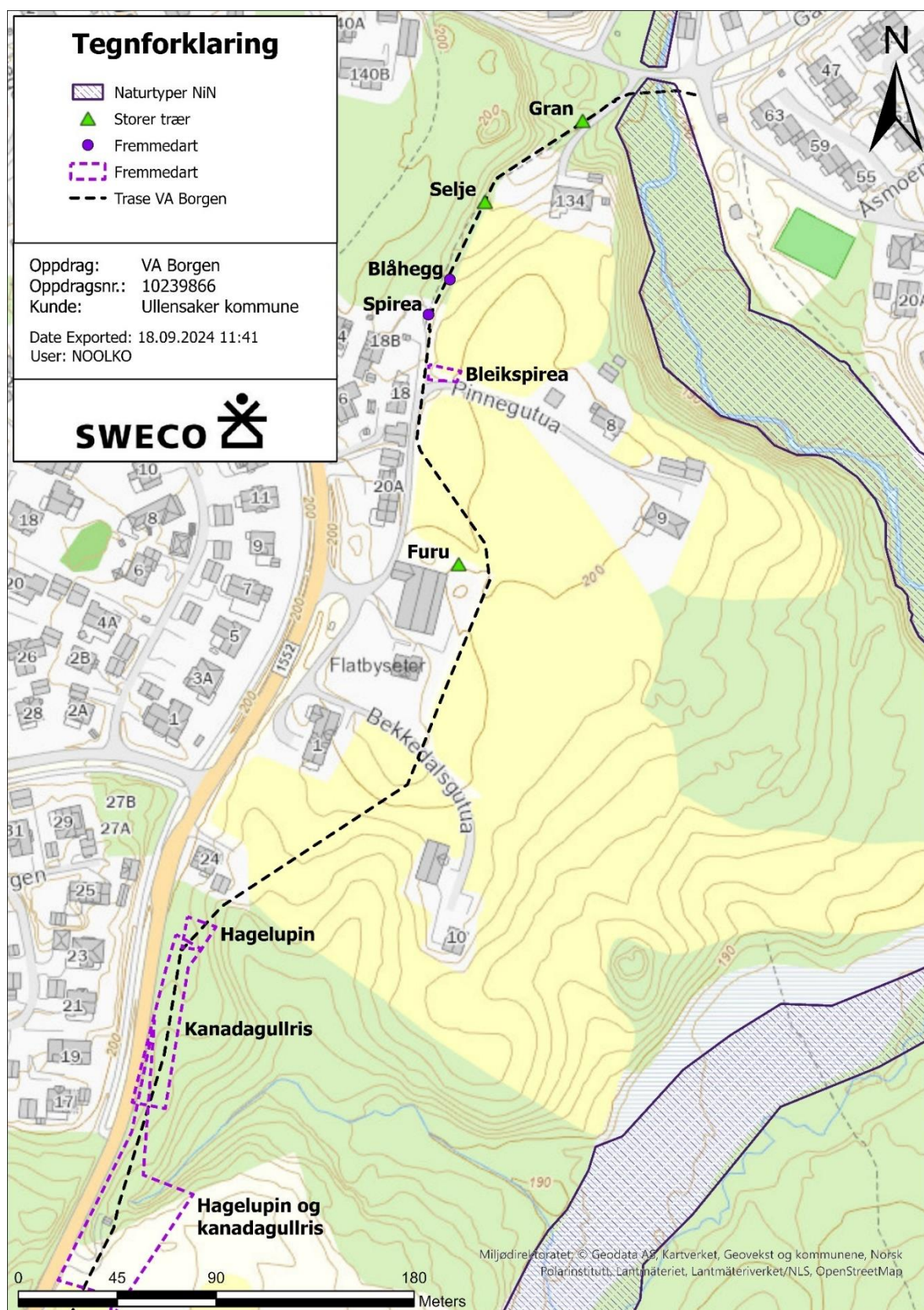
- Artsdatabanken:
 - [Artskart](#)
 - [Norsk rødliste for arter, 2021](#)

- [Norsk fremmedartsliste, 2023](#)
- Miljødirektoratet:
 - [Naturbase](#)
 - [Økologisk grunnkart](#)
 - [Vannmiljø](#)
- NGU
 - [Nasjonal løsmassedatabase](#)
 - [Nasjonal berggrunnsdatabase](#)
- [Vann-nett](#)

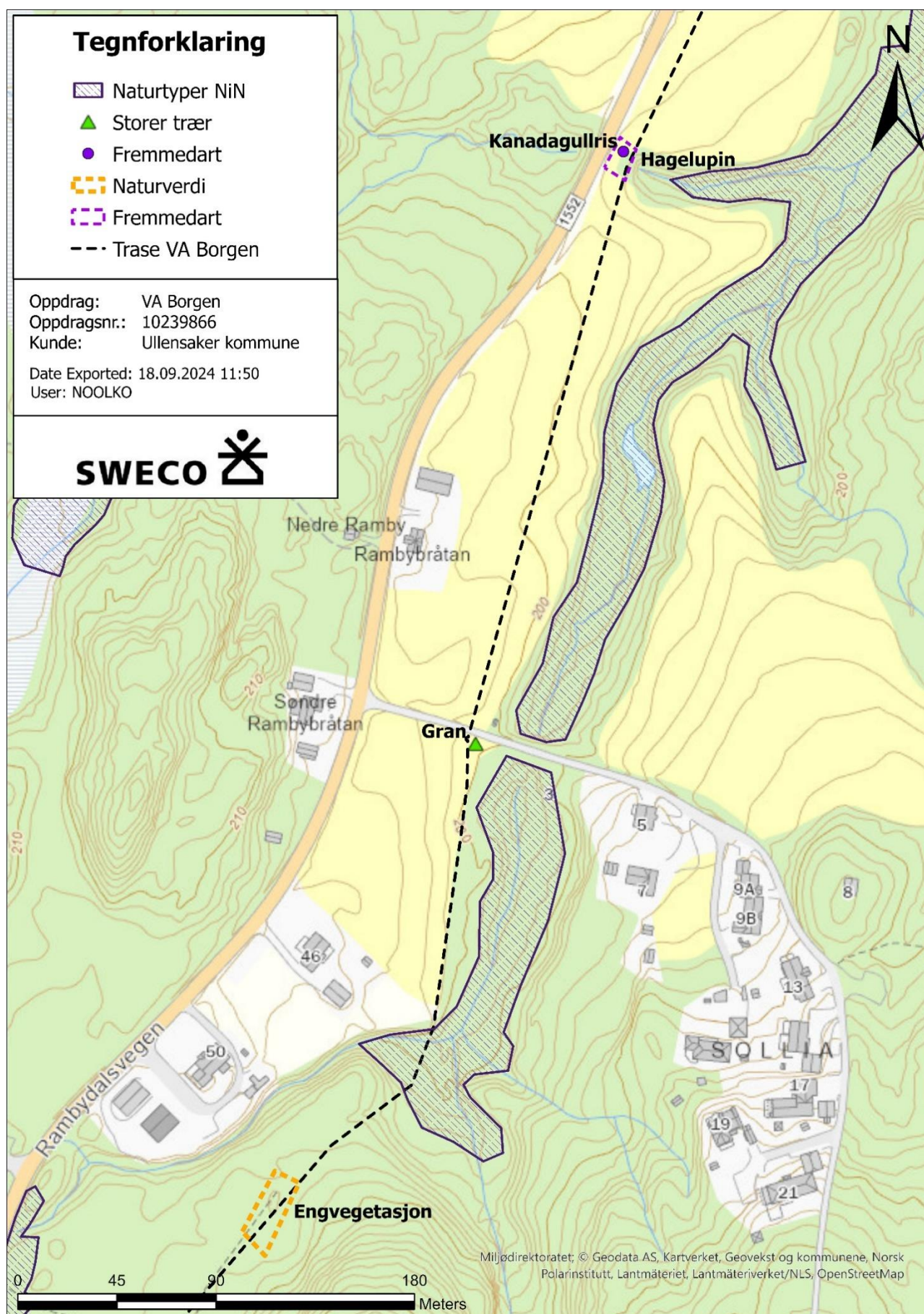
8 Vedlegg

8.1 Kartutsnitt som viser artsfunn og naturverdier gjort under befaring.

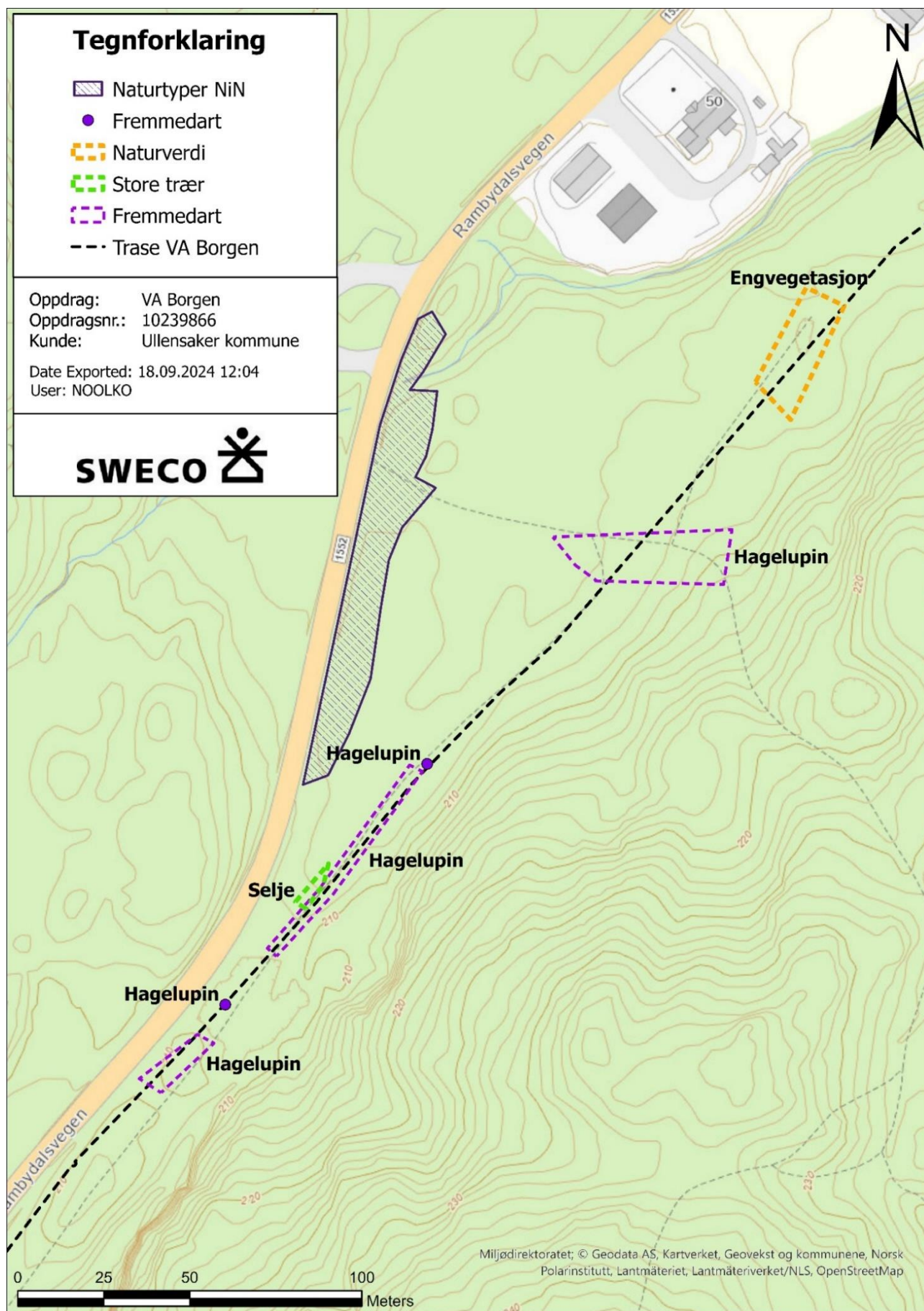
Kartene er lagt slik at de begynner i nord og ender i sør.



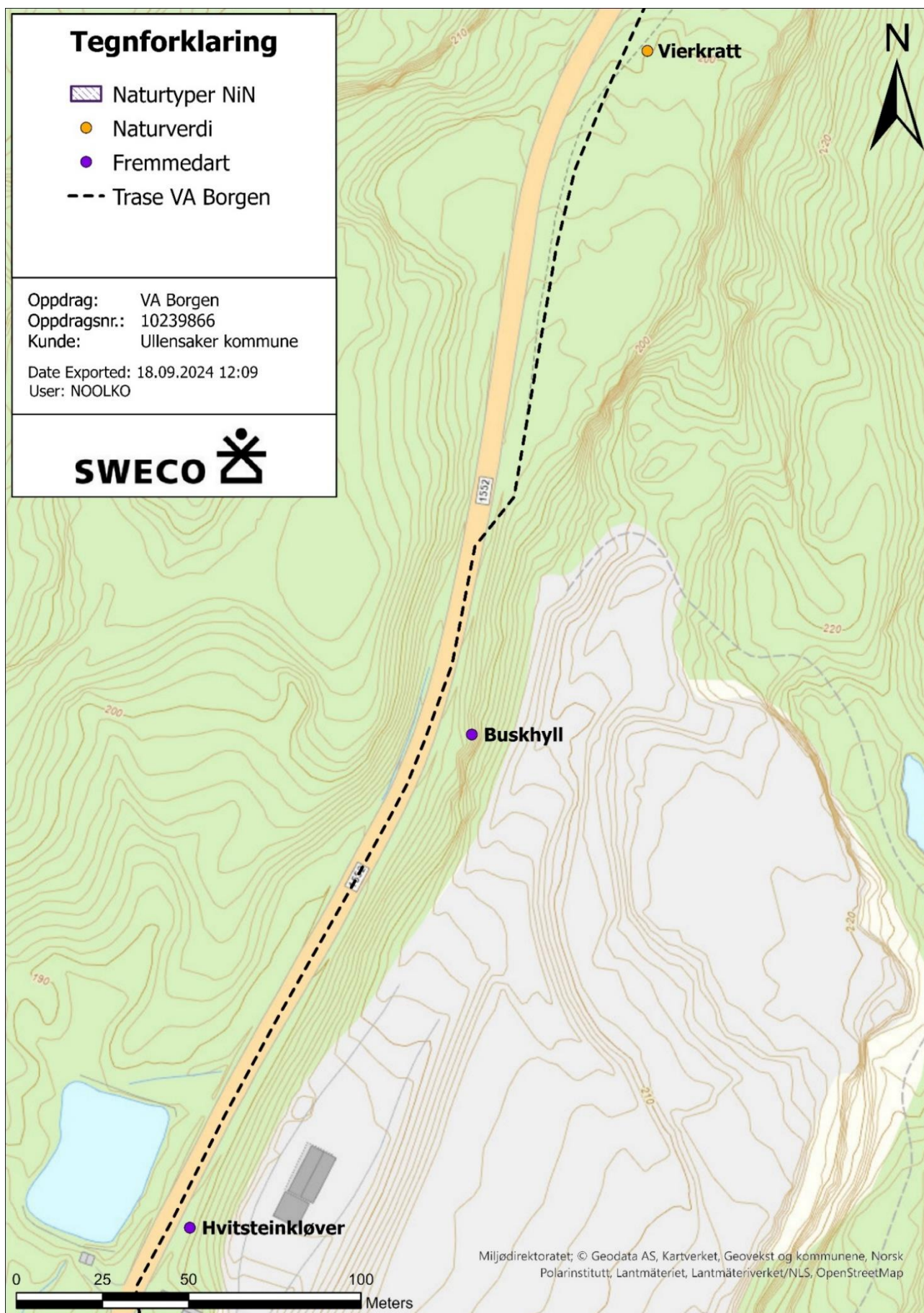
Figur 26. Kartutsnitt som viser funn gjort i nordligste del av traséen.



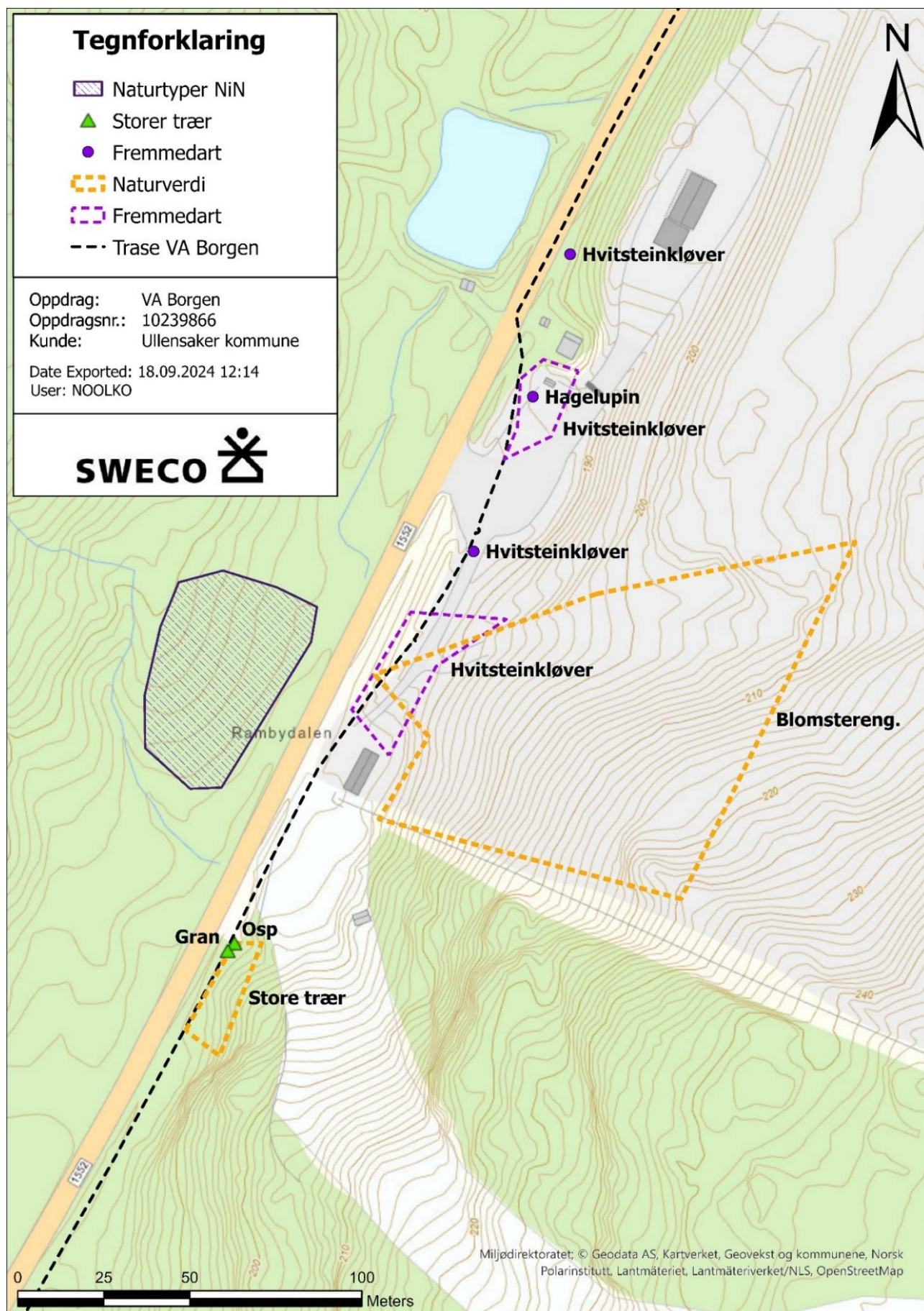
Figur 27. Kartutsnitt som viser funn gjort i nordlige del av traséen



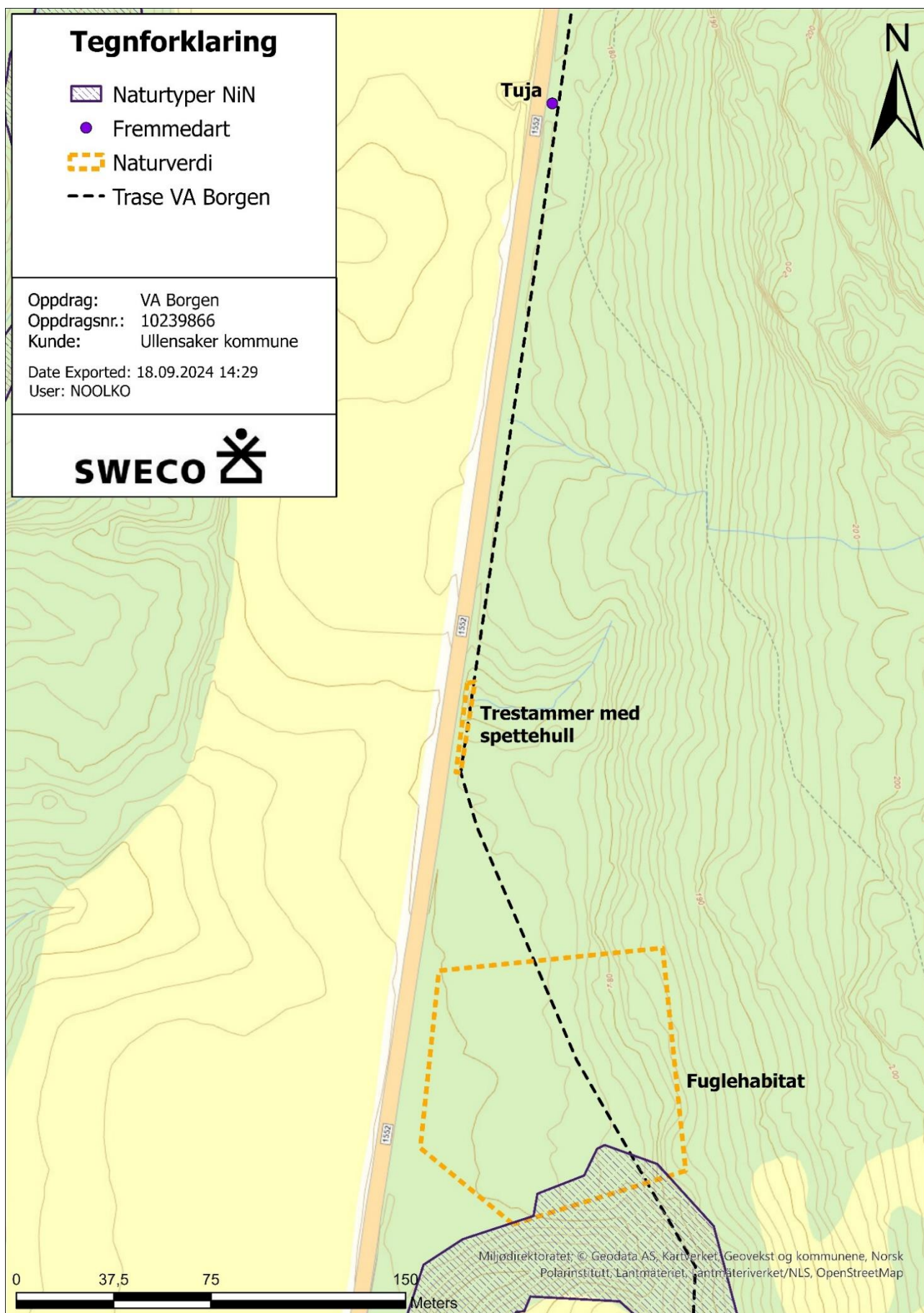
Figur 28. Kartutsnitt som viser funn gjort i nordlige del av traséen.



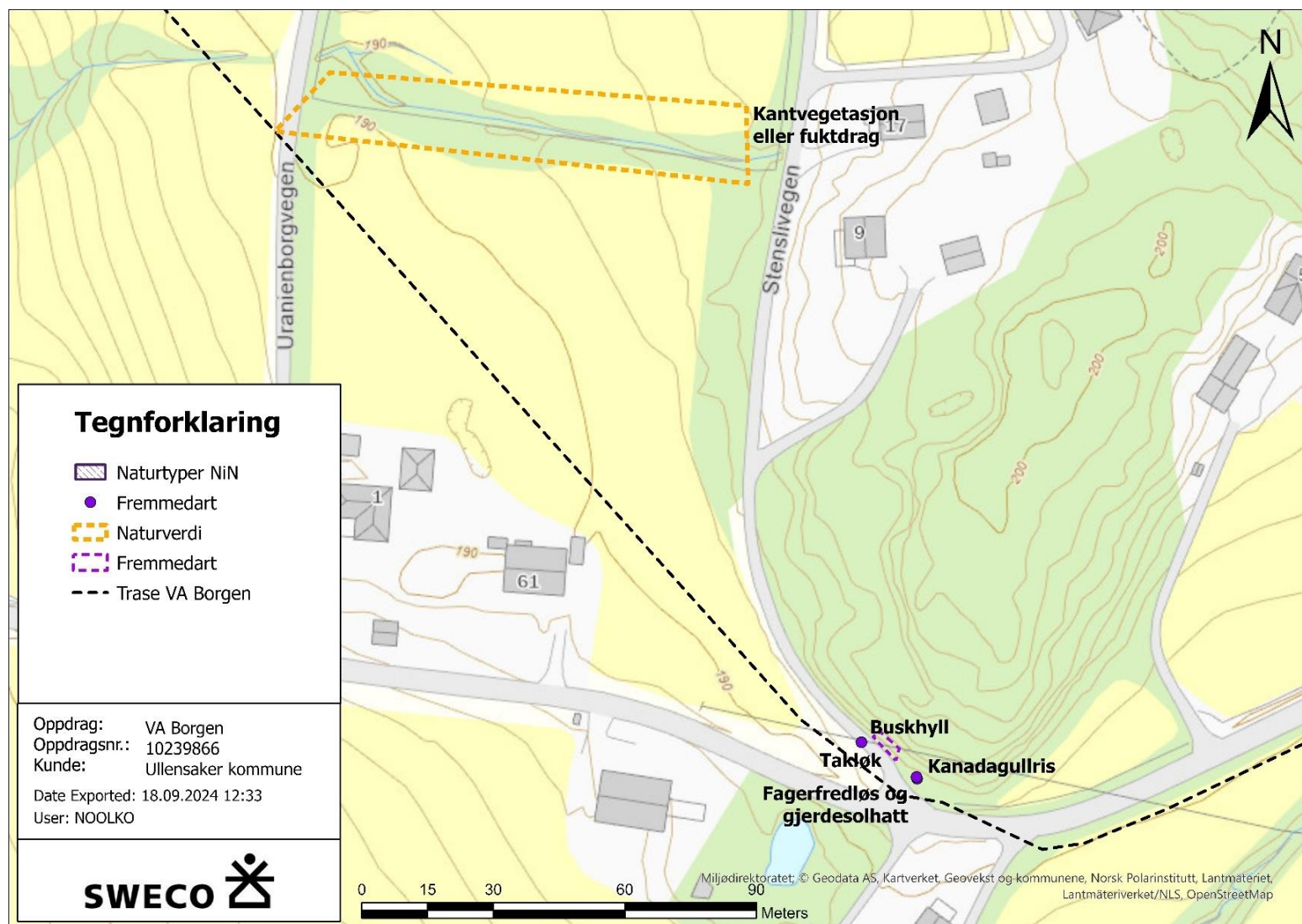
Figur 29. Kartutsnitt som viser funn gjort i midtre del (nord) av traséen.



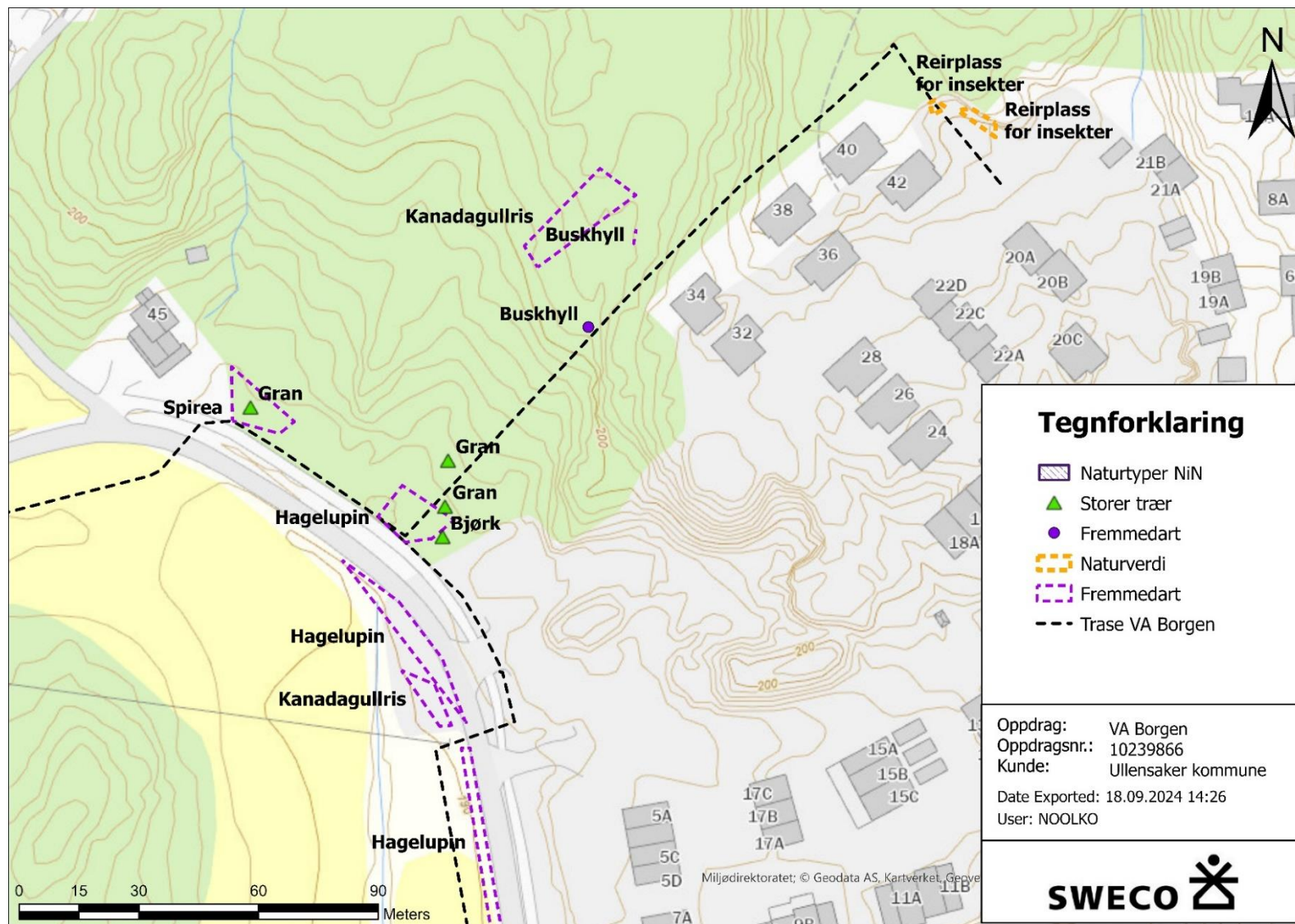
Figur 30. Kartutsnitt som viser funn gjort i den midtre delen av traséen.



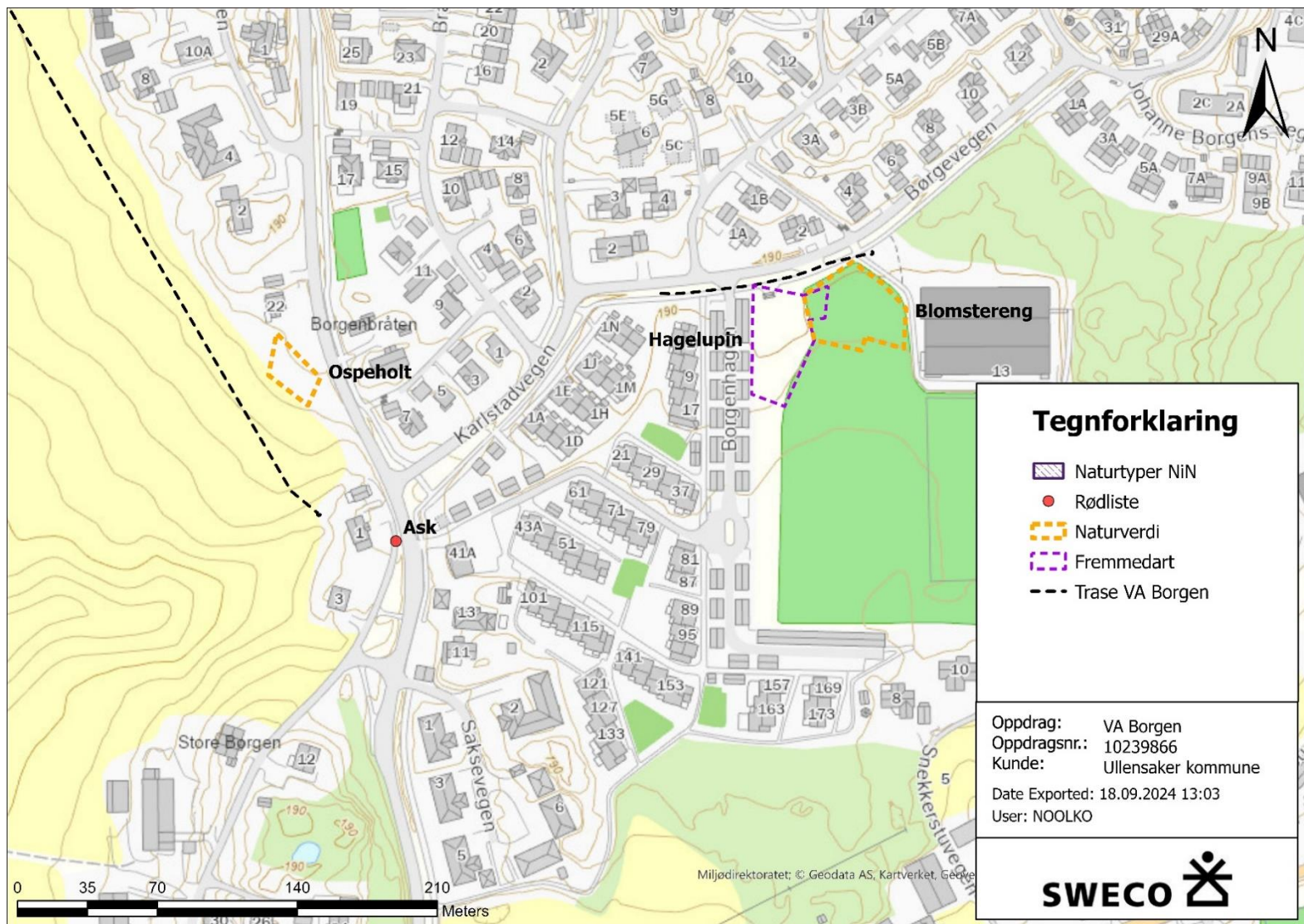
Figur 31. Kartutsnitt som viser funn gjort i midtre del (sør) i traséen



Figur 32. Kartutsnitt som viser funn i sørlige del av traséen.



Figur 33. Kartutsnitt som viser funn i sørlige del av traséen.



Figur 34. Kartutsnitt som viser starten på traséen i sør.

8.2 Faktaark for fremmede arter

Hagelupin - SE

Levetid: Flerårig (3-4 år)

Spredningsmetode: Frøspredning viktigst. 4-10 frø i hver belg og opptil 80 blomster i klasen. Danner korte jordstengler som øker bestand. Løsrevne biter kan føre til spredning. Svært spiredyktige frø. Blomstrer fra juni-september.

Levetid i frøbank: Opptil 50 år. Kan aktiveres ved omrøring i jorda.

Rotsystem: Rot med jordstengler, som kan være 30 cm dypt.

Bekjempning før gravearbeider:

Kan lukes/klippes for å hindre spredning. Kan videreutvikle frøstrand selv om den kuttes ned når den står i blomst.

Håndtering av organisk avfall: Del som ikke er blomst kan ligge igjen. Sendes til forbrenning eller kompostering (med 60°C i minst tre uker).

Kan massene gjenbrukes? Ja, kan brukes i arealer som skal skjøttes jevnlig (ukentlig), som for eksempel plenarealer.

Oppgraving: Graves 0,5 – 1 m ned der forekomsten står. Øverste del (20 cm) av topplaget tas av i en radius på minst 0,5 m fra morplanten.

Tildekking: Dekkes med 0,5 m fyllmasser, evt. ugjennomtrengelig duk og 0,2 m fyllmasser. Arealet må være tildekket i minst 50 år.

Oppfølging: Bør overvåkes i 3-5 år. Evt. nye forekomster bekjempes.

Mellomlagring: Massene lagres oppå duk/tett dekke, og dekkes med ugjennomtrengelig duk.

Rengjøringskrav: Jordrester fjernes med avbørsting/spyling

Krav ved transport: Transporteres med tett bunn og overdekking.



Hagelupin i blomst. Nederst til venstre vises belgfrukten. Nederst til høyre vises visne eksemplarer. © Artsdatabanken.

Informasjon og beskrivelse baseres på: Grootjans og Bjørgaas 2015, Forsvarsbygg Futura 2014, Fremstad 2012a, Fløistad 2010b, Elven og Fremstad 2000, Fremstad 2010, samt handlingsplaner og erfaringer med gjennomføring.