MOP

Gang- og sykkelvei i Greåkerdalen
Sarpsborg kommune
PROSJEKTNUMMER 10236965

MILJØPROGRAM, MILJØOPPFØLGINGSPLAN OG MILJØRISIKOVURDERING



VERSJON 00

25.02.2025

Sammendrag

Sweco Norge AS har fått i oppdrag av Sarpsborg kommune å utarbeide en miljøoppfølgingsplan (MOP) i forbindelse med at det skal etableres ny gang- og sykkelvei i Greåkerdalen i Sarpsborg kommune. Prosjektområdet ligger vest for Sarpsborg sentrum og strekker seg fra Hjulveien i nord til Dalveien i sør. Sarpsborg kommune ønsker å etablere en sammenhengende trasé for hele strekningen. For å oppnå dette er det planlagt å etablere gang- og sykkelvei på tre nye strekninger som i dag består av sti/naturområder.

Dette dokumentet fastsetter miljømål, beskriver roller og ansvar, vurderer miljørisiko, tiltak og oppfølging av miljømål og etter mal fra Norsk standard *NS 3466:2009 Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygge-, anleggs- og eiendomsnæringen*.

Det er som følge av miljørisikovurderingen for bygge- og anleggsfasen avdekket risiko for spredning av fremmede arter, støy, vibrasjoner/rystelser, landbruk, transport og trafikksikkerhet som krever forebyggende og avbøtende tiltak.

Videre bør det gjennomføres forebyggende og avbøtende tiltak med hensyn til naturmiljø, forurensning av jord, utslipp til vann, utslipp til luft, miljøfarlige stoffer og kjemikalier, avfallshåndtering, lysforurensning, energibruk og materialvalg.

Eget skjema for tiltak før og under bygge- og anleggsperioden går frem av vedlegg 9.2.

Versjon	Utarbeidet av	Kvalitetssikring	Endringer
00, 25.02.2025	Ole Korbøl	Aase Hersleth Holsen	

Sweco
Jernbaneveien 5-7

NO 1400 Ski, Norge
Telefon +47 64 91 45 50

www.sweco.no

Sweco Norge AS
967032271
Hovedkontor: Oslo

Ole Korbøl

Mobil +47 938 55 734
ole.korbol@sweco.no

Innholdsfortegnelse

1 Bakgrunn 5
1.1 Begreper 5

2 Om prosjektet 6

3 Overordnede miljømål, rammer og regelverk 8

4 Roller og ansvar 8

5 Miljøverdier, krav, status og risikovurdering 9
5.1 Miljørisiko oppsummert 9
5.2 Natur og kulturmiljø 10
5.2.1 Verneområder, naturtyper, rødlistearter og hensynssoner naturmiljø 10
5.2.2 Fremmede arter 14
5.2.3 Kulturminner og kulturmiljø 16
5.3 Forurensning 19
5.3.1 Støy 19
5.3.2 Utslipp til luft 21
5.3.3 Forurensning av jord 22
5.3.4 Utslipp til vann 24
5.3.5 Håndtering av miljøfarlige stoffer og kjemikalier 27
5.3.6 Lysforurensning 28
5.4 Ressursbruk, materialvalg og klimagassutslipp 29
5.4.1 Energibruk 29
5.4.2 Materialvalg og klimagassutslipp 29
5.4.3 Avfallshåndtering 30
5.5 Vibrasjoner og rystelser 31
5.6 Massehåndtering, transport og trafikksikkerhet 33
5.7 Landbruk 34

6 Oppsummering av tiltak og ansvar 38

7 Oppfølging av miljømålene 38

8 Referanser 39

9 Vedlegg 40

9.1	Metode for risikovurdering	40
9.2	Miljøoppfølgingsplan	42
9.3	Oversikt over gjeldende lover med tilhørende forskrifter som omfatter miljøhensyn	63
9.4	Registrerte fremmede arter langs prosjektområdet	66
9.5	Oversikt over registrerte fremmede arter med tilhørende risikokategori og risiko ved massehåndtering.	69
9.6	Prinsipp for oppgraving og mellomlagring av midlertidig beslaglagt matjord	70

1 Bakgrunn

Sweco Norge AS har fått i oppdrag av Sarpsborg kommune å utarbeide en miljøoppfølgingsplan (MOP) i forbindelse med at det skal etableres ny gang- og sykkelvei i Greåkerdalen i Sarpsborg kommune. Prosjektet ligger vest for Sarpsborg sentrum og strekker seg fra Hjulveien i nord til Dalveien i sør. Sarpsborg kommune ønsker å etablere en sammenhengende trasé for hele strekningen. For å oppnå dette er det planlagt å etablere gang- og sykkelvei på tre nye strekninger som i dag består av sti/naturområder.

Kravet om utarbeidelse av MOP er ikke spesifisert i gjeldende kommuneplan (2024-2036), men gjennom § 4.18 «beskyttelse av omgivelsene ved bygge- og anleggstiltak» er det beskrevet retningslinjer for enkelte parametere som støy og luftkvalitet.

§ 4.18 Beskyttelse av omgivelsene ved bygge- og anleggstiltak (jf. pbl. 11-9 nr. 3)

a. For bygg og anleggsvirksomhet gjelder støygrensene gitt i tabellene 4 og 5 i Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/21.

b. For større eller langvarige bygge- og anleggstiltak skal luftkvalitetsgrenser angitt i Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging T-1520 tilfredsstilles gjennom hele anleggsfasen.

Retningslinje til § 4.18

i) Beskyttelse av omgivelsene i anleggsfasen er ett av temaene i kvalitetsprogrammet for miljø og klima (se § 4.20).

ii) Det skal lages en plan for håndtering av støy dersom det av ulike grunner ikke er mulig å overholde grenseverdiene gitt i tabell 4 og 5 i T-1442/21 eller nyere versjoner.

iii) Det kan kreves at effekten av støy- og/eller støvdempende tiltak dokumenteres ved målinger bekostet av tiltakshaver.

Dette dokumentet fastsetter miljømål, beskriver roller og ansvar, vurderer miljørisiko, tiltak og oppfølging av miljømålene i samsvar med krav i reguleringsbestemmelsene og etter mal fra Norsk standard *NS 3466:2009 Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygge-, anleggs- og eiendomsnæringen* (1).

1.1 Begreper

Dette dokumentet inneholder tre elementer:

Miljøprogram: I denne delen fastsettes miljømålene, rammer og regelverk som skal ligge til grunn for valg av tiltak i et prosjekt gjennom hele prosjektets livsløp.

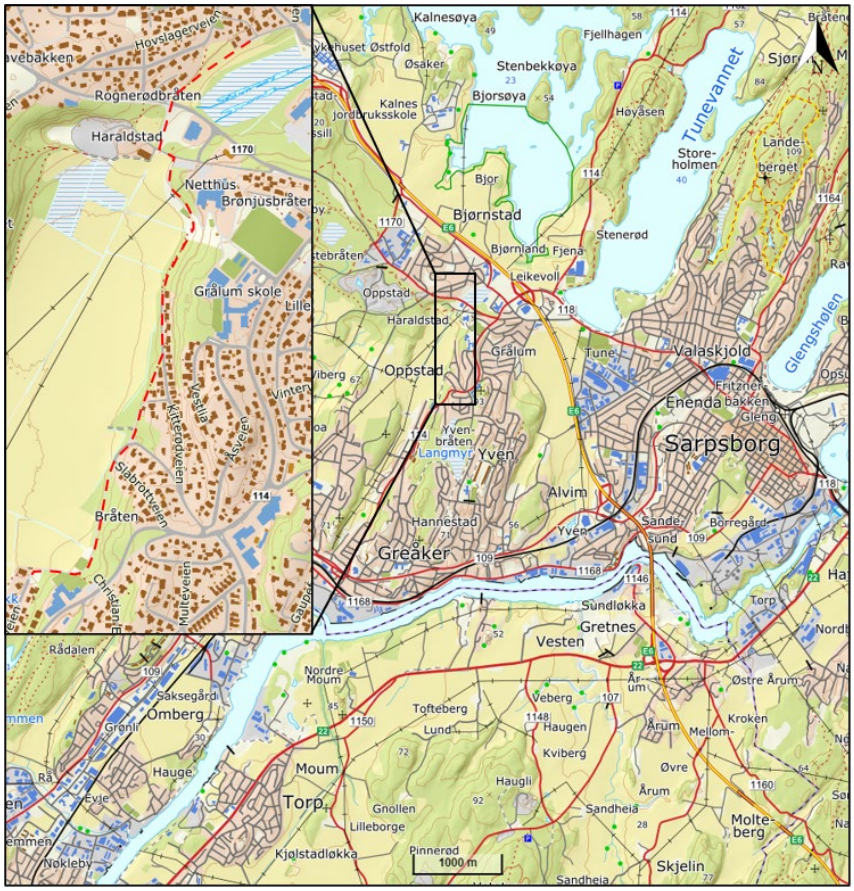
Miljøoppfølgingsplan: Bygger på miljøprogramdelen og beskriver roller og ansvar, tiltak og oppfølging av miljømålene. Tiltakene omfatter i all hovedsak bygge- og anleggsfasen.

Miljørisikovurdering: Til grunn for tiltakene ligger en miljørisikovurdering. Metoden for vurdering er gjengitt i dette dokumentets vedlegg 9.2. Selve vurderingen fremgår som eget avsnitt under hvert miljøtema i kapittel 5.

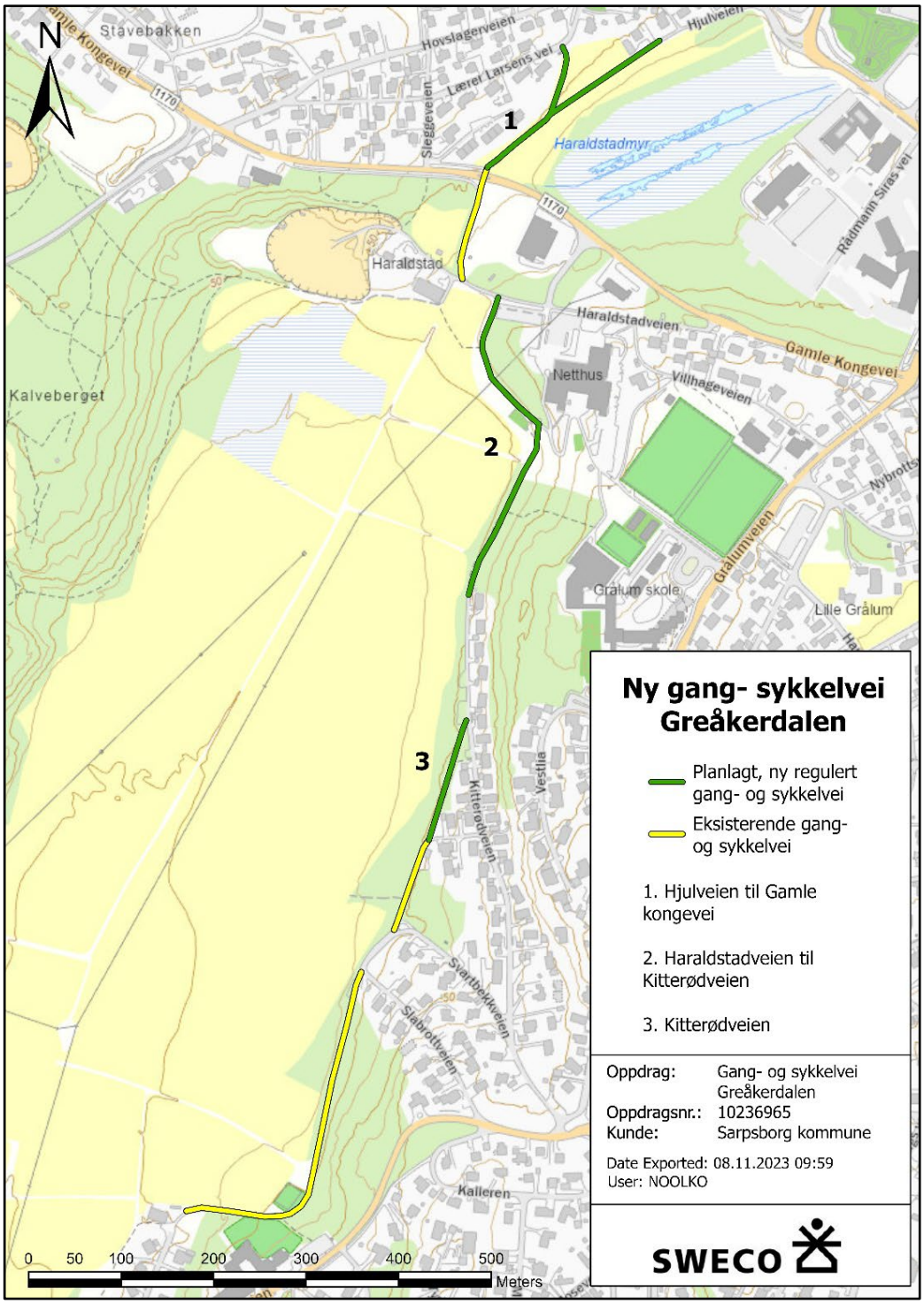
2 Om prosjektet

Prosjektet innebærer etablering av gang- og sykkelveitraseer fra Hjulveien i nord til Dalveien i sør i Greåkerdalen, i Sarpsborg kommune, se figur 1. Sarpsborg kommune ønsker en sammenhengende gang- og sykkelvei for hele strekningen. For å oppnå dette er det planlagt å etablere gang- og sykkelvei på tre nye strekninger som i dag består av sti/naturområder, se figur *2*, slik at det blir en sammenhengende trasé.

Fra Hjulveien til Gamle Kongevei går det i dag en liten sti gjennom et åpent grøntområde, se figur *2*. Her er det planlagt å etablere en helt ny gang- og sykkelvei, med en total strekning på ca. 300 meter. Fra Haraldstadveien i nord er det i dag en gruset trasé som delvis skal sideforskyves, utvides i bredden, belyses og oppgraderes med fast dekke. Videre vil gang- og sykkelveien gå i omtrent samme trasé som en eksisterende sti gjennom skogen til Kitterødveien. Totalt er denne strekningen ca. 400 meter. Nøyaktig plassering skal vurderes i reguleringsplanarbeidet. Fra vendehammeren i Kitterødveien skal det etableres en gang- og sykkelvei i grøntområdet på vestsiden av boligbebyggelsen, som knyttes til eksisterende gang- og sykkelvei i sør. Denne strekningen er ca. 150 meter. Eksisterende gang- og sykkelvei fra Svartbekkveien og til Dalveien beholdes slik den er i dag, og sør for denne benyttes boliggater som en del av gang- og sykkeltraséen.



Figur 1: Viser områdets beliggenhet vest for Sarpsborg sentrum i Sarpsborg kommune. ©Kartverket.



Figur 2: Kart over området som viser eksisterende (gul linje) og planlagte (grønn linje) gang- og sykkelveier i Greåkerdalen. ©Sweco

3 Overordnede miljømål, rammer og regelverk

Byggeprosjektets overordnede miljømål er at det ikke skal oppstå skader på mennesker, materiell eller miljø, og å ivareta myndighetskrav når det gjelder ytre miljø. Det vil si krav i gjeldende lover, forskrifter, retningslinjer og Sarpsborg kommunes miljømål og- krav i reguleringskommuneplanbestemmelser.

I Sarpsborg kommune sin samfunnsplan for 2018-2030 er det laget en modell for et bærekraftig Sarpsborg, som består av miljømessige, økonomiske og sosiale betingelser, se figur 3.



Figur 3: Modell for bærekraftig utvikling i Sarpsborg kommune. Kilde: Samfunnsplan for Sarpsborg kommune.

En oversikt over gjeldende lover med tilhørende forskrifter som omfatter miljøhensyn er gitt i vedlegg 9.3.

Regelverk og retningslinjer som omfatter anleggsarbeidernes helse og sikkerhet behandles ikke nærmere i denne miljøoppfølgingsplanen, men ivaretas i SHA-plan (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø) som følger av byggherreforskriften i prosjekterings- og byggefasen.

4 Roller og ansvar

Byggherre setter miljøkrav og påser at miljømål satt i miljøoppfølgingsplanen blir fulgt opp i prosjekteringen.

Entreprenør, herunder alle underentreprenører med minst fem ansatte, skal utpeke en miljøansvarlig i egen prosjektorganisasjon for detaljprosjekterings-/bygge-/produksjonsfasen. Vedkommende skal påse at miljøkrav og -mål satt i miljøoppfølgingsplanen blir fulgt opp, og rapportere til miljøansvarlig hos byggherre.

Følgende skal være miljøansvarlige:

- Byggherre: Sarpsborg kommune
- Entreprenør: Utpekes før byggestart

5 Miljøverdier, krav, status og risikovurdering

I dette kapittelet beskrives tilstanden i planområdet og i prosjektet for de ulike miljøtemaene. Videre følger en enkel miljørisikovurdering basert på sannsynlighet og konsekvens. I vedlegg 9.2 «Miljøoppfølgingsplan» er det ut fra risikobildet satt opp forslag til tiltak. Metode for miljørisikovurdering er nærmere beskrevet i vedlegg 9.1.

5.1 Miljørisiko oppsummert

Oppsummert i en risikomatrise er risikobildet knyttet til bygge- og anleggsfasen i det følgende:

Konsekvens → Sannsynlighet ↓	UFARLIG (1)	EN VISS FARE (2)	KRITISK (3)	FARLIG (4)
MEGET SANNSYNLIG (4)		Fremmede arter Støy Vibrasjoner og rystelser Landbruk		
SANNSYNLIG (3)		Naturmiljø Lysforurensning Utslipp til luft Forurensning av jord Avfallshåndtering Utslipp til vann Miljøfarlige stoffer og kjemikalier Energibruk og materialvalg		
MINDRE SANNSYNLIG (2)		Kulturminner		Transport og trafikksikkerhet
LITE SANNSYNLIG (1)				

Fargekodene angir en vurderingsskala for risiko og kan tolkes slik:

(RØD)	Tiltak nødvendig
(GUL)	Tiltak bør vurderes
(GRØNN)	Tiltak ikke nødvendig

5.2 Natur og kulturmiljø

5.2.1 Verneområder, naturtyper, rødlistearter og hensynssoner naturmiljø

Krav:

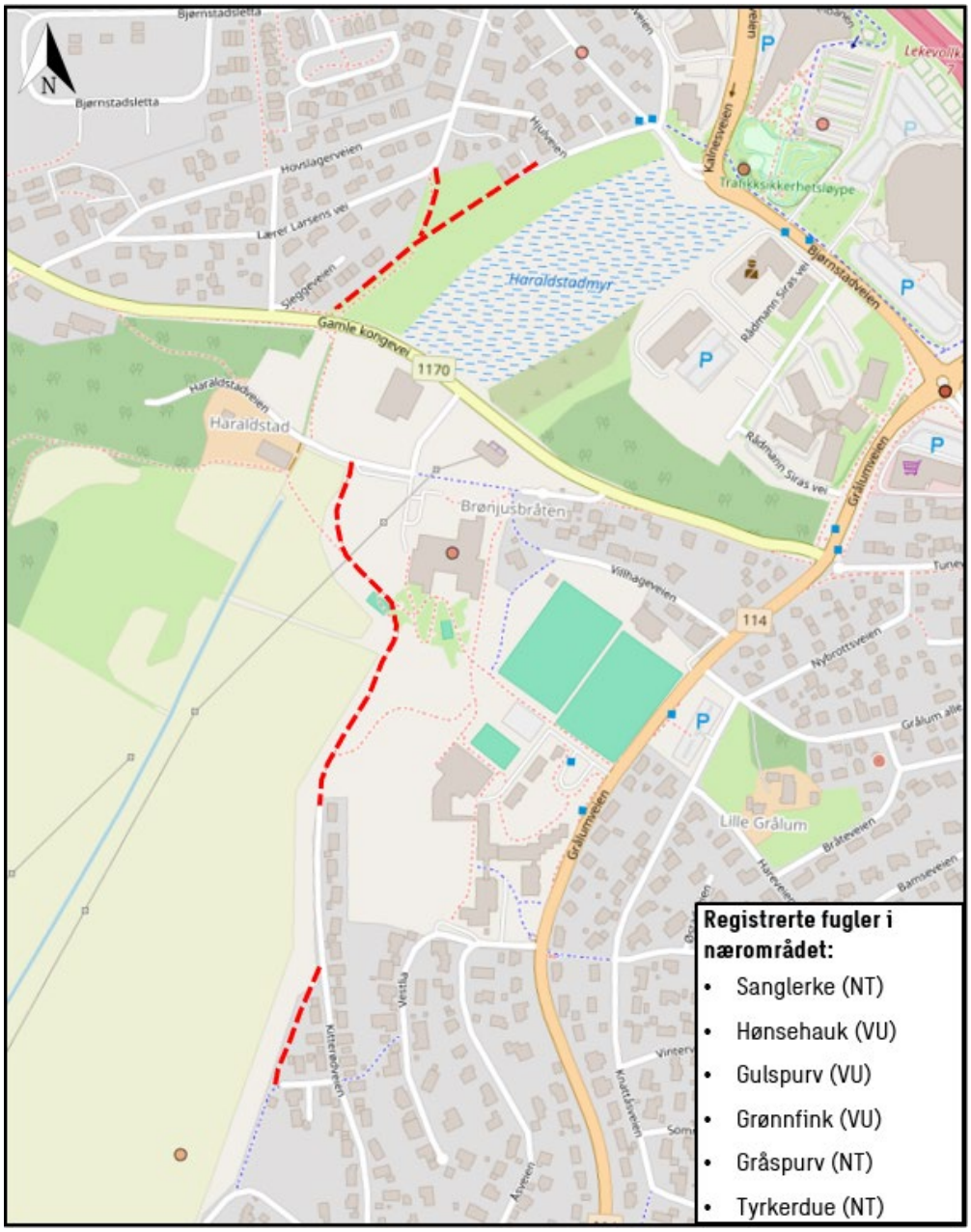
- Naturmangfoldloven kapittel II, III, V og VI.
- Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven
- Kommuneplanbestemmelser § 4.21 Naturmangfold:

> **§ 4.21 Naturmangfold (jf. pbl. 11-9 nr.6)**
>
> *Retningslinje til § 4.21*
>
> *i) Prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8 til 12 med tilhørende veileder skal legges til grunn ved behandling av saker som kan berøre interesser knyttet til naturmangfoldet. Vurderingene og vektleggingen av prinsippene skal fremgå av saksutredningen.*
>
> *ii) Dersom vurderingen etter punkt i. viser at tiltaket berører interesser knyttet til naturmangfold, kan kommunen kreve at disse interessene blir nærmere utredet. Kommunen kan også kreve at alternativvurdering og/eller avbøtende tiltak gjennomføres.*
>
> *iii) Ved nye tiltak og inngrep som kan ha negativ påvirkning på miljøtilstanden til en vannforekomst skal dette redegjøres for i reguleringsplan og søknad om tiltak, og veies opp mot miljømålet til vannforekomsten.*
>
> *iv) Som minimum skal Miljødirektoratets Naturbase og Artsdatabankens Artskart brukes som informasjonsgrunnlag i vurderingen av naturverdier. I tillegg bør også lokale databaser og kunnskapsmiljøer legges til grunn for beslutningen.*

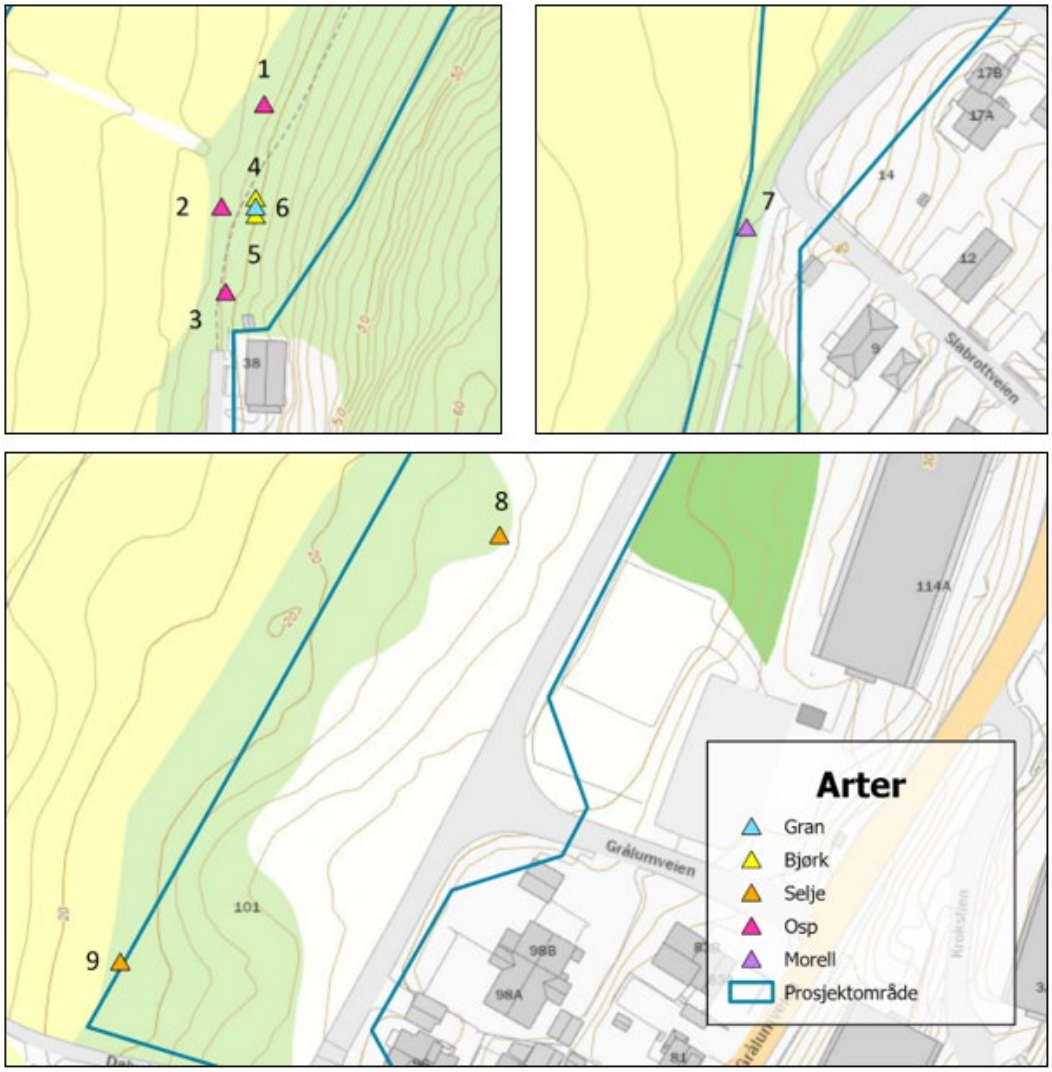
Tilstand:

- Planområdet består generelt av asfalterte og gruslagte veier med veikanter, stier gjennom skogsområder, åker og åkerkanter, skrotemark og boligområder med hager. Områdene som skal opparbeides til ny gang- og sykkelvei består av stier som går gjennom skogområder og skrotmark.
- Det er i artskart ikke registrert noen rødlistede arter av karplanter, lav eller sopp innenfor planområdet (2). Sweco Norge AS gjennomførte den 23. august 2023 en naturkartlegging langs tiltaksområdet. Kartleggingen bestod av registrering av rødlistede arter, naturtyper, store trær og fremmede arter. Det ble i forbindelse med kartleggingen ikke registrert noen rødlistede arter innenfor prosjektområdet. Det ble registrert flere store trær og et ungt asketre (EN) rett utenfor prosjektområdet i sør (3), se figur 5.
- Det er i Artskart registrert enkelte rødlistede fugler i nær beliggenhet til tiltaksområdet, se figur 4. I åkerkanten ved Svartbekkveiene er det registrert sanglerke (NT), ved Grålum ungdomsskole er det registrert hønsehauk (VU) og i boligområdet langs Dalveien er det registrert gulspurv (VU), grønnfink (NT), gråspurv (NT) og tyrkerdue (NT). Alle registreringene forekommer utenfor prosjektområdet.

- Det er i Naturbase.no ikke registrert viktige naturtyper i eller i umiddelbar nærhet til tiltaksområdet, verken etter Miljødirektoratets instruks (NiN) eller DN-håndbok 13 (4). Det ble i forbindelse med naturkartleggingen utført av Sweco heller ikke registrert noen naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (3). Nyeste NiN-kartlegging av området ble gjennomført av BioFokus på oppdrag av Miljødirektoratet i 2024 (4).



Figur 4: Kartutsnitt fra artskart som viser registrerte rødlistede arter (små sirkler) i området rundt tiltaksområdet (rød stiplet linje). ©Artskart.no.



Figur 5: Kart over registreringer av store trær innenfor prosjektområdet. Utfyllende beskrivelse av områdene og registrerte trær finnes i utarbeidet naturmangfoldsrapport. Kilde: Sweco.

Miljørisikovurdering:

- Det er registrert flere store trær langs den planlagte gang- og sykkelveien. Store trær er viktige habitater for flere fugler og insekter. Trærne og rotsonen til disse kan i forbindelse med anleggsarbeidene bli skadet, som i ytterste konsekvens kan føre til at trærne dør. Sannsynlighet 3, konsekvens 2.
- Det er registrert flere rødlistede fuglearter i området rundt tiltaksområdet. Disse fuglene kan bli midlertidig forstyrret av anleggsarbeidene og vil kunne opphøre hekking dersom svært støyende anleggsarbeider utføres i den mest sårbare hekkeperioden, dvs. 1. april til 31. juli. Sannsynlighet 3, konsekvens 2.
- Samlet vurdering av sannsynlighet 3, og konsekvens 2.

Risiko (GUL)	Tiltak bør vurderes

Tiltak:

- Anleggsfase: Se miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 9.2.

5.2.2 **Fremmede arter**

Krav:

- Naturmangfoldloven kapittel IV.
- Forskrift om fremmede organismer av 19.06.2015.

Tilstand:

- Sweco Norge AS gjennomførte den 23. august 2023 en naturkartlegging langs tiltaksområdet. Kartleggingen bestod av registrering av rødlistede arter, naturtyper, store trær og fremmede arter. Det ble i forbindelse med kartleggingen registrert totalt 20 ulike fremmede arter innenfor prosjektområdet (3). Oversiktskart som viser registrerte arter og utbredelse er vist i figur 17, figur 18 og figur 19 i vedlegg 9.4. I rapporten beskrives prosjektområdet på følgende måte «*Prosjektområdet er i stor grad preget av fremmedartsinnslag. Det er funnet mange arter med svært høy økologisk risiko (SE). Fremmedartene er hovedsakelig knyttet til veikanter, skrotemark, åkerkanter, hager, og liknende områder med stor grad av menneskelig påvirkning. Det inngår også fremmede arter i skogområdene, men i mindre grad*» (3).
- Det er i forbindelse med kartleggingen funnet fem arter med høy risiko ved massehåndtering innenfor prosjektområdet: hagelupin (SE), kanadagullris (SE), kjempespringfrø (SE), mongolspringfrø (SE) og rynkerose (SE), se tabell 1 i vedlegg 9.5. For arter med høy risiko ved massehåndtering vil det som regel alltid måtte gjøres tiltak. Den mest utbredte arten av disse artene er kanadagullris, og det er hovedsakelig utbredelsen av denne arten som vil styre hvilke artsspesifikke tiltak som må utføres for å hindre spredning. Den er funnet jevnt over hele prosjektområdet, og den er også svært utbredt i områder nærliggende til prosjektområdet. Hagelupin og kjempespringfrø har noen forekomster helt i nord langs stien fra Gamle Kongevei til Lærer Larsens vei. Ellers forekommer hagelupin, kjempespringfrø, mongolspringfrø og rynkerose hovedsakelig sør for Svartbekkveien, som er den delen av planområdet der det ikke er planlagt tiltak (3).

Miljørisikovurdering:

- Det er registrert svært mange fremmede arter i og langs den planlagte gang- og sykkelveien og det er derfor sannsynlig at det spres fremmede arter fra området ved at frø og jord fester seg til hjul, belter, grabb, skuffer m.m. Det vurderes som sannsynlig at dette vil skje, mens konsekvensene vurderes å være en viss fare for lokale skader ved at de fremmede artene innenfor planområdet bl.a. fortrenger stedegen vegetasjon og kan endre økosystemer. Sannsynlighet 4, konsekvens 2.
- Nye fremmede arter kan bli innført til området med tilkjørte masser eller utstyr (grabb, hjul, belter, lasteplan) som ikke er tilstrekkelig rengjort. Sannsynlighet 3, konsekvens 2.
- Samlet vurdering av sannsynlighet 4, og konsekvens 2.

Risiko (RØD)	Tiltak nødvendig

Tiltak:

- Anleggsfase: Se miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 9.2.

5.2.3 **Kulturminner og kulturmiljø**

Krav:

- Kulturminneloven
- Kommuneplanbestemmelser: § 4.23 kulturminner og kulturmiljøer

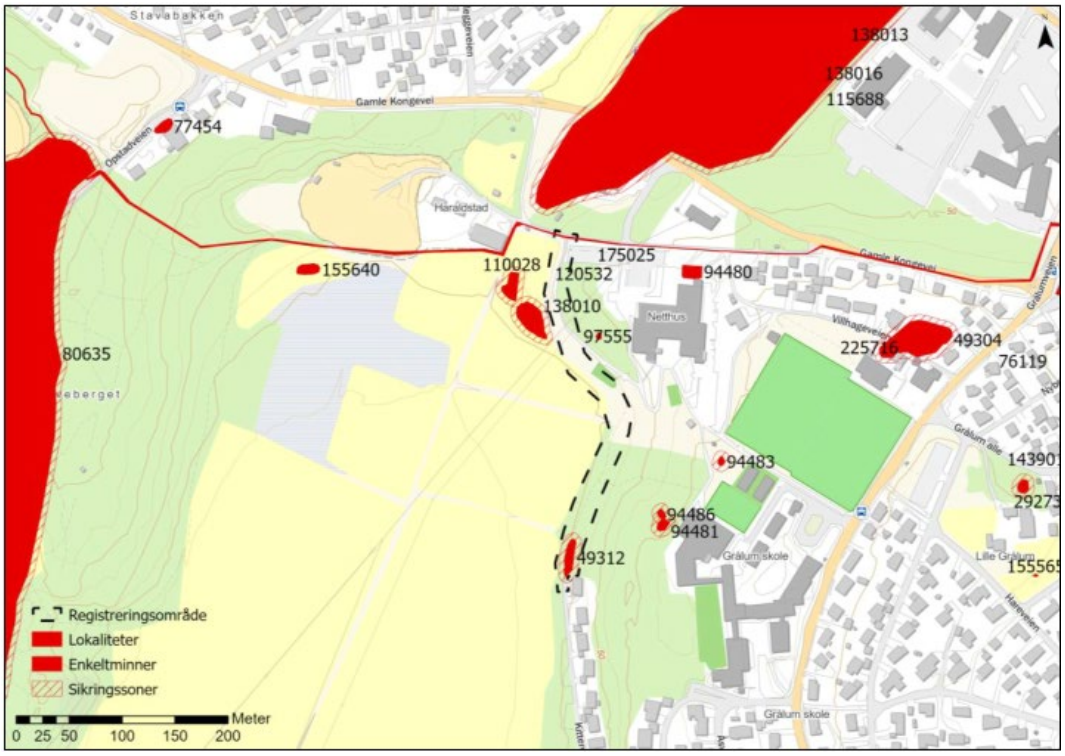
> **§ 4.23 Generelle bestemmelser om kulturminner og kulturmiljøer (jf. pbl. § 11-9 nr.7)**
>
> *Se også § 4.24 Bestemmelsesområder for bevaring av kulturmiljøet.*
>
> *§ 4.23.1 Automatisk fredete kulturminner*
>
> *Retningslinje til § 4.23.1*
>
> *i) For alle tiltak som kan komme til å virke inn på automatisk fredede kulturminner, inkludert deres sikringssoner, må det søkes kulturmyndighetene om tillatelse etter lov om kulturminner.*
>
> *ii) Dersom det under anleggsarbeider treffes på automatisk fredede kulturminner, eksempelvis i form av helleristninger, brent leire, keramikk, flint, groper med trekull og/eller brent stein etc., skal arbeidet øyeblikkelig stanses og regional kulturminneforvaltning varsles, jf. kulturminneloven § 8.*

Tilstand:

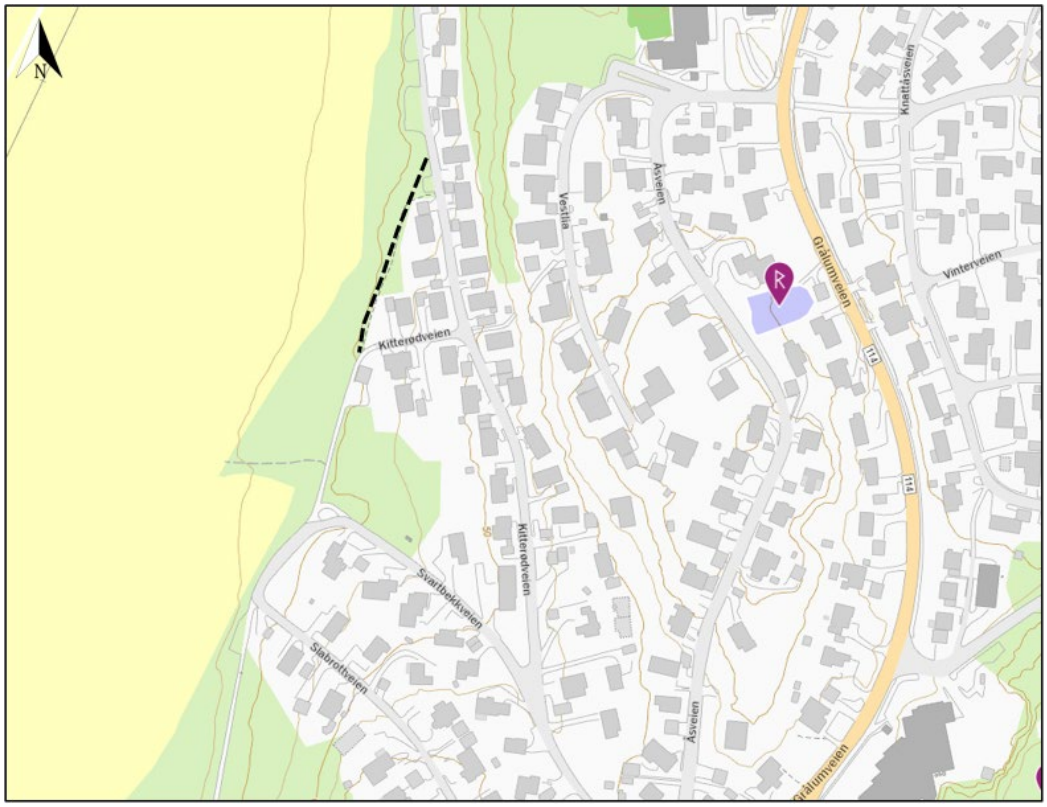
- Sarpsborg kommune er den kommunen i landet med flest fornminner og helleristninger. Det er i området i og rundt den planlagte gang- og sykkelveien registrert flere automatisk fredede kulturminner (5), se figur 6, figur 7 og figur 8.
- Østfold fylkeskommune har i forbindelse med prosjektet og med bakgrunn i antall kjente kulturminner i området gjennomført arkeologiske undersøkelser og registreringer i planområdet. Undersøkelsene ble gjennomført i november 2024. Undersøkelsene er gjort for å heve kunnskapsgrunnlaget og sikre at planlagt gang- og sykkelvei ikke vil ødelegge eller komme i konflikt med eksisterende kulturminner. Metoden som ble benyttet var maskinell søkesjakting med gravemaskin og prøvestikking. Det ble i forbindelse med undersøkelsene ikke gjort funn av automatisk fredede kulturminner. Kulturminnene ID49312 og ID97555 ble i forbindelse med undersøkelsene kontrollregistrert og vernestatus for begge kulturminnene ble endret til «automatisk fredet» til «uten vern». Som vist i figur 7 lå ID49312 innenfor grensen til planområdet, mens ID97555 lå tett på plangrensen (6).



Figur 6: Kartutsnitt fra Kulturminnesøk.no som viser registrerte kulturminner (lilla områder) i området rundt den nordligste delen av tiltaksområdet som strekker seg fra Hjulveien til Gamle Kongevei. © Kulturminnesøk.



Figur 7: Oversiktskart med registrerte kulturminner (rød farge) i området rundt den midtre delen av tiltaksområdet som strekker seg fra Haraldstadveien til Kitterødveien. © Østfold Fylkeskommune.



Figur 8: Kartutsnitt fra Kulturminnesøk.no som viser registrerte kulturminner (lilla områder) i området rundt den sørligste delen av tiltaksområdet som strekker seg fra Kitterødveien og gjennom et grøntområde ned til eksisterende gang- og sykkelvei. © Kulturminnesøk.

Miljørisikovurdering:

- Østfold fylkeskommune gjennomførte arkeologiske undersøkelser i planområdet i november 2024, det ble da ikke gjort funn av automatisk fredede kulturminner. Potensialet for funn av nye kulturminner innenfor planområdet vurderes derfor å være begrenset. Det er samtidig registrert flere fredede kulturminner tett på planområdet og det kan ikke utelukkes at det vil dukke opp gjenstander eller spor av automatisk fredede kulturminner under anleggsarbeidene og at disse kan bli skadet. Sannsynlighet 2, konsekvens 2.
- Anleggsarbeidene i forbindelse med etablering av ny gang- og sykkelvei kan potensielt skade og forringe eksisterende fredede kulturminner. Sannsynlighet 2, konsekvens 2.

Risiko (GRØNN)	Tiltak ikke nødvendig

Tiltak:

- Anleggsfase: Se miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 9.2.

5.3 Forurensning

5.3.1 Støy

Krav:

- Støyretningslinje T-1442/2021
- Kommuneplanbestemmelser § 7.13 Støy:

> **§ 4.13 Støy (jf. pbl. 11-9 nr. 6)**
>
> a. Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T- 1442/2021 legges til grunn for all planlegging og byggesaksbehandling i kommunen. Anbefalte støygrenser i tabell 2 i T-1442/2021 skal ikke overstiges.

Tilstand:



Figur 9: Oversikt over tiltaksområdet (rød stiplet linje) og nærliggende naboer som kan være sensitive mht. støy. ©Kartverket.no.

- Tiltaksområdet strekker seg gjennom bolig og grøntområder og er lite støyutsatt, se figur 9.
- Det ligger flere boliger tett på deler av tiltaksområdet. Nærmeste skole er Grålum ungdomsskole som ligger tett på tiltaksområdet på strekningen mellom Haraldstadveien og Kitterødveien, se figur 9.
- Sweco Norge AS har i forbindelse med reguleringsplanarbeidet for gang- og sykkelvei i Greåkerdalen utarbeidet et geoteknisk premissnotat. Ifølge notatet er det på nåværende tidspunkt ikke utført grunnundersøkelser for prosjektet, men det er gjennomført en befaring sommeren 2023. Gjennom befaringen ble det observert fjell i dagen flere steder langs traseen, da særlig langs den planlagte traseen mellom Haraldstadveien og Kitterødveien (7). Det eksisterer også grunnundersøkelser utført av Multiconsult fra utbygging av Grålum skole, disse grunnundersøkelsene viser at det generelt er små dybder til berg, ca. 3-10 meter (8).

Miljørisikovurdering:

- Det kan bli noe støy fra anleggsarbeidene. Potensielle støykilder er sprengning, boring, spunting, graving, lasting og lossing, men hvilke metoder som skal benyttes når og over hvilken periode må vurderes nærmere byggestart.
- Støy fra anleggsarbeidene kan overskride anbefalte grenseverdier i støyretningslinje T-1442/2021. Det er en viss risiko for 3. part som følge av dette fordi avstand til nærmeste boliger er kort. Sannsynlighet 4, konsekvens 2.
- Samlet vurdering av sannsynlighet 4, og konsekvens 2.

Risiko (RØD)	Tiltak nødvendig

Tiltak:

- Anleggsfase: Se miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 9.2.

5.3.2 Utslipp til luft

Krav:

- Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520 pkt. 6 om bygge- og anleggsvirksomhet
- Kommuneplanbestemmelser § 4.14 Luftkvalitet:

> **§ 4.14 Luftkvalitet (jf. pbl. 11-9 nr. 6)**
>
> a. Alle tiltak skal planlegges slik at luftkvaliteten innendørs og utendørs tilfredsstiller kravene i retningslinjen for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging T-1520.

Tilstand:

- Det er ingen luftkvalitetsutfordringer av betydning i og rundt tiltaksområdet i dag.
- Flere bolighus ligger relativt tett på tiltaksområdet.

Miljørisikovurdering:

- Anleggsarbeidene kan generere støv og partikler fra graving, sprengning, mellomlagring og annen håndtering av masser på stedet. Det er en viss risiko for at dette fører til helseplager for 3. part i umiddelbar nærhet. Sannsynlighet 3, konsekvens 2.
- Transport av masser kan medføre spredning av støv fra last og tilgrisede hjul. Det er liten risiko for at dette fører til helseplager for nærmiljøet, men nærmeste offentlige veier, gang- og sykkelveier bør rengjøres ved tilgrising for å forebygge videre støvspredning. Sannsynlighet 4, konsekvens 1.
- Samlet vurdering av sannsynlighet 3, og konsekvens 2.

Risiko (GUL)	Tiltak bør vurderes

Tiltak:

- Anleggsfase: Se miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 9.2.

5.3.3 **Forurensning av jord**

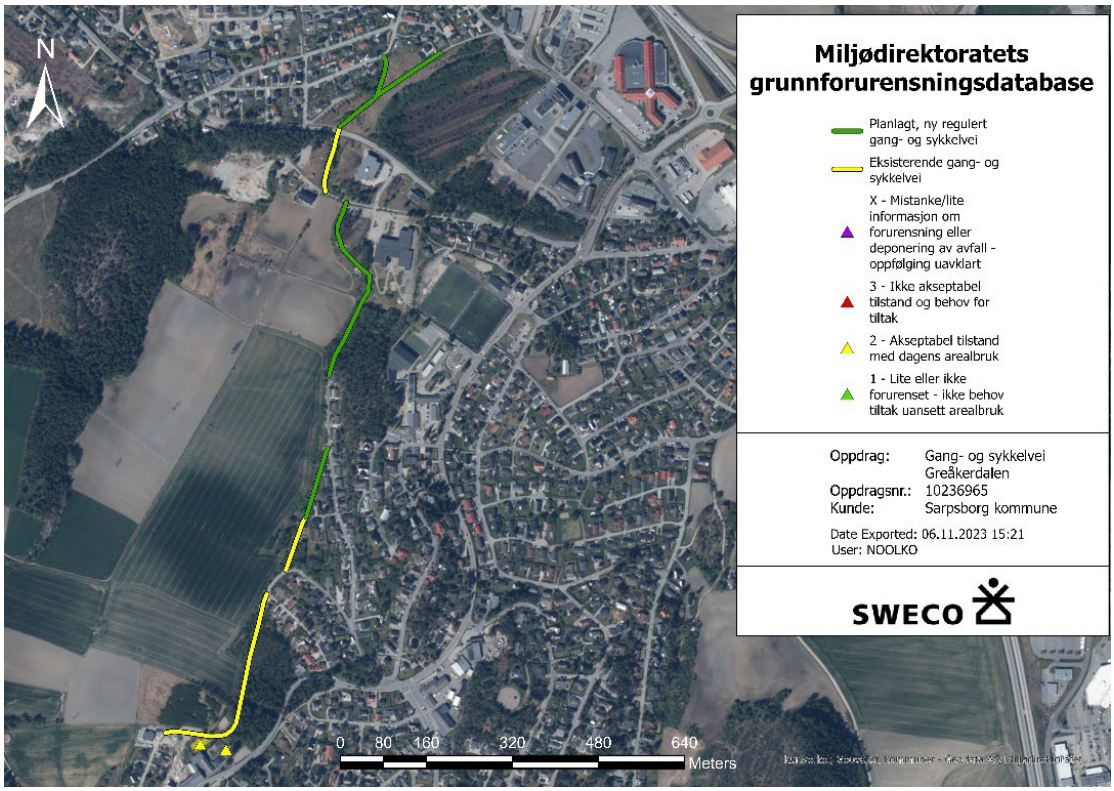
Krav:

- Forurensningsloven § 7 (plikt til å unngå forurensning) og § 40 (beredskapsplikt). Forurensningsloven kapittel 2
- Kommuneplanbestemmelser § 4.17 Grunnforurensning:

> **§ 4.17 Grunnforurensing (jf. pbl. § 11-9 nr. 6 og § 11-8 bokstav a)**
>
> *Retningslinje til § 4.17*
>
> *i) Tiltak skal planlegges slik at de ikke medfører fare for skade på helse eller miljø jf. forurensningsforskriften kapittel 2.*
>
> *ii) Faresone H390 viser områder hvor det er mistanke om eller kjennskap til forurenset grunn. Miljødirektoratets veiledere og databaser, samt kommunens kartlag Grunnforurensing skal, som et minimum, benyttes som grunnlag for å vurdere risiko for forurenset grunn.*

Tilstand:

- Det er i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase ikke registrert lokaliteter med forurensning i umiddelbar nærhet til områdene som skal opparbeides til ny gang- og sykkelvei (grønne linjer), se figur 10.



Figur 10: Kartutsnitt som viser kjente forurensningslokaliteter langs reguleringsområdet for gang- og sykkelvei i Greåkerdalen. Gul linje viser eksisterende gang- og sykkelvei, mens grønn linje viser planlagt ny trase. ©Sweco.

- Nærmeste kjente forurensningslokalitet ligger helt sør i planområdet (9), Grålumveien 125 (lokalitet ID: 12154), se figur 10. Det skal i dette området ikke gjennomføres tiltak. Grunnforurensningsdatabasen gir ikke en komplett oversikt over all forurenset grunn, men gir en oversikt over kjente lokaliteter.
- Sweco Norge AS har på oppdrag fra Sarpsborg kommune utarbeidet en historisk kartlegging for forurenset grunn, for å avklare om det er mistanke om forurensning i grunnen langs deler av strekningen hvor det skal opparbeides ny gang- og sykkelvei (10). Kartleggingen konkluderer med at det ikke er påvist mistanke om forurensning innenfor strekningen. Områdene som skal berøres har siden 1947 (tidligste tilgjengelige flyfoto) og frem til i dag bestått av skog/naturområder eller jordbruksarealer. Sweco er ikke kjent med at det har blitt drevet bransjevirksomhet med økt risiko for forurensning på området.

Miljørisikovurdering:

- Det er ingen grunn til mistanke om forurensning i grunnen innenfor tiltaksområdet. Det kan allikevel ikke utelukkes at det kan påtreffes hittil ukjent forurensning i grunnen som ved graving kan bli spredt videre. Sannsynlighet 2, konsekvens 2
- Akutt forurensning fra uhell med kjøretøy/anleggsutstyr, fylling av drivstoff og håndtering av miljøskadelige kjemikalier kan forurense jord i anleggsfase. Sannsynlighet 3, konsekvens 2.
- Samlet vurdering av sannsynlighet 3, og konsekvens 2.

Risiko (GUL)	Tiltak bør vurderes

Tiltak:

- Anleggsfase: Se miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 9.2.

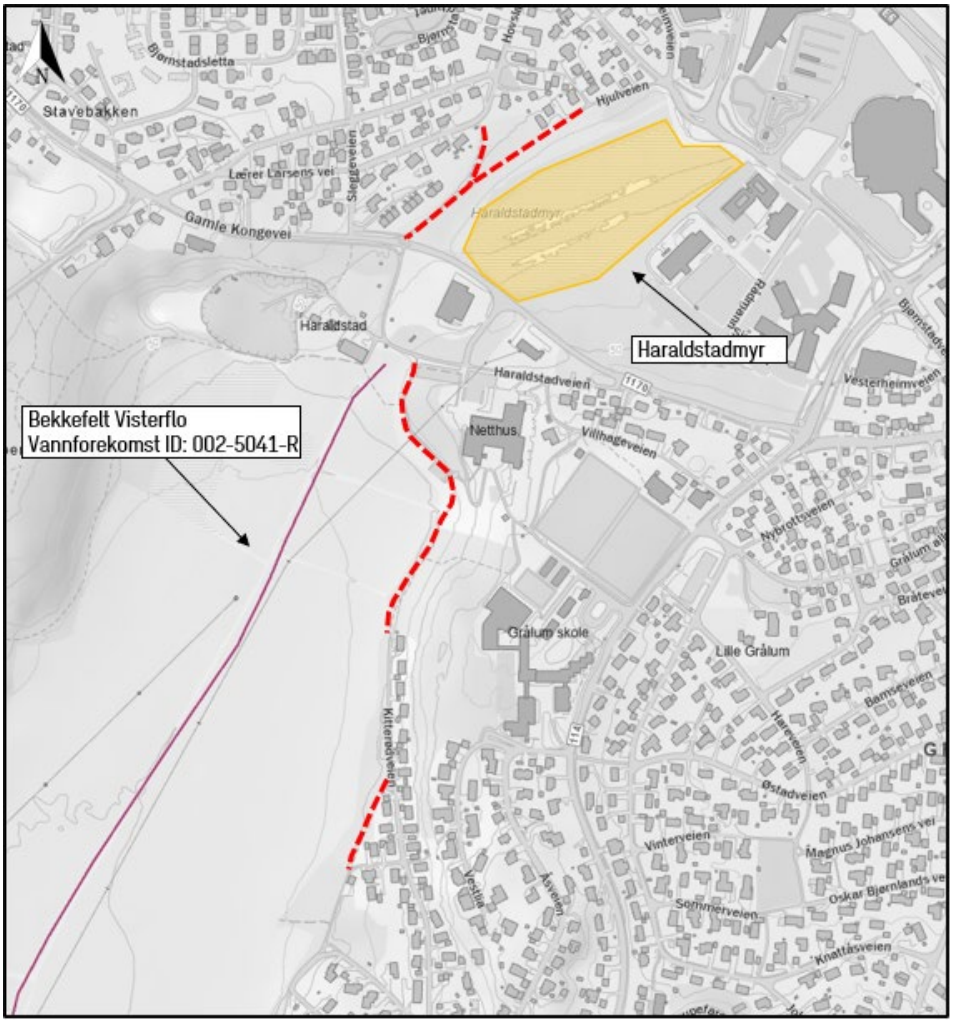
5.3.4 **Utslipp til vann**

Krav:

- Vannforskriften, forurensningsforskriften og drikkevannsforskriften.
- Normalt maks 100 mg/l suspendert stoff i tillatelser fra Statsforvalteren.

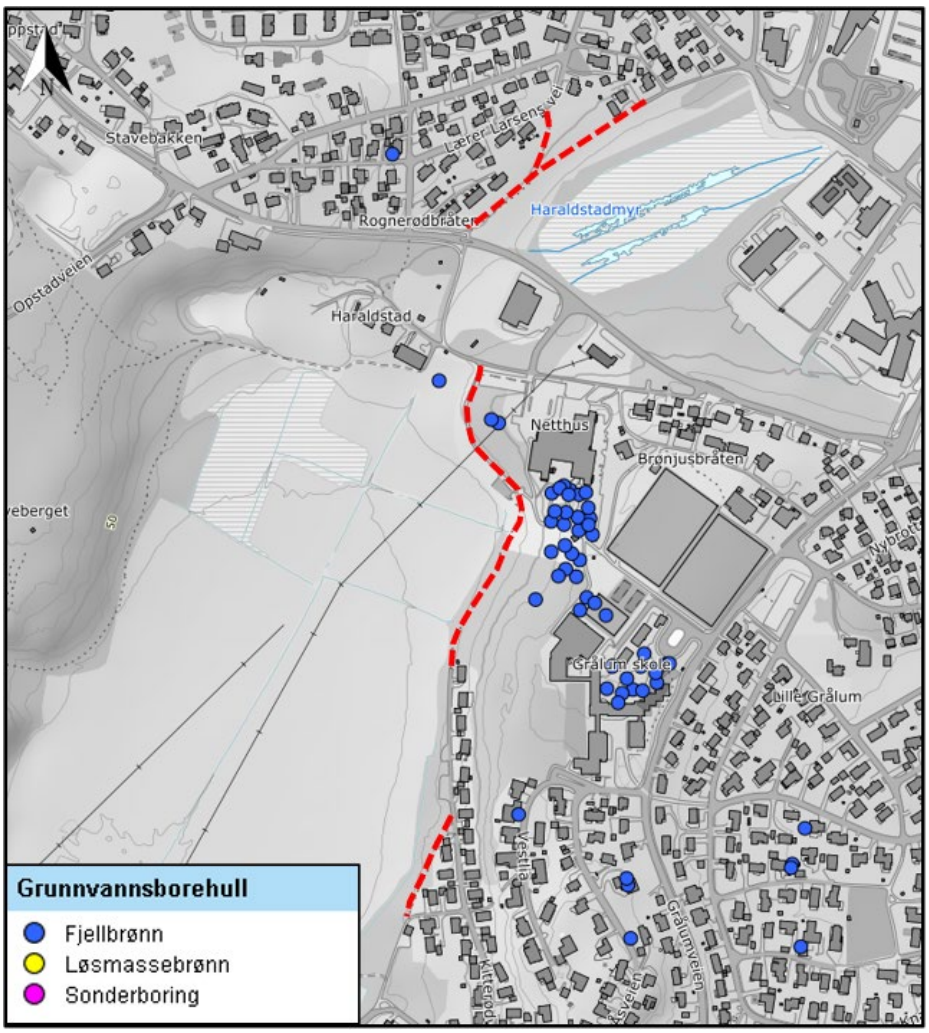
Tilstand:

- Det går ingen resipient gjennom eller i umiddelbar nærhet til tiltaksområdet. I Vann-Nett er vannforekomsten «bekkefelt Visterflo» (ID: 002-5041-R) registrert langs tiltaksområdet i vest, se figur 11. Den økologiske tilstanden til vannforekomsten er vurdert til moderat, mens den kjemiske tilstanden er udefinert (11). Deler av denne bekken/vannforekomsten er lagt i rør.



Figur 11: Kartutsnitt fra Vann-Nett som viser registrerte vannforekomster i nærheten av tiltaksområdet (rødstiplede linjer). ©Vann-nett.no.

- Øst for den nordligste delen av den planlagte gang- og sykkelveien ligger Haraldstadmyra, se figur 11. Myra er omkranset av løvskog, og er preget av gjengroing og tidligere torvuttak.
- Ifølge Nasjonal grunnvannsdatabase (GRANADA) er det registrert mange fjellbrønner i området (12). Av brønnene som ligger nærmest tiltaksområdet er alle energibrønner, se figur 12.



Figur 12: Kartutsnitt fra GRANADA over registrerte fjellbrønner i området rundt tiltaksområdet (rød stiplet linje). Kilde: NGU

Miljørisikovurdering:

- Søl kan oppstå som følge av uhell med kjøretøy/anleggsmaskiner, fylling av drivstoff, arbeider med miljøskadelige stoffer o.l. Det er vurdert som sannsynlig at dette kan skje og at det kan føre til mindre lokale skader. Sannsynlighet 3, konsekvens 2.
- Overvann i anleggsperioden tillates ikke ført urenset inn på kommunens ledningsnett eller til resipient, og overvann må dermed samles opp og renses før det føres videre. Det vil uansett være en viss risiko for at overvannet ikke samles opp, og renner urenset ut i terrenget eller via overvannskummer/rør og videre til resipient. Sannsynlighet 3, konsekvens 2.
- Klimaendringer med hyppigere og kraftigere regnskyll øker sannsynligheten for at det kan bli større mengder overvann i anleggsområdet og i byggegroper som potensielt kan renne ut i nærliggende resipient. Sannsynlighet 3, konsekvens 2.
- Samlet vurdering: Sannsynlighet 3, konsekvens 2.

Risiko (GUL)	Tiltak bør vurderes

- Anleggsfase: Se miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 9.2.

5.3.5 Håndtering av miljøfarlige stoffer og kjemikalier

Krav:

- Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndtering.
- Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften).
- Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid).
- Substitusjonsplikten i produktkontroll-loven: Farlige kjemikalier skal ikke brukes dersom de kan erstattes med kjemikalier eller prosesser som ikke er farlige eller som er mindre farlige.

Tilstand:

- Hvilke miljøfarlige stoffer som kan komme til å bli brukt i dette prosjektet er ikke kjent på nåværende tidspunkt, med unntak av drivstoff og oljer fra anleggskjøretøy.

Miljørisikovurdering:

- Risiko for uønskede hendelse for miljø avhenger av hvordan kjemikaliene/stoffene håndteres og hvilke kjemikalier som eventuelt blir brukt. Miljøfarlige stoffer kan komme på avveie ved tyveri, sabotasje eller søl. Generelt vurderes sannsynlighet 3 og konsekvens 2

Risiko (GUL)	Tiltak bør vurderes Helse- og miljøskadelige stoffer følges også opp av byggherrens SHA-plan.

Tiltak:

- Anleggsfase: Se miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 9.2.

5.3.6 **Lysforurensning**

Krav:

- Ingen kjente krav i lov eller forskrift.

Tilstand:

- Ingen kjent, vesentlig lysforurensning i planområdet i dag.
- Tiltaksområdet strekker seg gjennom spredt boligbebyggelse med innslag av enkelte natur/skogsområder.

Miljørisikovurdering:

- Lysforurensning, særlig LED-lys i det blå spekteret, kan påvirke insekter, flaggermus, fugler og enkelte plantearter negativt ved å forstyrre døgnmønsteret til artene (13). 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 (14). Dette gjelder særlig ved for høy lysstyrke (15). Sannsynlighet 3, konsekvens 2.
- Sterke arbeidslys kan i gitte tilfeller virke sjenerende på de nærmeste naboene som har vinduer med oppholdsrom mot tiltaksområdet. Sannsynlighet 3, konsekvens 2.

Risiko (GUL)	Tiltak bør vurderes.

Tiltak:

- Anleggsfase: Se miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 9.2.

5.4 Ressursbruk, materialvalg og klimagassutslipp

5.4.1 Energibruk

Krav:

- Det er ikke stilt spesielle krav til energibruk i prosjektet.

Miljørisikovurdering:

- Løsninger som medfører mer energiforbruk og mindre miljøvennlige energikilder enn nødvendig, kan medføre for unødige klimagassutslipp. Sannsynlighet 3, konsekvens 2.

Risiko (GUL)	Tiltak bør vurderes

Tiltak:

- Anleggsfase: Se miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 9.2.

5.4.2 Materialvalg og klimagassutslipp

Krav:

- Det er ikke stilt spesielle krav til energibruk i prosjektet.

Miljørisikovurdering:

- Enkelte materialer kan inneholde stoffer som under produksjon og/eller bruk kan bidra til ulike typer helse- og miljørisiko. Videre vil produksjon av ulike materialer bidra til ulike grader av klimautslipp. Sannsynlighet 3, konsekvens 2.

Risiko (GUL)	Tiltak bør vurderes

Tiltak:

- Anleggsfase: Se miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 9.2.

5.4.3 **Avfallshåndtering**

Krav:

Avfallshåndtering skal oppfylle krav i lover og forskrifter, herunder:

- Forurensningsforskriften § 28 (forbud mot forsøpling)
- Avfallsforskriften
- Byggteknisk forskrift (TEK 17) § 9-1 (generelle krav til ytre miljø), § 9-6 (avfallsplan), § 9-7 (kartlegging av farlig avfall, bygningsfraksjoner som må fjernes og materialer som er egnet for ombruk. Krav til rapportering), § 9-8 (avfallssortering) *Minimum 70 vektprosent av avfallet som oppstår i tiltak i § 9-6 første ledd skal sorteres i ulike avfallstyper og leveres til godkjent avfallsmottak eller direkte til gjenvinning*. § 9-9 Sluttrapport.

Tilstand:

- Prosjektet innebærer etablering av ny gang- og sykkelvei. Ingen bygninger skal rives.
- Det er ingen forsøpling av betydning langs planlagt trase.

Miljørisikovurdering:

- Anleggsarbeidene kan generere avfall og forsøpling i form av restdeler og emballasje. Avfall kan komme på avveie og forårsake forsøpling og forurensning i nærområdet. Sannsynlighet 3, konsekvens 2.

Risiko (GUL)	Tiltak bør vurderes

Tiltak:

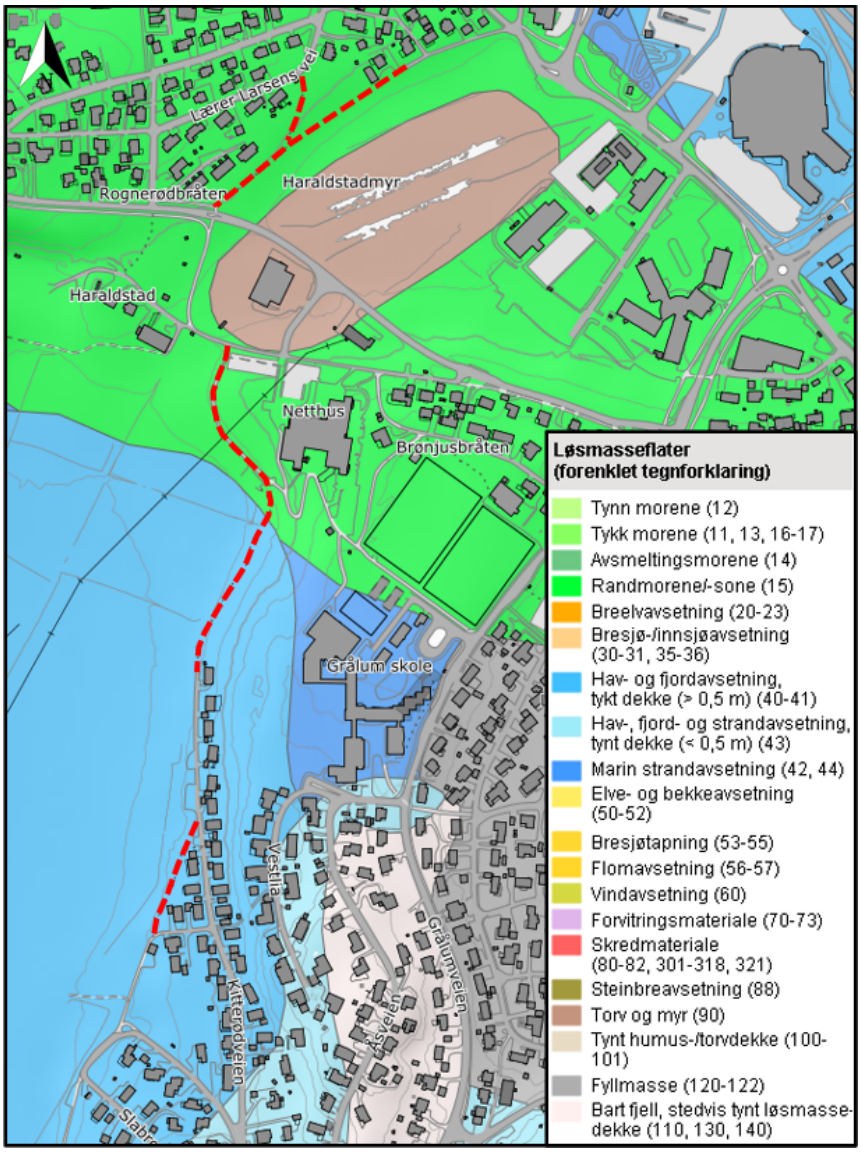
- Anleggsfase: Se miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 9.2.

5.5 Vibrasjoner og rystelser

Krav:

- Lovkrav ikke kjent, men veiledning for utførelse av rystelsesmålinger er beskrevet i Norsk standard NS 8176:217 «Vibrasjoner og støt» (16).
- NS 8141-1 Veiledende grenseverdier for vibrasjoner og lufttrykkstøt fra bygge- og anleggsaktivitet og trafikk.

Tilstand:



Figur 13: Kart fra NGU som viser løsmassene langs tiltaksområdet (rødstiplede linjer). Grønn farge representerer randmorene og blå farge representerer hav- og fjordavsetning. ©NGU.

- Løsmassene innenfor planområde er iht. løsmassekartet fra Norges geologiske undersøkelse (NGU) registrert som randmorene i områdene lengst nord og som hav- og fjordavsetning lengre sør (17), se figur 13. Randmorene er løsmassemateriale som er usortert og kan inneholde kornstørrelser fra leire til stein og store blokker. Hav- og fjordavsetninger er finkornede marine avsetninger med mektighet til mange ti-talls meter.
- Sweco Norge AS har i forbindelse med reguleringsplanarbeidet for gang- og sykkelvei i Greåkerdalen utarbeidet et geoteknisk premissnotat. Ifølge notatet er det på nåværende tidspunkt ikke utført grunnundersøkelser for prosjektet, men det er gjennomført en befaring sommeren 2023. Gjennom befaringen ble det observert fjell i dagen flere steder langs traseen, da særlig langs den planlagte traseen mellom Haraldstadveien og Kitterødveien (7). Det eksisterer også grunnundersøkelser utført av Multiconsult fra utbygging av Grålum skole, disse grunnundersøkelsene viser at det generelt er små dybder til berg, ca. 3-10 meter (8).

Miljørisikovurdering:

- Det kan bli behov for pigging og/eller sprenging, transport av masser og utstyr i anleggsfasen, men hvilke metoder som skal benyttes når og over hvilken periode må vurderes nærmere byggestart. Rystelser, vibrasjoner og setninger kan forårsake skade på bygninger og eiendom. Sannsynlighet 4, konsekvens 2.
- Samlet vurdering av sannsynlighet 4, og konsekvens 2.

Risiko (RØD)	Tiltak bør vurderes

Tiltak:

- Anleggsfase: Se miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 9.2.

5.6 Massehåndtering, transport og trafikksikkerhet

Krav:

- Vegtrafikkloven
- Skiltforskriften kap. 14 om Midlertidig skilting m.m. ved varsling av arbeid og tilstelninger på offentlig vei.

Tilstand:

- Prosjektet innebærer oppgradering av tre nye strekninger med gang- og sykkelvei, noe som innebærer at transport til og fra tiltaksområdene vil foregå fra flere ulike veier. For den nordligste traseen vil transport med stor sannsynlighet skje via Gamle Kongevei, Hovslagerveien, Lærer Larsens vei, Bjørnstadveien og Hjulveien. For traseene sør for Gamle Kongevei vil transport til og fra tiltaksområdet sannsynligvis skje via Haraldstadveien, Grålumveien, Svartbekkveien og Kitterødveien. Av disse er det kun Grålumveien som har tilknyttet gangveier/fortau.
- Nærmeste skole er Grålum ungdomsskole som ligger svært tett (ca. 30-40 m) på den delen av planlagt trasé mellom Haraldstadveien og Kitterødveien. Grålum barneskole ligger ca. 115 meter øst for samme del av tiltaksområdet.
- Eksisterende stier som i forbindelse med dette prosjektet skal omgjøres til gang- og sykkelvei brukes i dag som skolevei både for elever ved Grålum barne- og ungdomsskole. Tiltaksområdet vil derfor berøre eksisterende skolevei. Det antas at disse stiene også benyttes i forbindelse med turgåing og rekreasjon for beboere i nærområdet.
- Det vil bli behov for transport av masser og utstyr i anleggsfasen. Omfanget av massetransport og anleggstrafikk må kartlegges nærmere oppstart av anleggsfasen.

Miljørisikovurdering:

- Myke trafikanter kan bli skadet som følge av trafikkulykke tilknyttet transport i bygge- og anleggsfasen. Videre kan 3. person bli påkjørt dersom de ferdes inne på anleggsområdet. Her vurderes sannsynligheten å være liten (2), men konsekvensen er potensielt stor (4).
- Det kan oppstå kollisjoner mellom kjøretøy og anleggskjøretøy.
- Samlet vurdering av sannsynlighet for hendelse 2, og konsekvens 4.

Risiko (RØD)	Tiltak nødvendig

Tiltak:

- Anleggsfase: Se miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 9.2.

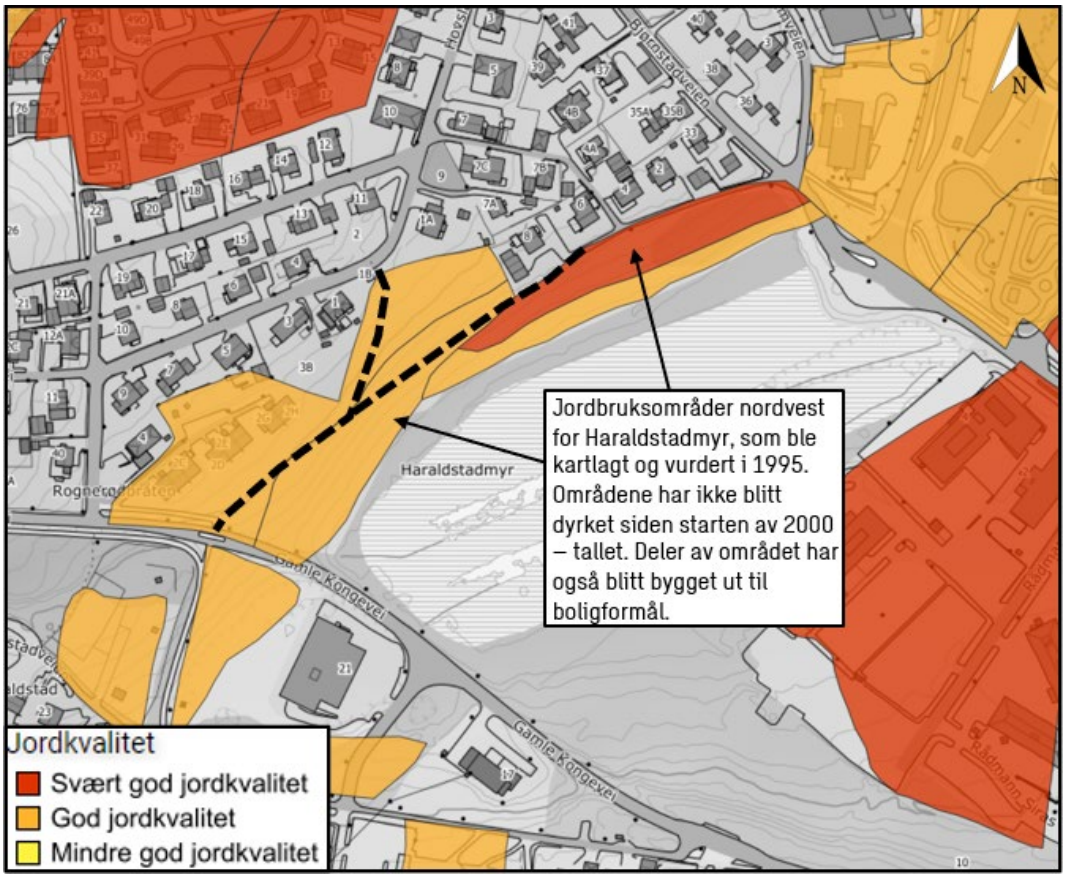
5.7 Landbruk

Krav:

- Jordlova § 9, forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere, forskrift om floghavre.

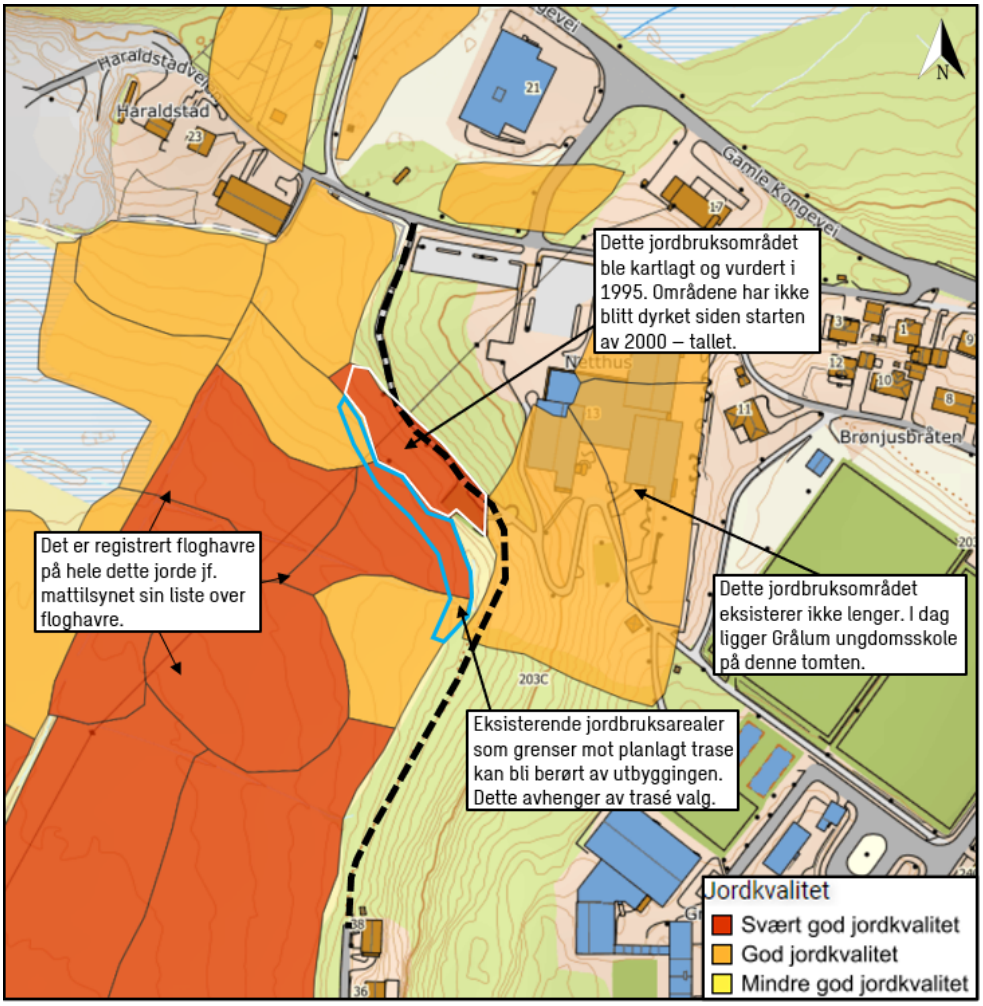
Tilstand:

- I den nordligste delen av tiltaksområdet er det planlagt å etablere gang- og sykkelvei over et grøntområde mellom Hjulveien, Lærer Larsens vei og Gamle Kongevei. Området er i NIBIO Kilden sin kartdatabase registrert med god til svært god jordkvalitet, se figur 14. Området ble kartlagt og vurdert av NIBIO i 1995, men det har siden starten av 2000-tallet ikke blitt dyrket eller drevet jordbruk på området. Området har trolig ikke blitt benyttet til jordbruksformål på over 20 år. Deler av området har også blitt bygget ut til boligformål. Området har i dag et «engpreg», med store forekomster av fremmede arter, da særlig kanadagullris (3).



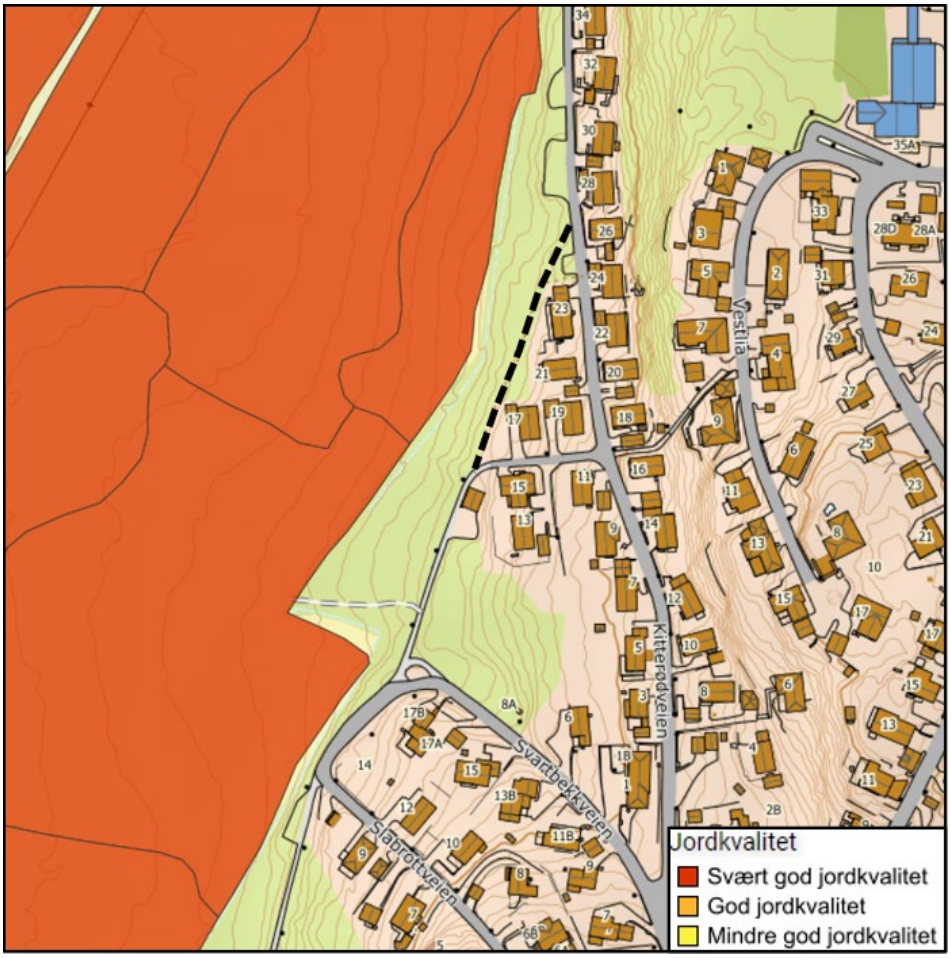
Figur 14: Kartutsnitt som viser jordbruksområder og jordkvalitet i området rundt den nordligste delen av ny trasé (svartstiplet linje) for gang- og sykkelvei. ©NIBIO Kilden.

- I området mellom Haraldstadveien og Kitterødveien er ny strekning for gang- og sykkelvei planlagt gjennom et grøntområde med åpent landskap og noe skog. Området er i NIBIO Kilden sin kartdatabase registrert med god til svært god jordkvalitet, se figur 15. Området ble kartlagt og vurdert av NIBIO i 1995. Den planlagte traseen strekker seg over to registrerte jordbrukslokaliteter, hvor begge disse lokalitetene ikke benyttes til jordbruksformål i dag. Den ene lokaliteten er blitt bygget ned i forbindelse med etableringen av Grålum ungdomsskole. Den andre lokaliteten er et mindre grøntområde som ikke har blitt driftet siden starten av 2000-tallet. Området har trolig ikke blitt benyttet til jordbruksformål på over 20 år. Det er en viss fare for at eksisterende jordbruksområder langs vestsiden av planlagt trase kan bli berørt. Det er ifølge Mattilsynet sitt floghavreregister registrert floghavre på det store jordet vest for planlagt ny trase for gang- og sykkelvei, se figur 15



Figur 15: Kartutsnitt som viser jordbruksområder og jordkvalitet i området ved ny trasé for gang- og sykkelvei som strekker seg fra Haraldstadveien til Kitterødveien. ©NIBIO Kilden.

- I den sørligste delen av tiltaksområdet er det planlagt å etablere gang- og sykkelvei over et grøntområde fra Kitterødveien til eksisterende gang- og sykkelvei som fører ned til Svartbekkveien, se figur 16. Denne delen av tiltaksområdet vil ikke permanent berøre eksisterende jordbruksområder.



Figur 16: Kartutsnitt som viser jordbruksområder og jordkvalitet i området ved ny trasé for gang- og sykkelvei som strekker seg fra Kitterødveien og til eksisterende gang- og sykkelvei mot Svartbekkveien. ©NIBIO Kilden.

Miljørisikovurdering:

- Tiltaket berører flere grøntområder som i NIBIO Kilden er registrert med god og svært god jordkvalitet. På flere av disse områdene har det ikke blitt drevet jordbruk på mange år (20+ år) og de har derfor grodd igjen. Det må før oppstart av anleggsarbeider avklares med Sarpsborg kommune om disse områdene fortsatt ansees som jordbruksområder og hvordan masser fra disse områdene skal håndteres. Det må avklares om det er behov for utarbeidelse av en matjordplan. Det vil med stor sannsynlighet bli overskuddsmasser i forbindelse med prosjektet.

- Kvaliteten på matjord kan bli forringet når man graver, flytter, mellomlagrer og legger tilbake matjorden. Sannsynlighet 4, konsekvens 2.
- Matjord kan bli forringet ved «pakking» som følge av bruk av tunge anleggsmaskiner. Sannsynlighet 4, konsekvens 2.
- Floghavre kan spres med jord med frø og plantedeler som fester seg til hjul, belter og graveutstyr. Det er registrert floghavre på jordet (gnr/bnr 2072/3) som grenser til tiltaksområdet i området mellom Haraldstadveien og Kitterødveien (blått område i figur 15). Det er på nåværende tidspunkt uavklart i hvilken grad disse områdene vil bli berørt i forbindelse med anleggsarbeidene. Skal masser i disse områdene flyttes eller håndteres kan floghavre spres med jord, frø og plantedeler som fester seg til hjul, belter og graveutstyr. Sannsynlighet 4, konsekvens 2.
- Er det flere risikoer: Samlet sannsynlighet 4, og konsekvens 2.

Risiko (RØD)	Tiltak nødvendig

Tiltak:

- Anleggsfase: Se miljøoppfølgingsplanen i vedlegg 9.2.

6 Oppsummering av tiltak og ansvar

Oppsummering av tiltak og ansvarsforhold for bygge- og anleggsperioden er gjort i Miljøoppfølgingsplan (vedlegg 9.2). Skjemaet er utformet slik at det kan brukes ved utlysning av kontrakt og underveis i byggemøter.

7 Oppfølging av miljømålene

Prosjekteringsfase:

- Prosjektets miljøkrav og miljømål skal følges opp og dokumenteres av miljøansvarlige fortløpende. Miljø bør være et eget punkt i prosjekteringsmøter.

Bygge og anleggsfase:

- Ved anleggsstart skal byggeleder gå gjennom alle tiltak i miljøoppfølgingsplanen og ansvar for gjennomføring i et byggemøte med entreprenør(ene). Det føres referat fra møtet.
- Entreprenør må utføre en risikovurdering med hensyn på ytre miljø for sine arbeider, og på bakgrunn av denne risikovurderingen og krav/tiltak beskrevet i denne miljøoppfølgingsplanen, utarbeide sin egen miljøplan som beskriver hvordan miljøkrav skal gjennomføres og følges opp.
- Entreprenøren, herunder alle underentreprenører, skal utpeke en miljøansvarlig i egen prosjektorganisasjon. Vedkommende skal påse at krav og mål satt i miljøplan blir fulgt opp, og rapportere til miljøansvarlig hos oppdragsgiver.
- Entreprenør skal utarbeide en kontrollplan der kontrollpunkter for ytre miljø skal implementeres.
- Prosjektets miljøkrav og miljømål skal følges opp og dokumenteres av miljøansvarlige fortløpende.
- Dersom det oppstår avvik fra miljøplanens krav og mål skal dette registreres i entreprenørens avvikssystem og tas opp med byggherrens miljøansvarlig. Avvik skal begrunnes og lukkes.
- Miljø bør være et eget punkt på agendaen i alle byggemøter.
- Det bør gjennomføres miljørunder ute på byggeplass gjennom anleggsperioden.

Dokumenthåndtering:

- All dokumentasjon tilhørende miljøprogram og miljøoppfølgingsplan skal lagres til sluttbefaring er gjennomført.

8 Referanser

1. Norsk Standard. *Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringer.* 2009. NS3466:2009. 17 s.
2. Artsdatabanken. *Artskart.* [Internett] 2025. https://artsdatabanken.no/Pages/264269/Kart.
3. Sweco Norge AS. *Naturmangfoldrapport, gang- og sykkelvei i Greåkerdalen.* 2023.
4. Miljødirektoratet. Naturbase kart. [Internett] 2025. https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase.
5. Riksantikvaren. Kulturminnesøk. [Internett] 2025. https://www.kulturminnesok.no/.
6. Østfold Fylkeskommune. *Registreringsrapport, 2024/9568 Gang- og sykkelvei Greåkerdalen.* 2025.
7. Sweco Norge AS. *Geoteknisk prosjekteringsrapport, Reguleringsplan gang- og sykkelvei i Greåkerdalen.* 2023.
8. Multiconsult AS. *10244296-RIG-RAP-001 Datarapport grunnundersøkelser Grålum barneskole.* 2022.
9. Miljødirektoratet. Grunnforurensning. *Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase.* [Internett] 2025. https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/.
10. Sweco. *Historisk kartlegging - forurenset grunn, Gang- og sykkelvei Greåkerdalen.* 2023. M-rap-01.
11. Miljøforvaltningen og NVE. Vann-nett.no. [Internett] 2025. https://vann-nett.no/portal/#.
12. Norges geologiske grunnundersøkelser. Granada. *Nasjonal grunnvannsdatabase.* [Internett] https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/.
13. Fjeldaas E. (SVV) og Wåseth, H.I. (ÅF Ligtning) 2019. Tiltak.no . *Tiltakskatalog for transport og miljø - Redusere lysforurensning.* [Internett] 31 05 2023. https://www.tiltak.no/e-beskytte-eller-reparere-miljoeet/e2-luft-og-vannforurensning/redusere-lysforurensning/# .
14. Hölker, Franz, et al. *"Light pollution as a biodiversity threat."* . s.l. : Trends in ecology & evolution 25.12, 681-682. , 2010.
15. Owens, A. C., Cochard, P., Durrant, J., Farnworth, B., Perkin, E. K., & Seymoure, B. *Light pollution is a driver of insect declines. .* s.l. : Biological Conservation, 241, 108259., 2020.
16. Norsk standard. *Vibrasjoner og støt - Måling i bygninger av vibrasjoner fra landbasert samfertsel og veiledning for bedømmelse av virkning på mennesker.* 2005. NS1876:2005. 32 s.
17. Norges geologiske grunnundersøkelse. Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase. [Internett] 2023. https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/.
18. Misfjord, K. og Angell-Petersen, S. *Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter.* s.l. : Miljødirektoratet, 2018.

9 Vedlegg

9.1 Metode for risikovurdering

Risiko: Muligheten for at noe uønsket skal skje og hvilke følger dette kan få. Risikobegrepet er sammensatt av to grunnbegreper

- Et mål for verdi (konsekvens)
- Et mål for sannsynlighet (frekvens)

Risiko = sannsynlighet × konsekvens

Sannsynlighet: Fastsettelse av hvor store utsikter det er for at en hendelse skal inntreffe. Vi benytter inndeling som ofte benyttes om bygge- og anleggsfase, slik de går fram av tabellen nedenfor.

Begrep	Forklaring
Lite sannsynlig (1)	Har ikke hørt om at det har skjedd i bransjen i det siste, men har hørt om at det har skjedd.
Mindre sannsynlig (2)	Har hørt at det har skjedd i bransjen, men ikke opplevd det på våre anlegg i det siste.
Sannsynlig (3)	Har opplevd det de senere årene.
Meget sannsynlig (4)	Oppleves regelmessig på anlegg vi har jobbet med i det siste.

Konsekvens: I selve analysen benyttes konsekvensbegreper slik det fremgår av tabellen nedenfor.

Begrep	Liv/helse	Miljø	Samfunnsviktige funksjoner
Ufarlig (1)	Ingen personskader	Ingen skader	Systembrudd uvesentlig
En viss fare (2)	Få og små personskader	Mindre skader, lokale skader	Systemet settes midlertidig ut av drift
Kritisk/alvorlig (3)	Alvorlige personskader	Omfattende skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid < 1 år	Driftsstans i flere døgn
Farlig/ svært alvorlig (4)	Alvorlige skader/ en eller flere døde	Alvorlige skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år	Systemet sette ut av drift over lengre tid. Andre avhengige systemer rammes midlertidig.

Risikomatriser

På bakgrunn av vurderingen av sannsynlighet og mulige konsekvenser kan man få frem et risikobilde for de ulike aktuelle uønskede hendelsene. Dette kan illustreres ved hjelp av en risikomatrise. Risikomatrisen bidrar til å sortere de ulike uønskede hendelsene med hensyn til hvor stor risiko de medfører. På den måten kan man også prioritere mulige tiltak for å redusere risikoen.

Konsekvens → Sannsynlighet ↓	UFARLIG (1)	EN VISS FARE (2)	KRITISK (3)	FARLIG (4)
MEGET SANNSYNLIG (4)				
SANNSYNLIG (3)				
MINDRE SANNSYNLIG (2)				
LITE SANNSYNLIG (1)				

Fargekodene angir en vurderingsskala for risiko og kan tolkes slik:

(RØD)	Tiltak nødvendig
(GUL)	Tiltak bør vurderes
(GRØNN)	Tiltak ikke nødvendig

Akseptkriterier

Med akseptkriterier menes kriterier som legges til grunn for beslutninger om akseptabel risiko. Kriteriene kan være basert på forskrifter, standarder, erfaringer og/eller teoretisk kunnskap og legges til grunn for beslutninger om akseptabel risiko. Akseptkriterier kan uttrykkes med ord eller være tallfestet, og vil være ulike fra tema til tema. I denne grovanalysen vil akseptkriteriene gjenspeiles i fargekodene knyttet til om tiltak er nødvendige eller ikke, jf. risikomatrisen.

9.2 Miljøoppfølgingsplan

Forkortelser: BH = byggherre, E = entreprenør, RS = rammesøknad, IG = igangsetting, FA = ferdigattest, FAS = før anleggsstart,

LØ = løpende

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
1. Organisering og ansvar									
T 1.1	Byggherren skal utpeke en miljøansvarlig i egen organisasjon. Vedkommende skal påse at byggherrens krav og mål blir fulgt opp.	X					BH		Organisasjonskart/ prosjektplan
T 1.2	Entreprenøren, herunder alle underentreprenører med mer enn 5 ansatte, utpeke en miljøansvarlig i egen prosjektorganisasjon. Vedkommende skal påse at krav og mål satt i miljøplan blir fulgt opp, og rapportere til miljøansvarlig hos oppdragsgiver.		X				E		Organisasjonskart/ prosjektplan
T 1.3	Statusrapportering iht. krav, mål og tiltak i miljøoppfølgingsskjemaet skal skje fortløpende til miljøansvarlig hos byggherre. Gjennomgang av aktuelle krav og mål i miljøplanen skal ha et eget pkt. på møteagendaen til byggemøter og i møtereferater.					X			Møtereferater

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
T 1.4	Entreprenør skal gjennomfør risikovurderinger for ytre miljø for sine arbeidsoperasjoner, og utarbeide en egen miljøplan som beskriver hvordan entreprenør skal følge opp ytre miljø og som beskriver miljøtiltak, rutiner og prosedyrer for oppfølging av aktiviteter, samt ansvarsforhold. Entreprenør skal utarbeide en kontrollplan med kontrollpunkter for ytre miljø				X	X	E		Entreprenørens miljøplan og kontrollplan
2. Naturmiljø og fremmede arter									
T 2.1	Svært støyende arbeider i hekkesesongen (01.04-31.07) skal unngås.				X	X	E		Fremdriftsplan
T 2.2	Felling av trær i hekkesesongen 1. mai til 31. juli skal unngås jf. Naturmangfoldloven § 15.				X	X	E		Framdriftsplan
T 2.3	For å hindre spredning av fremmede arter til området skal anleggsmaskiner være rengjort før transport til anlegget. Maskiner skal også rengjøres før transport ut av anleggsområdet for å hindre videre spredning av fremmede arter.				X	X	E		Riggplan og vise på verne- og miljørunder

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
T 2.4	Fremmede arter og masser med innhold av fremmede arter skal håndteres i henhold til tiltak beskrevet i Sweco notat «*naturmangfoldrapport, gang- sykkelvei Greåkerdalen*».				X		E		Naturmangfoldrapport Rapport fra verne- og miljørunder
T 2.5	Ved mellomlagring av masser skal disse tildekkes for å unngå at det etableres fremmede arter i disse.				X	X	E		Rapport fra verne- og miljørunder
T 2.6	Store trær langs planlagt gang- og sykkelsti skal bevares så langt det lar seg gjøre. Dersom trærne kan bli påvirket av anleggsarbeider skal det utføres tiltak for å bevare trærne. Stammevern benyttes for å beskytte stammen. Lagring av masser i rotsonen skal unngås. Ferdsel med tunge kjøretøy og tett tråkk i rotsonen skal unngås der det er mulig. Dersom det blir nødvendig med felling av noen av de store trærne, bør det vurderes å lagre stammen som død ved på et egnet naturområde på kommunal grunn i nærheten. Store trær skal håndteres i henhold til tiltak beskrevet i Sweco notat «*naturmangfoldrapport, gang- sykkelvei Greåkerdalen*».				X	X	E		Naturmangfoldrapport Rapport fra verne- og miljørunder

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
3. Kulturminner									
T 3.1	Dersom det oppdages automatisk fredede kulturminner som tidligere ikke er kjent, skal arbeidene stanses i den utstrekning det berører kulturminnene eller deres sikringssoner på fem meter. Det er viktig at også de som utfører arbeidet gjøres kjent med denne bestemmelsen. Melding om funn skal straks sendes til avdeling for kultur, folkehelse og frivillighet, seksjon kulturminnevern, Østfold fylkeskommune, jfr. Lov om kulturminner §8, annet ledd.					X	E til BH til FK		Skriftlig varsel
T 3.2	Det er registrert flere automatisk fredede kulturminner tett på planområdet. Det er viktig at entreprenør gjør seg kjent med disse slik at de ikke blir forringet/ødelagt i forbindelse med anleggsarbeidene. Det bør i forkant av anleggsstart gjøres en vurdering om disse kulturminne bør avgrenses eller markeres for å hindre at de blir berørt i forbindelse med anleggsarbeidet.				X	X			Sikring av fredede kulturminner.

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
4. Støy									
T 4.1	Planlegge arbeidet for å minimere støyulemper og løpende vurdere støyforebyggende eller støydempende tiltak ved behov, spesielt med tanke på Grålum ungdomsskole og bolighusene i nærhet til tiltaksområdet. Eksempelvis: - Optimalisere plassering av støykilder i forhold til støyømfintlig bebyggelse - Vurdere bruk av støysvake maskiner og utstyr - Begrense driftstiden Skjerming ved støykilden eller lokal støyskjerming ved støyfølsom bebyggelse					X	E		Plan for støyende arbeider og rapport fra verne- og miljørunder.
T 4.2	Entreprenør skal følge Støyretningslinje T-1442/2021 når det gjelder arbeidstid, støynivå og varsling av naboer.					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder
T 4.3	Det skal gjennomføres støymåling dersom det er tvil om støygrensen overholdes. Ved overskridelse av grenseverdier i T-1442 skal berørte boliger varsles i god tid.					X	E		Rapport fra målinger

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
T 4.4	Naboer skal varsles om støyende arbeider i samsvar med beskrivelsen i støyretningslinjen T-1442/2021 kap. 6.3				X	X	E		Brev/e-post
5. Utslipp til luft – støv									
T 5.1	Veier, gang- og sykkelveier som berøres av anleggsarbeidene skal rengjøres og vannes ved behov (for eksempel ved tilgrising av veibane). I perioder med langvarig tørt vær skal anleggsveiene spyles med vann for å hindre oppvirvling av støv fra veibanen.					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder
T 5.2	Entreprenør skal sette i verk tiltak for å begrense tilsmussing av offentlig vei, herunder legge pukkmasser som forebygger tilsmussing ved utkjøring fra anleggsområdet og ved behov vaske hjul på anleggskjøretøyer.				X	X	E		Rapport fra verne- og miljørunder
T 5.3	Masser som mellomlagres i planområdet skal tildekkes eller vannes for å dempe støvspredning, dersom de forårsaker støvplage for naboer.					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
6. Forurensning av jord									
T 6.1	Utstyr for å ta opp eller nøytralisere forurensende utslipp fra anleggsutstyr (absorbenter) skal medbringes fra anleggets oppstart, og benyttes dersom uhellet er ute, så lenge anleggsarbeidene pågår og det er fare for forurensning av jord/grunn/vann. Alle maskiner skal være utstyrt med egnet absorpsjonsmiddel, slik at trafikkfarlig søl som oljelekkasjer og lignende kan samles opp umiddelbart. Vask/rengjøring av maskiner skal skje på fast tett dekke og vaskevann skal samles opp, og renses på stedet eller samles opp i en sugebil og leveres til godkjent mottak. Vaskevannet må prøvetas for å undersøkes innhold av forurensende stoffer/forbindelser.					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder
T 6.2	Fylling og oppbevaring av drivstoff skal skje uten fare for søl til jord/grunn/vann. Entreprenøren skal ved anleggsstart dokumentere hvilke metoder som blir brukt for å forebygge					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
	søl/lekkasje. Entreprenør skal utarbeide rutiner for tanking av maskiner. Det vurderes hvor det er hensiktsmessig å tanke for å minimere fare for forurensning av sårbare områder.								
T 6.3	Drivstofftanker skal være dobbeltveggede eller ha et oppsamlingsarrangement som rommer hele tankens volum, samt ha en form for påkjørselsvern. Drivstofftanker som benyttes i forbindelse med anleggsarbeidet skal være tilstandskontrollerte og godkjente. Det skal etableres et eget område for lagring/oppbevaring av tankene som skal markeres på riggplanen. Tankene skal plasseres på et tett stabilt dekke og i god avstand til nærliggende resipienter eller planlagte områder for fordrøyning/overvannshåndtering.				X	X	E		Fremdriftsplan Rigg og marksikringsplan
T 6.4	Dersom forurensende utslipp oppstår, skal det umiddelbart legges på absorbenter som spredningshindrende tiltak, og forurensede masser og absorbenter ryddes opp og sendes til godkjent mottak for farlig avfall. Det skal videre tas etterkontrollprøve av massene som ligger igjen for å dokumentere at gjenværende masser er rene.					X	E		Analyserapport

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
T 6.5	Dersom det underveis i prosjektet avdekkes grunn som mistenkes å være forurenset (lukt, oljefilm, misfarging), skal byggherre straks varsles, og det skal utføres miljøtekniske undersøkelser av fagkyndig miljørådgiver. Dersom analysene viser overskridelser av normverdier beskrevet i Miljødirektoratets veileder forurenset grunn 09.05.22, skal det utarbeides en tiltaksplan i samsvar med forurensningsforskriften § 2-6. Tiltaksplanen skal sendes til godkjenning hos Sarpsborg kommune som rette forurensningsmyndighet. Godkjente tiltak i tiltaksplanen, og eventuelle tilleggsvilkår i vedtaksbrevet fra forurensningsmyndigheten, skal settes i verk uten unødig opphold. I perioden fra mistanke om forurenset grunn oppstår til tiltaksplan er godkjent av kommunen, skal byggherre bidra til å forebygge spredning av forurensning, og etter råd fra fagkyndig miljørådgiver avgjøre:					X X	E		Epost og/eller referater Tiltaksplan og vedtak Rapport fra verne- og miljørunder Rapport fra verne- og miljørunder

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
	- Om og hvor ytterligere gravearbeider må midlertidig stanses - Hvor masser som allerede er gravd opp kan mellomlagres innenfor tiltaksområdet - Behov for tildekking - Om oppgravde masser umiddelbart bør kjøres bort til egnet mottak - Midlertidig håndtering av forurenset anleggsvann					X			
T 6.6	Entreprenør skal sørge for å ha en nødvendig beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og begrense virkningen av akutt forurensning. Entreprenør må utarbeide en beredskapsplan for akuttforurensning (akuttutslipp av olje, drivstoff og kjemikalier), som skal beskrive varslingsrutiner, aksjoner og gjennomføring av skadereduserende tiltak (forurensningsloven kap. 6 Akutt forurensning, § 40 om beredskapsplikt, Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning).				X		E		Beredskapsplan med varslingsplan

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
7. Utslipp til vann									
T 7.1	Det er ikke tillat å føre urenset overvann inn på kommunens ledningsnett eller direkte til nærliggende resipienter i anleggsfasen. Overvann skal ikke ledes til kommunalt nett uten gyldig påslippstillatelse/ avtale med Sarpsborg kommune (Forurensningsforskriften kap. 15 A).				X	X	E		Plan for rensing og overvåking før anleggsstart Dokumentasjon av overvåking i anleggsperioden.
T 7.2	Dersom vannet har oljefilm, lukter spesielt og/eller ser urent ut skal det renses før det ledes videre til terreng. Rensemetode og plassering bestemmes utfra behov og best tilgjengelig praksis underveis i prosjektet, f.eks. sandfang, oljeutskiller eller oppsuging. Dersom anleggsvann samles opp i f.eks. sedimentasjonskonteiner: Daglig visuell kontroll:					X	E		Bilder og rapport fra verne- og miljørunder

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
	- Vurdere mengden partikler i anleggsvannet ved å ta ut vannprøve i klar flaske og ta bilde av denne. - Se etter og lukte oljefilm på anleggsvannet.								
T 7.3	Dersom vannet ikke er klart og/eller har oljefilm: Det tas vannkvalitetsprøver som sendes til akkreditert laboratorium for analyse av følgende parametere: - Suspendert stoff - pH - Olje					X	E		Analyserapporter
8. Miljøfarlige stoffer og kjemikalier									
T 8.1	Helse- og miljøfarlige kjemikalier og stoffer skal håndteres og oppbevares på en fullt forsvarlig måte slik at helseskader, miljøskader, brann, eksplosjon og andre ulykker unngås.					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
T 8.2	Før anleggsstart skal det vurderes om farlige kjemikalier som er planlagt brukt, kan erstattes med kjemikalier eller prosesser som ikke er farlige eller som er mindre farlige (substitusjonsplikten).				X		E		Rapport fra verne- og miljørunder
T 8.3	Kjemikalier skal oppbevares i tette kjemikaliekonteinere. Plassering av kjemikaliekonteinere skal være merket på riggplanen. Det skal foreligge sikkerhetsdatablad for alle aktuelle kjemikalier som benyttes. Sikkerhetsdatabladene skal være samlet i et stoffkartotek og lett tilgjengelig på byggeplassen der kjemikaliene lagres og benyttes. Stoffkartoteket skal holdes løpende oppdatert med hva som faktisk finnes av kjemikalier på byggeplassen.				X	X	E		Riggplan Rapport fra verne- og miljørunder Stoffkartotek
9. Lysforurensning									
T 9.1	Ved arbeid på ettermiddag/kveld og ved bruk av sterke arbeidslys bør det fokuseres på å: • Kun la lyset være på når det er nødvendig. Utvendige arbeidslys skal være slukket i tidsrom når det ikke pågår arbeid. Unntak er sikkerhetslys, markeringslys og					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
	tilstrekkelig belysning til å sikre trygg ferdsel ved ankomst til anleggsplass. • Kun belys det området som behøver det. • Ikke belys sterkere enn nødvendig. • Unngå belysning mot gjenværende vegetasjon, dette gjelder særlig LED-lys i det blå spekteret. Da dette i gitte tilfeller kan virke sjenerende på de nærmeste naboer som har vinduer med oppholdsrom mot tiltaksområde, insekter og dyr som lever i nærheten.								
10. Materialvalg og energibruk									
T 10.1	Unødig tomgang tillates ikke.					X	E		Rapport fra verne- og miljørunder
T 10.2	Miljømerkede produkter, eller produkter som oppfyller tilsvarende krav, skal fortrinnsvis velges så langt det lar seg gjøre.				X	X	E		Møtereferat eller notat
T 10.3	Tilstrebe bruk av utslippsfrie (elektriske) og fossilfrie anleggsmaskiner				X		BH/E		Møtereferat eller notat

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
11. Avfallshåndtering									
T 11.1	Alt avfall skal fra anleggets start kildesorteres og leveres godkjent mottak. Entreprenør skal etablere en ordning med avfallssortering med merkede containere for de ulike avfallsfraksjoner på byggeplassen. Sorteringsgrad skal være minimum 70%, jf. § 9-8 i avfallsforskriften. Sorteringsgrad dokumenteres.				X	X	E		Avfallsplan og kvitteringer for levert avfall på mottak
T 11.2	Entreprenør skal etablere en plan med tiltak for å unngå avfall på avveie. Avfall og overskuddsmasser skal lagres på egnet riggområde og håndteres i henhold til avfallsforskriftens bestemmelser. Anleggs- og riggplass skal løpende ryddes for avfall og emballasje slik at det ikke kan spres utover i nærområdet.					X	E		Vise på verne- og miljørunder
T 11.3	Det er ikke tillat å brenne avfall.					X	E		Vise på verne- og miljørunder
T 11.4	Dersom det påtreffes/avdekkes av avfallsfraksjoner i masser, må dette sorteres ut og leveres som egen avfallsfraksjon. Rene					X	E		Vise på verne- og miljørunder

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
	masser kan ikke inneholde avfall. Søppel og byggavfall skal skilles ut fra massene, sorteres og leveres til godkjent mottak.								
12. Vibrasjoner og rystelser									
T 12.1	Tilstand i nabobygg som kan tenkes å bli utsatt for rystelser og/eller setninger skal kartlegges før anleggsstart slik at det foreligger dokumentasjon på før-tilstand.				X		E		Kartleggingsrapport
T 12.2	Rystelser i forbindelse med bygge- og anleggsvirksomheten planlegges slik at det ligger innenfor normale verdier iht. gjeldende standarder (NS8141). Beregninger av tillatte grenseverdier for rystelser skal gjennomføres før oppstart av anleggsarbeid/feltopparbeidelse.				X	X	E		Rapport fra verne- og miljørunder og måleresultater
T 12.3	Rystelsesmålinger skal om nødvendig gjennomføres underveis på risikoutsatte bygg.					X	E		Rapport fra målinger

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
13. Massehåndtering, transportveier og trafikksikkerhet									
T 13.1	Det skal før anleggsstart planlegges trafikksikringstiltak, og fremkommelighet, herunder skilting m.m. Dette er særlig viktig med tanke på nærhet til Grålum barne- og ungdomsskole.				X		E		Anleggsvarlingsplan/ skiltplan.
T 13.2	Det skal før anleggsstart planlegges massehåndtering (mengde, plan for transport av masser ut og inn, deponering av massene til lovlig deponi eller mottak og plan for mellomlagring og tilbakefylling etc.). Det bør fokuseres på størst mulig gjenbruk av masser, og minst mulig transport av masser ut til mottak/deponi. Planen skal også redegjøre for massebalanse for prosjektet.				X		E		Plan for massehåndtering
T 13.3	Byggherren og/eller entreprenøren utarbeider et generelt infoskriv som sendes til berørte naboer. Ved behov avholdes møter med berørte parter.				X	X	BH/E		Infoskriv
T 13.4	Anleggsområdet skal ved behov gjerdes inn for å forebygge at uvedkommende tar seg inn.				X	X	E		Riggplan

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
14. Landbruk									
T 14.1	Det må i forkant av anleggsarbeidene avklares med Sarpsborg kommune om hvilke krav som stilles til jordbruksarealene som blir berørt av reguleringsplanen/anleggsarbeidene. Hvordan skal massene håndteres og er det krav om utarbeidelse av matjordplan?				X		BH		Avklaring med Sarpsborg kommune. E-post eller møtereferat.
T 14.2	Matjord som midlertidig beslaglegges må håndteres på en måte som sikrer at jordkvaliteten ikke forringes med hensyn på produksjonsevne. I forbindelse med etablering av anleggsbelte for anleggelse av anleggsveier, riggområder, mellomlagring av masser etc., skal matjord tas av, rankes opp og mellomlagres innenfor anleggsbeltet for deretter å tilbakeføres etter endt anleggsperiode. All matjord må holdes innenfor den respektive eiendommen.				X	X	E		Vise på verne-/miljørunder og rapportere i byggemøter.

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
	Det er viktig å skille mellom matjorda (A-sjiktet) og de underliggende massene (B-sjiktet og C-sjiktet) ved oppgraving og mellomlagring av matjorda. Dersom de forskjellige massene blir blandet, kan de vanskelig sorteres igjen, og da oppnås ikke optimal lagdeling /jordsmonnsoppbygging, noe som kan medføre redusert jordkvalitet og dyrkingspotensiale. Det enkleste er å legge matjorda (A-sjiktet) på den ene siden av grøfta og de underliggende masser (B-sjiktet og C-sjiktet) på den andre siden, eller på samme side der rankene lagres på en slik måte at matjorda (A-sjiktet) legges lengst bort fra grøfta, deretter B-sjiktet og så evt. C-sjiktet nærmest kanten av grøfta (figur 20).								
T 14.3	Stor, beltegående gravemaskin og ikke bulldoser skal brukes til tilbakelegging av matjord for å unngå stor spordekning og dyptgående komprimeringsskader.					X	E		Vise på verne-/miljørunder og rapportere i byggemøter.
T14.4	Avtaking, ranking og tilbakelegging av matjord må gjennomføres i en periode med lite nedbør (når jorda har lavt vanninnhold) og i perioder med tele så langt det lar seg gjøre. Det må unngås					X	E		Vise på verne-/miljørunder og rapportere i byggemøter.

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
	komprimering av jorda da dette vil medføre reduksjon i jordkvaliteten. Kjøring på dyrka jord under våte forhold vil kunne medføre fare for komprimeringsskader på jorda og dermed redusert jordkvalitet og avlingsnivå. Dette må hensyntas og planlegges i anleggsfasen. Ved etablering av midlertidige anleggsveier er det tilstrekkelig å ta av matjorda (A-sjiktet), og deretter legge på en fiberduk før utlegging av sand og pukk/steinmasser. Fiberduken vil bidra til at det ikke blir liggende igjen pukk og steinmasse etter at anleggsveien fjernes, og dyrka jord skal reetableres. Ved leirholdig jord er det viktig å utføre grubbing/løsning av den underliggende jorda (B-sjiktet) for å redusere graden av komprimering og jordpakking. Det skal ikke benyttes bulldosere ved kjøring på midlertidig beslaglagt areal, men bruke beltegående gravemaskin.								
T 14.5	Det er registrert floghavre på en eiendommer/jorder langs tiltaksområdet.				X	X			Kort notat/referat.

TILTAK	TILTAK (T)	FASE					ANSV.	OPPFØLGING	DOKUMENTASJON
		RS	IG	FA	FAS	LØ			
	Jorden fra områder med påvist floghavre, potetcystenematode, havrecystenematode, hønsehirse eller andre jordboene sjukdommer skal ikke benyttes på en annen lokalitet. Det er viktig at alle maskiner og utstyr (hjul, belter og graveutstyr) rengjøres mellom de ulike jordene for å hindre/minimere sannsynligheten for spredning av uønskede planter som for eksempel floghavre og hønsehirse mellom jordene.								Vise på verne- og miljørunder og rapportere i byggemøter.

9.3 Oversikt over gjeldende lover med tilhørende forskrifter som omfatter miljøhensyn

Tiltaket skal gjennomføres innenfor gjeldende lover med tilhørende forskrifter som omfatter miljøhensyn, herunder:

- Lov 13.03.1981 nr. 6 om vern mot forurensninger og avfall (forurensningsloven). Loven har til formål å verne det ytre miljøet mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, å redusere mengden av avfall og å fremme en bedre behandling av avfall. Loven skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensninger og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturen evne til produksjon og selvfornyelse.
- Lov 28.06.1957 nr. 16 om friluftslivet (friluftsloven).
  Formålet med denne loven er å verne friluftslivets naturgrunnlag og sikre allmenhetens rett til ferdsel, opphold m.m. i naturen, slik at muligheten til å utøve friluftsliv som en helsefremmende, trivselsskapende og miljøvennlig fritidsaktivitet bevares og fremmes.
- Lov 09.06.1978 nr. 50 om kulturminner (kulturminneloven).
  Kulturminner og kulturmiljøer med deres egenart og variasjon skal vernes både som del av vår kulturarv og identitet og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning.
- Lov 19.06.2009 nr. 100 om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven).
  Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur. Loven har bl.a. bestemmelser om utvalgte naturtyper, prioriterte arter og fremmede arter.
- Lov 27.06.2008 nr. 71 om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven).
  Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner (gjelder inntil nye endringer til loven trer i kraft 1. juli 2017).
- Lov 29.05.1981 nr. 38 om jakt og fangst av vilt (viltloven).
  Viltet og viltets leveområder skal forvaltes i samsvar med naturmangfoldloven og slik at naturens produktivitet og artsrikdom bevares. Med vilt menes alle viltlevende landpattedyr og fugler, amfibier og krypdyr.
- Lov 24.11.2000 nr. 82 om vassdrag og grunnvann (vannressursloven).
  Loven har til formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann.
- Lov 11.06.1976 nr.79 om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrolloven).
  Loven skal forebygge at produkter og forbrukertjenester medfører helseskade, forebygge at produkter medfører miljøforstyrrelse, bl.a. i form av forstyrrelse av økosystemer, forurensning, avfall, støy og lignende, og forebygge miljøforstyrrelse ved å fremme effektiv bruk av energi i produkter.

- Forskrift 01.06.2004 nr. 931 om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften).
- Forskrift 01.06.2004 nr. 930 om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften).
- Forskrift 19.06.2017 nr. 840 om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift). Forskriften skal sikre at tiltak planlegges, prosjekteres og utføres ut fra hensyn til god visuell kvalitet, universell utforming og slik at tiltaket oppfyller tekniske krav til sikkerhet, miljø, helse og energi.
- Forskrift 15.12.2006 nr. 1446 om rammer for vannforvaltningen.
  Formålet med forskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene.
- Forskrift 25.04.2003 nr. 486 om miljørettet helsevern.
  Forskriften har til formål å fremme folkehelse og bidra til gode miljømessige forhold. Befolkningen skal sikres mot biologiske, kjemiske, fysiske og sosiale faktorer i miljøet som kan ha negativ innvirkning på helsen.
- Forskrift 08.06.2009 nr. 602 om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen.
  Forskriften har som formål å verne liv, helse, miljø og materielle verdier mot uhell og ulykker med farlig stoff.
- Forskrift 01.06.2004 nr. 922 om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften).
  Formålet med forskriften er å forebygge at enkelte skadelige stoff eller stoffblandinger medfører helseskade eller miljøforstyrrelse.
- Forskrift 06.12.2011 nr. 1357 om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid).
  Formålet med forskriften er å sikre at utførelse av arbeid og bruk av arbeidsutstyr blir gjennomført på en forsvarlig måte, slik at arbeidstakerne er vernet mot skader på liv eller helse.
- Forskrift 07.10.2005 nr. 1219 om offentlige trafikkskilt, vegoppmerking, trafikklyssignaler og anvisninger (skiltforskriften), kapittel 14.

Oversikten over regelverk og forskrifter er ikke uttømmende.

<u>Retningslinjer som legger føringer for prosjektet:</u>

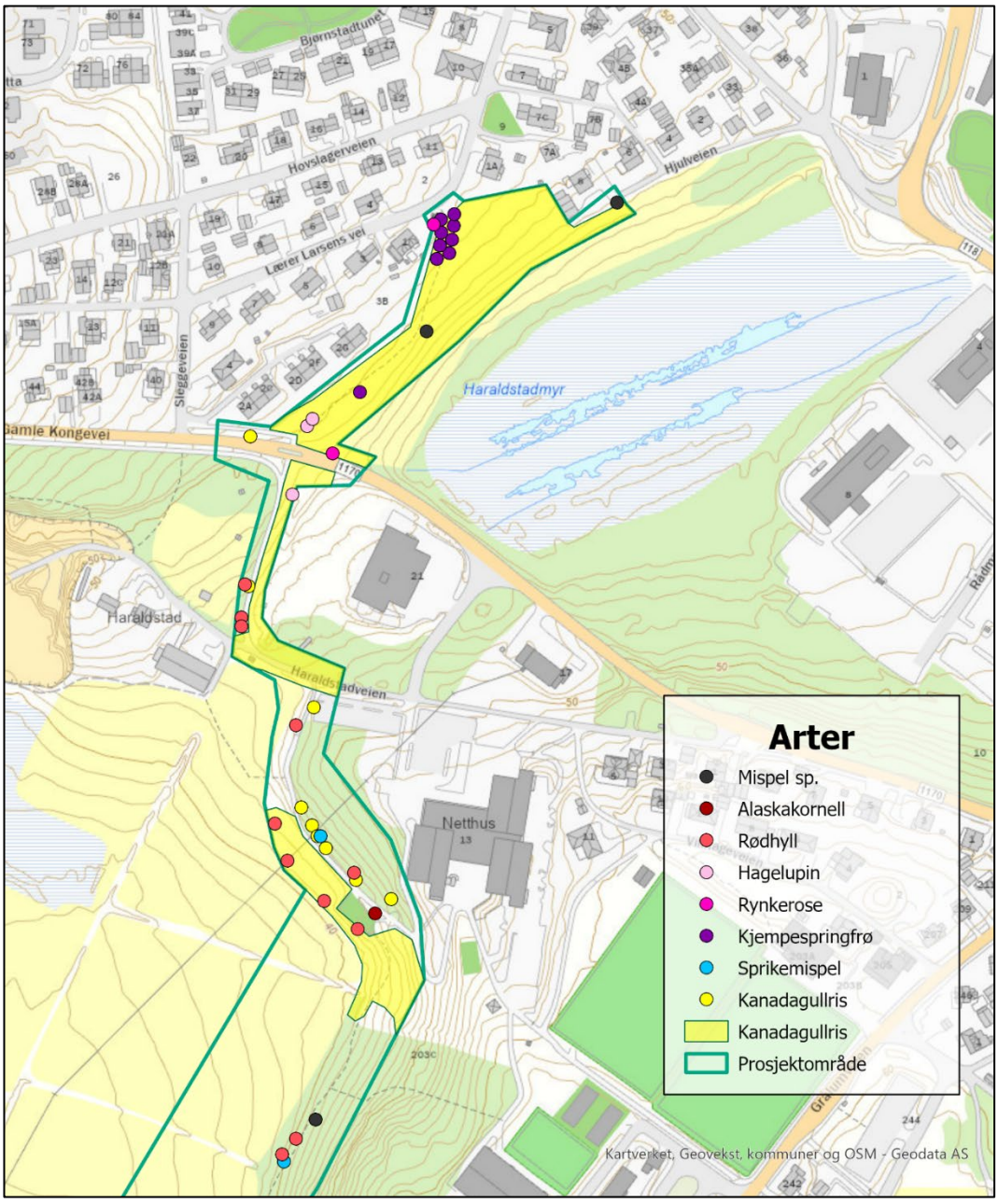
- Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2021) inneholder bestemmelser om støy fra bygge- og anleggsvirksomhet.
- Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen (T-1520) inneholder bestemmelser om luftforurensning fra bygge- og anleggsvirksomhet.

- Rikspolitiske retningslinjer (T-2/2008) om barn og planlegging som skal ivareta hensynet til barn og unges behov for gode oppvekstvillkår og nærmiljø.
- Norsk standard NS 8176:217 «Vibrasjoner og støt - Måling i bygninger av vibrasjoner fra landbasert samferdsel, vibrasjonsklasser og veiledning for bedømmelse av virkning på mennesker.
- Norsk standard NS 8141-1 (2022) Veiledende grenseverdier for vibrasjoner og lufttrykkstøt fra bygge- og anleggsaktivitet og trafikk.
- Regelverk og retningslinjer som omfatter anleggsarbeidernes helse og sikkerhet behandles ikke nærmere i denne miljøplanen, men ivaretas i SHA (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø)-plan som følger av byggherreforskriften i prosjekterings- og byggefasen.

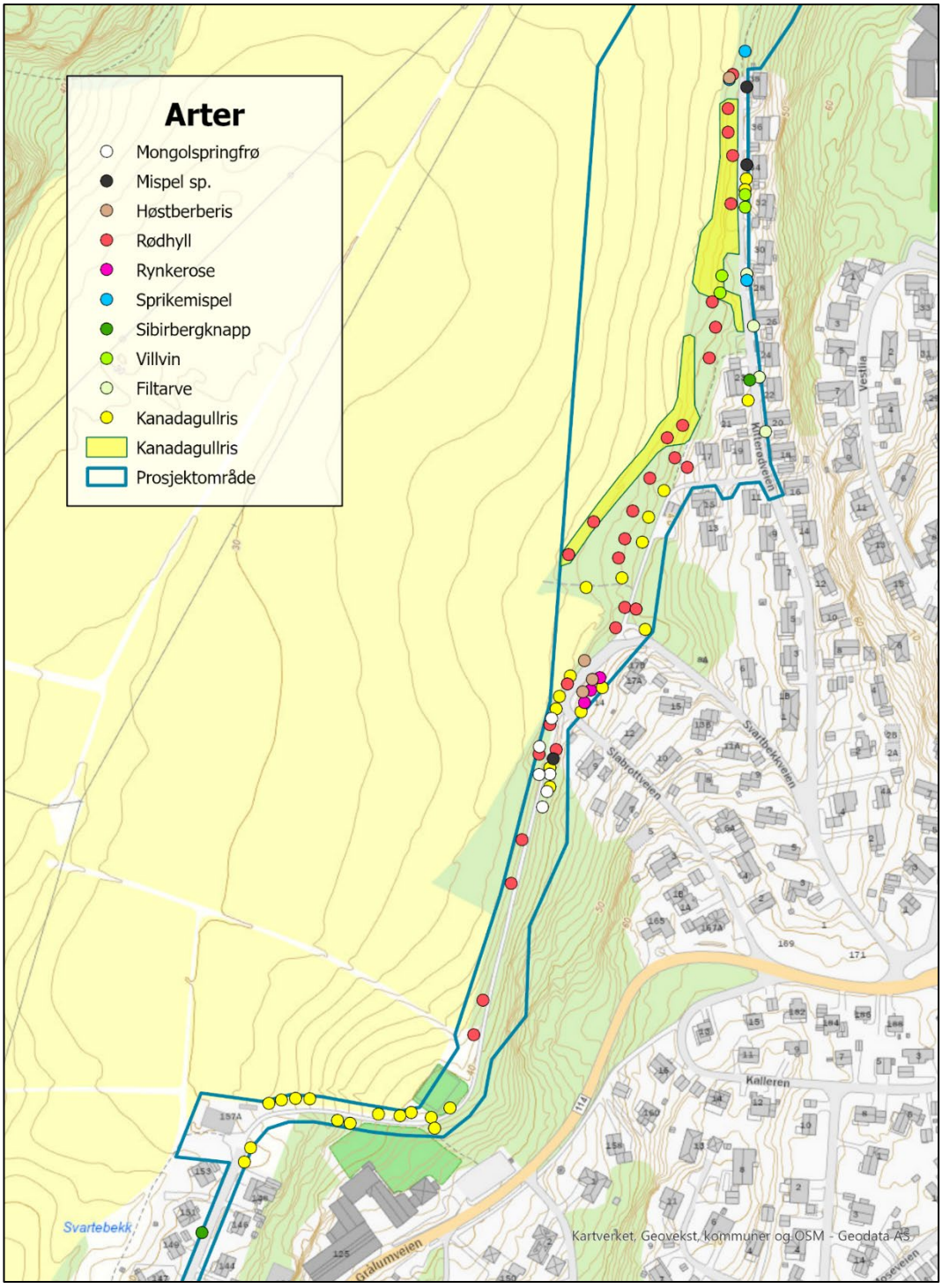
Regelverk og retningslinjer som omfatter anleggsarbeidernes helse og sikkerhet behandles ikke nærmere i denne miljøplanen, men ivaretas i SHA-plan (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø) som følger av byggherreforskriften i prosjekterings- og byggefasen.

9.4 Registrerte fremmede arter langs prosjektområdet

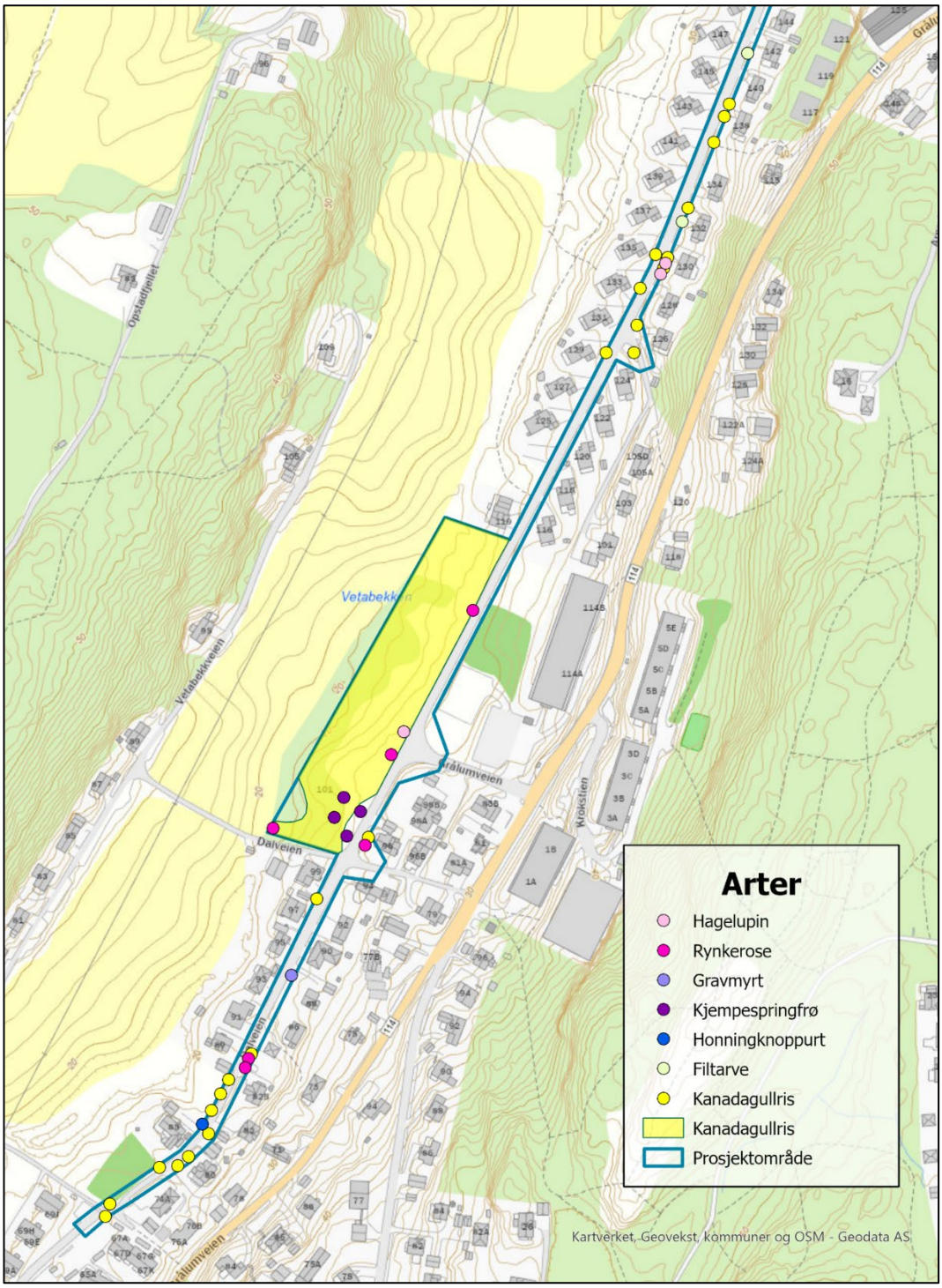
De følgende kartene gir en oversikt over registrerte fremmede arter langs prosjektområdet. Kartleggingen ble gjennomført av Sweco Norge AS den 23. august 2023.



Figur 17: Oversiktskart over fremmede arter med svært høy risiko (SE) registrert i den nordligste delen av prosjektområdet. ©Sweco.



Figur 18: Oversiktskart over fremmede arter med svært høy risiko (SE) registrert i den midtre delen av prosjektområdet. ©Sweco.



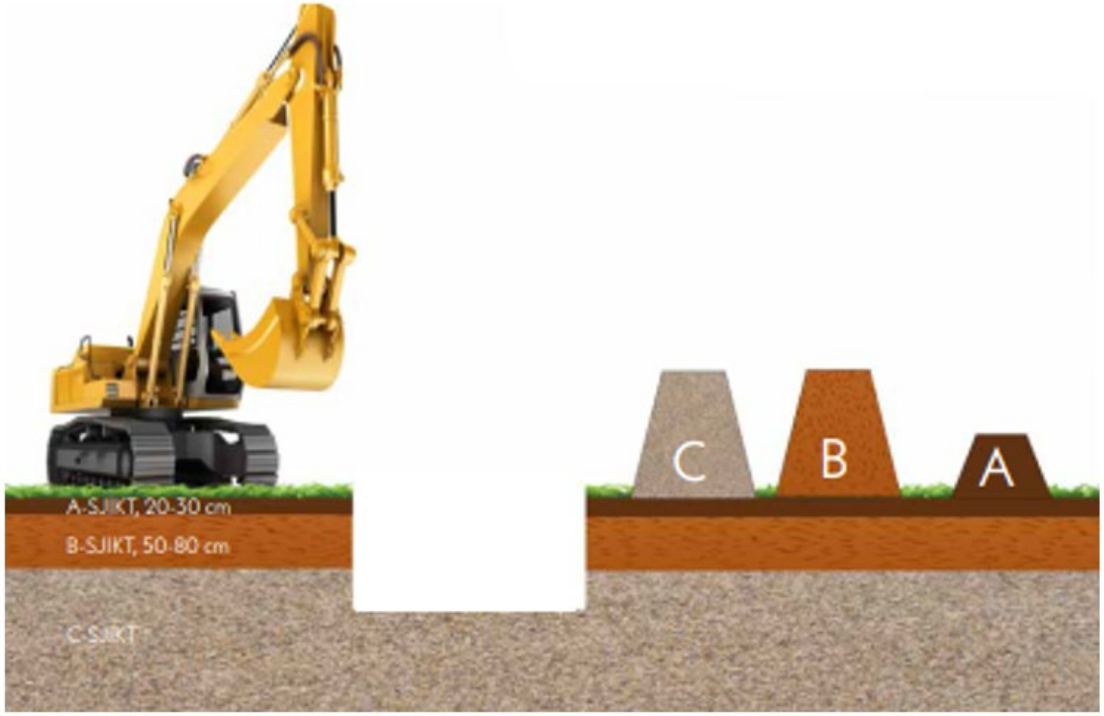
Figur 19: Oversiktskart over fremmede arter med svært høy risiko (SE) registrert i den sørligste delen av prosjektområdet. ©Sweco.

9.5 Oversikt over registrerte fremmede arter med tilhørende risikokategori og risiko ved massehåndtering.

Tabell 1: Oversikt over fremmede arter registrert i prosjektområdet med tilhørende risikokategori og vurdering av risiko ved massehåndtering *(18)*.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kategori	Risiko ved massehåndtering
Hagelupin	*Lupinus polyphyllus*	Svært høy risiko (SE)	Høy
Kanadagullris	*Solidago canadensis*	Svært høy risiko (SE)	Høy
Kjempespringfrø	*Impatiens glandulifera*	Svært høy risiko (SE)	Høy
Mongolspringfrø	*Impatiens parviflora*	Svært høy risiko (SE)	Høy
Rynkerose	*Rosa rugosa*	Svært høy risiko (SE)	Høy
Alaskakornell	*Swida sericea*	Svært høy risiko (SE)	Lavere
Filtarve	*Cerastium tomentosum*	Svært høy risiko (SE)	Lavere
Gravmyrt	*Vinca minor*	Svært høy risiko (SE)	Lavere
Honningknoppurt	*Cyanus montanus*	Svært høy risiko (SE)	Lavere
Høstberberis	*Berberis thunbergii*	Svært høy risiko (SE)	Lavere
Rødhyll	*Sambucus racemosa*	Svært høy risiko (SE)	Lavere
Sibirbergknapp	*Phedimus hybridus*	Svært høy risiko (SE)	Lavere
Sprikemispel	*Cotoneaster divaricatus*	Svært høy risiko (SE)	Lavere
Mispel sp.	*Cotoneaster* sp.	-	Lavere
Villvin	*Parthenocissus inserta*	Svært høy risiko (SE)	Lavere
Buskmure	*Dasiphora fruticosa*	Potensielt høy risiko (PH)	Lavere
Tatarlønn	*Acer tataricum*	Potensielt høy risiko (PH)	Lavere
Småildkvede	*Chaenomeles japonica*	Potensielt høy risiko (PH)	Lavere
Kanadahagtorn	*Crataegus flabellata*	Lav risiko (LO)	Lavere
Blå kuletistel	*Echinops bannaticus*	Lav risiko (LO)	Lavere

9.6 Prinsipp for oppgraving og mellomlagring av midlertidig beslaglagt matjord



Figur 20: Prinsipp for oppgraving og mellomlagring av midlertidig beslaglagt matjord. Kilde: Norsklandbruksrådgivning/NIBIO.