

		
NOTAT		
KUNDE / PROSJEKT Indre Østfold kommune	PROSJEKTLEDER	DATO 29.11.2024
PROSJEKTNUMMER 10242800	OPPRETTET AV Line Lund Norbakk	KVALITETSSIKRET AV Sindre Jakobsen

Notat – Naturmangfold Åssiden 2

Sammendrag

Sweco Norge AS er engasjert av Indre Østfold kommune til å kartlegge naturmangfold i forbindelse med en reguleringsplan for et boligprosjekt i Trøgstad.

Området ble kartlagt av miljørådgiver Line Lund Norbakk 12.09.2024. Følgende naturmangfoldverdier er registrert innenfor planområdet:

- Flere stående og liggende døde trær ble observert nord i planområdet. Dette gjelder særlig innenfor et område som består av ungskog dominert av gråor.
- Det ble ikke observert rødlista arter under befaringen, men det er registrert flere rødlistede arter i Artsdatabanken. Rødlistede fuglearter ble ikke observert da det var utenfor sesongen for å enkelt registrere artene. Dette bør hovedsakelig gjøres i mai og tidlig juni. Inngrepet er uansett ikke av en slik karakter at det vil påvirke fuglearter nevneverdig.
- Det vokser flere større verdifulle trær i planområdet deriblant furutrær og et par større seljer.
- Av fremmede arter er det stor tetthet av hagelupin i planområdet. Hagelupin er registrert som art med svært høy risiko (SE) på fremmedartslista. Videre vokser det en del fremmede arter som er plantet på tomter som pryddinnslag. Artene er kategorisert med svært høy risiko (SE) og mulig høy risiko (PH). Dette gjelder syrin og japanspirea. Det ble også observert rødhyll og alaskakornell. Tiltak anbefales for å hindre spredning av artene.

Følgende anbefalinger og skadeforebyggende tiltak foreslås i dette prosjektet:

- Død ved bør sikres i størst mulig grad da disse ofte har stor biologisk verdi da mange insekter benytter trærne til å legge egg og for fugler og andre dyr som lever av disse. Død ved er også viktig for flere moser, sopp og lav.
- Trær som må felles, bør legges igjen i området som habitatforbedrende tiltak for insekter og for vedboende moser, sopp og lav.
- For å redusere lysforurensning fra anleggsfasen til tilgrensende områder kan det gjøres noen avbøtende tiltak. Det anbefales at følgende retningslinjer følges for utebelysning i planområdet (Fjeldaas og Wåseth 2019):
 - Kun belyse det området som behøver det og ikke inn i skogen.
 - 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.
-
- Konkrete råd om håndtering av planter og masser med fremmede arter er beskrevet i rapporten.

Innholdsfortegnelse

Notat – Naturmangfold Åssiden 2	1
1 Innledning	4
2 Metode	5
3 Dagens situasjon og vurdering av tiltakets påvirkning og konsekvenser	5
3.1 Generell beskrivelse	5
3.2 Berggrunn	5
3.3 Løsmasser	6
3.4 Bioklimatisk sone og seksjon	6
3.5 Vann og vassdrag	6
3.6 Naturtyper	6
3.7 Rødlistearter	6
3.8 Andre naturverdier	8
3.8.1 Større trær innenfor planområdet	8
3.8.2 Artsmangfold generelt	11
3.8.3 Død ved	13
3.9 Fremmede arter	14
3.10 Betydning for dyre- og fugleliv	18
4 Naturverdier og påvirkning og konsekvenser av tiltaket oppsummert	18
4.1 Vurdering etter naturmangfoldloven § 8-12	18
5 Usikkerhet	19
6 Skadeforebyggende tiltak	20
6.1 Anbefaling for naturmangfold	20
6.1.1 Trær	20
6.1.2 Begrense lysforurensning av hensyn til dyreliv	20
6.2 Fremmede arter	21
6.2.1 Håndtering av masser ved gjennomføring av tiltaket	21
6.2.2 Generelle tiltak	21
7 Referanser	24
8 Vedlegg	26
8.1 Kart over registrerte naturverdier	26
9 Faktaark for fremmede arter	28

1 Innledning

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Indre Østfold kommune utarbeidet notat som gjelder naturmangfold i forbindelse med et byggeprosjekt i Åssiden 2 i Trøgstad (se figur 1). Opparbeidelsen krever inngrep i eksisterende vegetasjon.



Figur 1. Beliggenhet av tiltaksområdet (svart sirkel) i Indre Østfold kommune. ©Naturbase.

Kartleggingen av natur ble utført av miljørådgiver Line Lund Norbakk den 12. september 2024. Tidspunkt for befarings var innenfor gunstig kartleggingssesong. Det ble etter kartleggingen utarbeidet en rapport som gjennomgår funnene, samt en tiltaksplan for håndtering av fremmede plantearter under anleggsperioden. Figur 2 viser oversikt over tiltaksområdet.

Kartleggingen utføres for å oppfylle naturmangfoldloven § 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.



Figur 2. Flyfoto som viser planavgrensningen for prosjektet. © Naturbase.

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 Økologisk grunnkart. Flyfoto ble også benyttet for å se hvordan området har endret seg gjennom årene.

12.09.2024 ble det gjort kartlegging på tomta. På feltdagen var det lettskyet og rundt 18 grader.

ArcGIS Field Maps ble benyttet for registrering av enkeltobservasjoner i form av rødlistearter, fremmede arter og andre forvaltningsrelevante elementer.

3 Dagens situasjon og vurdering av tiltakets påvirkning og konsekvenser

3.1 Generell beskrivelse

Tomta består i dag av en nedlagt barnehage med to boder. Ellers er området dekket av vegetasjon. Området bærer preg av gjengroing etter hogst på nordsiden og gress/engvegetasjon på sørsiden med enkelte trær.

3.2 Berggrunn

Ifølge Artsdatabankens økologiske grunnkart ligger planområdet på areal bestående hovedsakelig av glimmergneis med kalkinnhold 2. Tilleggsbergarter er migmatitt med kalkinnhold nivå 1 (laveste), kalksilikatbergart med kalkinnhold nivå 4, som er høyest.

3.3 Løsmasser

Ifølge NGUs nasjonale løsmassedatabase består planområdet av fjelloverflate uten løsmassedekke. Det finnes allikevel et tynt jord- og vegetasjonsdekke i store deler av planområdet.

3.4 Bioklimatisk sone og seksjon

Området ligger i ifølge økologisk grunnkart i boreonemoral sone, overgangsseksjon.

3.5 Vann og vassdrag

Det er registrert en bekk som tilhører bekkenettet Skjønhaugbekken/Frøshaugbekken igjennom planområdet i Vann-nett. Vannkvaliteten er dårlig grunnet forurensning fra jordbruket. I planområdet er den lukket, men det går fortsatt et fuktdrag gjennom området. Se figur 3.



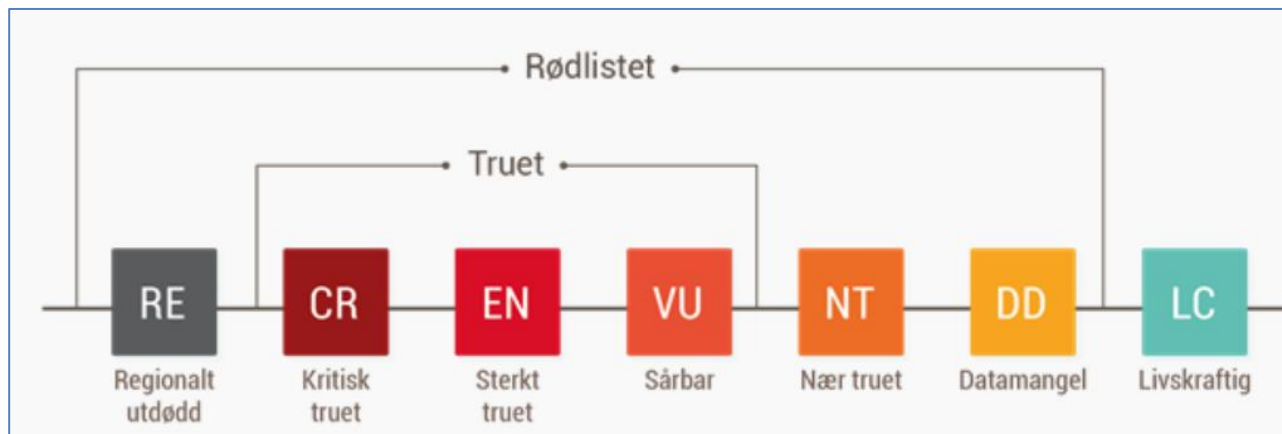
Figur 3. Kartutsnitt som viser bekkedrag som går på tvers av planområdet.

3.6 Naturtyper

Ifølge Naturbase foreligger det ikke tidligere registrerte naturtyper i planområdet eller som indirekte berører det.

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 4.

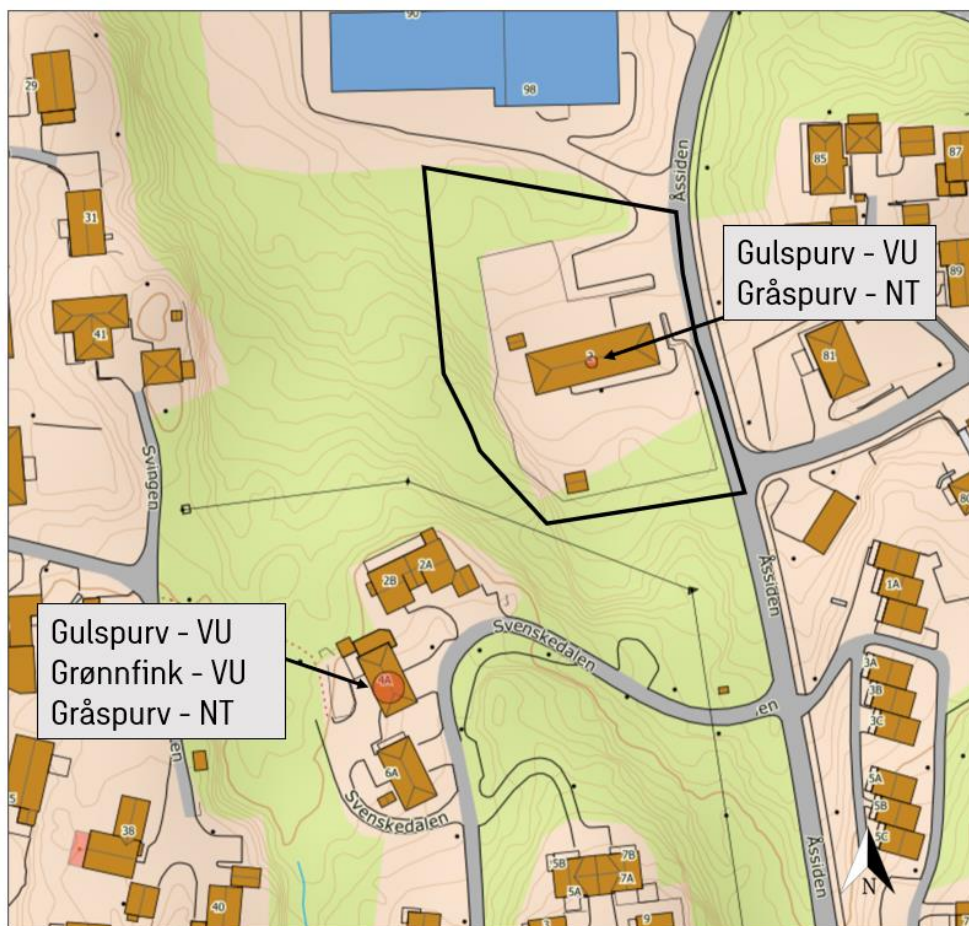


Figur 4. Kategorier av rødlistede arter. Kilde: Artsdatabanken.no.

Det er noen få tidligere registrerte rødlistearter i planområdet i Artskart (figur 5). Dette er gulspurv (VU) og gråspurv (NT). Sør for planområdet er det også registrert gulspurv og gråspurv i tillegg til grønnfink (VU), se tabell 1. Planområdet anses som passende habitat til særlig gråspurv og grønnfink. Gulspurven er ofte i større grad tilknyttet kulturlandskap.

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

Rødlisteart	Kategori
Gulspurv og grønnspurv	VU
Gråspurv	NT



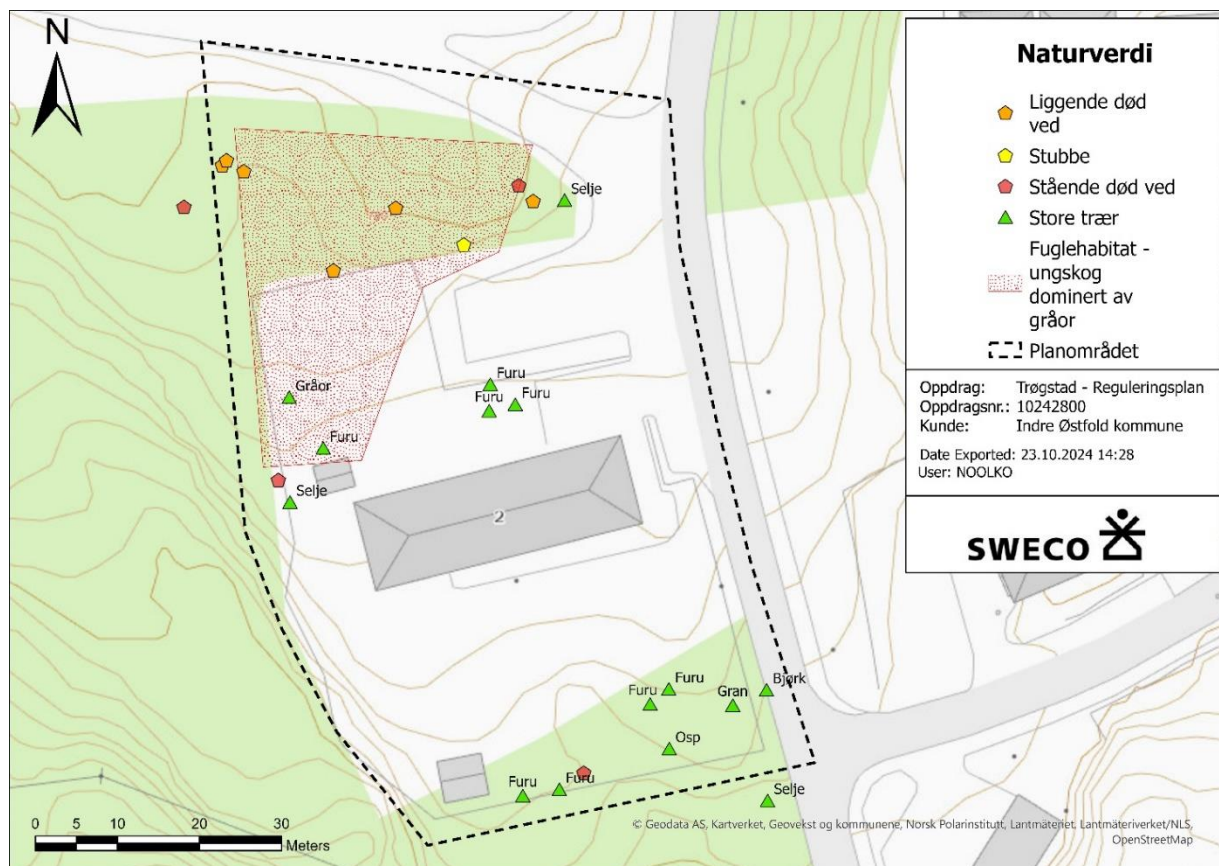
Figur 5. Kartutsnitt som viser registrerte rødlista rater i og ved planområdet. Kilde: Artsdatabanken.

3.8 Andre naturverdier

3.8.1 Større trær innenfor planområdet

Det vokste flere større trær i planområdet, blant annet flere furuer og et par seljer (figur 6). Se figur 7 - figur 10 for et utvalg av trærne som vokser i planområdet.

Selja er en art som er viktig for pollinerende insekter tidlig om våren når den blomstrer. Særlig humledronninger er avhengig av seljebloomstene, men det finnes også andre arter som lever av seljepollen, deriblant seljesandbia.



Figur 6. Kartutsnitt som viser naturverdier i planområdet.



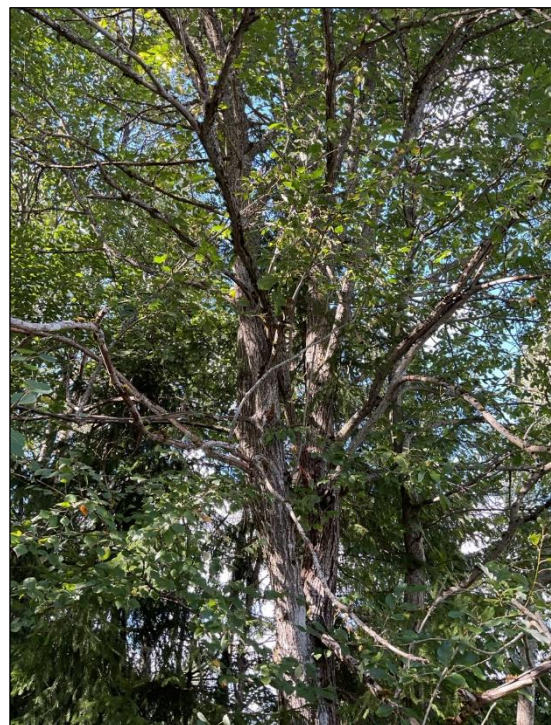
Figur 7. To store furutrær sør i planområdet.



Figur 8. Ei av tre furuer som står samlet på nordsiden av eksisterende bygg.



Figur 9. Ei veletablert selje nord i planområdet.

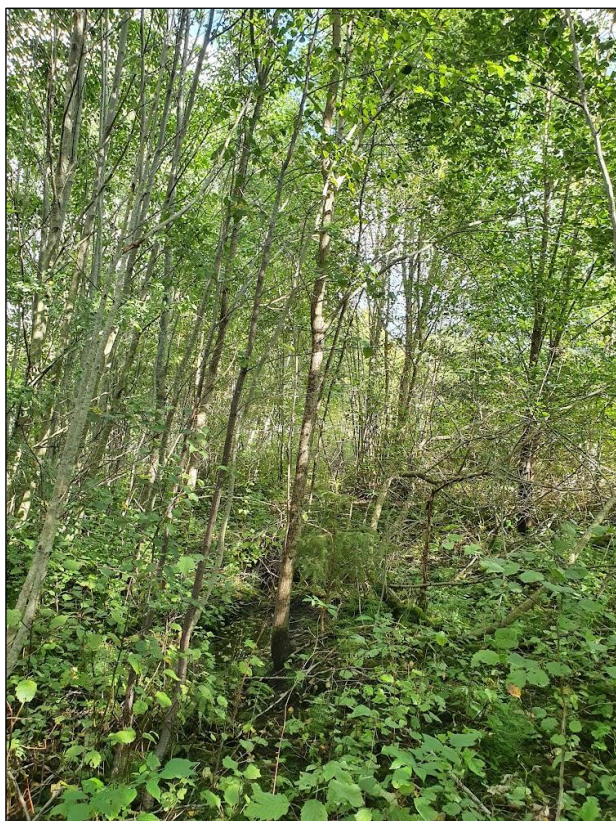


Figur 10. Ei større selje helt sør i planområdet med noe død ved i krona.

3.8.2 Artsmangfold generelt

Det er i Artsdatabanken gjort mange registreringer av fugl i området. Det er hovedsakelig arter som ofte sees i hager og villastrøk som er registrert og som benytter planområdet som en del av sine habitat. Av arter som kan nevnes er blåmeis, kjøttmeis, rødstrupe, svarttrost, svarthvit fluesnapper, løvsanger, konglebit, flaggspett og grønnspett. Det er også registrert ekorn i området.

Nordsiden av planområdet består hovedsakelig av ungskog dominert av gråor med innslag av selje og rogn (figur 6, figur 11 og figur 12). Det ble gjennomført hogst i deler av området en gang mellom 2003 og 2010 (1881 historiske kart). Bunnvegetasjon består av mjørdurt, gaukesyre, skogsnelle, enghumleblom, skogburkne og stornesle. I den ytre delen i nord dominerer rogn og selje. Området var fuktig og er et egnet habitat for fugler. Det var ikke mulig å kartlegge fugl da dette bør gjøres i hekkesesongen. Fuglene er mest aktive i mai og tidlig juni.



Figur 11. Bilde av området i nord med unge trær.



Figur 12. Bilde av området i nord. Stubben viser tegn på tidligere hogst.

Det var også et område med skrotemark der arter som rødkløver, hvitkløver, ryllik, burot, en vikkeart (gjerde- eller fuglevikke), prikkperikum, løvetann og hestehov vokste sammen med fremmedarter. Dette er sannsynligvis et areal som besøkes mye av insekter.



Figur 13. Bilde av skrotemark som deler av nordlige planområdet består av.

Sør i planområdet er dominert av gressvegetasjon sammen med tyttebærlyng og røsslyng (figur 14). Her var det også oppslag av osp og bjørk. I utkanten vokste det furu, bjørk og selje.



Figur 14. Bilde av sørsiden av planområdet.

3.8.3 Død ved

Det ble observert stor tetthet av død ved, både stående og liggende på nordsiden av planområdet (figur 6 og figur 15). Veden var i ulike nedbrytningsfaser og det ble observert honningsopp, kjuker (figur 16), insekthull (figur 17) og spor etter spetter i en av stammene (figur 18). Slik ved kan ha høy biologisk verdi da de benyttes av flere insektgrupper som ynglested. Særlig biller lager hull i slike trær og legger egg der. Enkelte solitære bier er sekundærbrukere av gamle billehull og bruker disse til å legge egg. Da moderne skogdrift ikke ivaretar økologiske verdier som død ved er det blitt mindre av dette i naturen, noe som har negative konsekvenser for mange insekter og fugler og andre dyr som lever av insekter.



Figur 15. Bilde av gråor som er i tidlig nedbrytningsfase.



Figur 16. Bilde av glassjuka (antatt) som vokser på en stubbe.



Figur 17. Bilde av insektshull i en av de stående stammene etter hogsten.

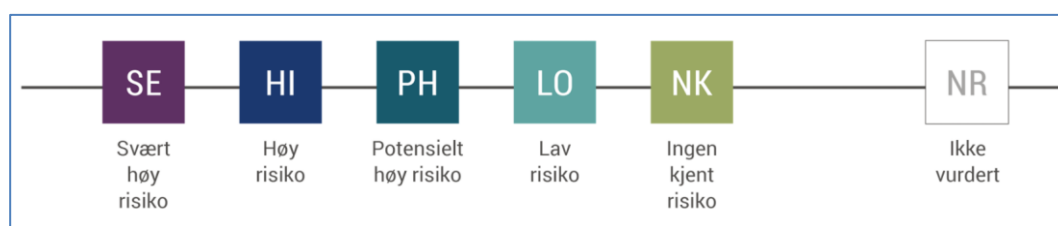


Figur 18. Spor etter hakkespett i stående død ved grensen til planområdet.

3.9 Fremmede arter

Fremmede arter er arter som opptrer 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 19.



Figur 19. Kategorier av fremmede arter. Kilde: Artsdatabanken.no

Det er ingen tidligere registrerte fremmede arter i planområdet i Artskart. Det er kun registrert fasan i nærområdet. Arten vil ikke ha noen konsekvens for tiltaket.

Under kartleggingen 12.09.2024 ble det registrert stor tetthet av fremmede arter innenfor planområdet (figur 20 og tabell 2). Dette skyldes blant annet at deler av området består av skrotmark der fremmedarter ofte lett etablerer seg. Artene som dominerer er hagelupin (figur 21) og hvitsteinkløver (figur 22), to arter som typisk spres ved hjelp av menneskelig aktivitet. Det ble også observert noe som antas å være kjempebjørnekjeks, men den var vanskelig å artsbestemme da den var avblomstret og manglet blader. Videre var det en del

arter som sannsynligvis er blitt plantet på tomte til forskjønnelse. Dette gjelder syrin, blåleddved, mynte, buskmure og japanspirea (figur 23). Alaskakornell (figur 24) ble observert i skogområdet i nord, rødhyll ble observert flere steder i planområdet. Artene spres gjerne med fugl. Liste over registrerte fremmedarter finnes i tabell 2.

Artenes økologiske risiko er vurdert i Artsdatabankens fremmedartsliste 2023, og artene som er funnet i tiltaksområdet har kategori SE (svært høy risiko), HI (høy risiko) og PH (potensielt høy risiko). Flere av artene som er funnet i tiltaksområdet spres vegetativt med jordstengler og/eller frø og har stor risiko for å spres ved flytting av jordmasser. Det forventes at flere arter reetableres etter endt anleggsarbeid da mye av vegetasjonen skal bevares. Flere av artene utgjør en stor økologisk risiko og vil ha et stort skadepotensial dersom de spres til sårbare områder.

Det er funnet arter med høy risiko ved massehåndtering. For disse artene anbefales det alltid tiltak. Det gjelder primært artene hagelupin (figur 22) og kjempebjørnekjeks (Misfjord & Angell-Petersen, S. 2018 og Magnussen m.fl. 2021).

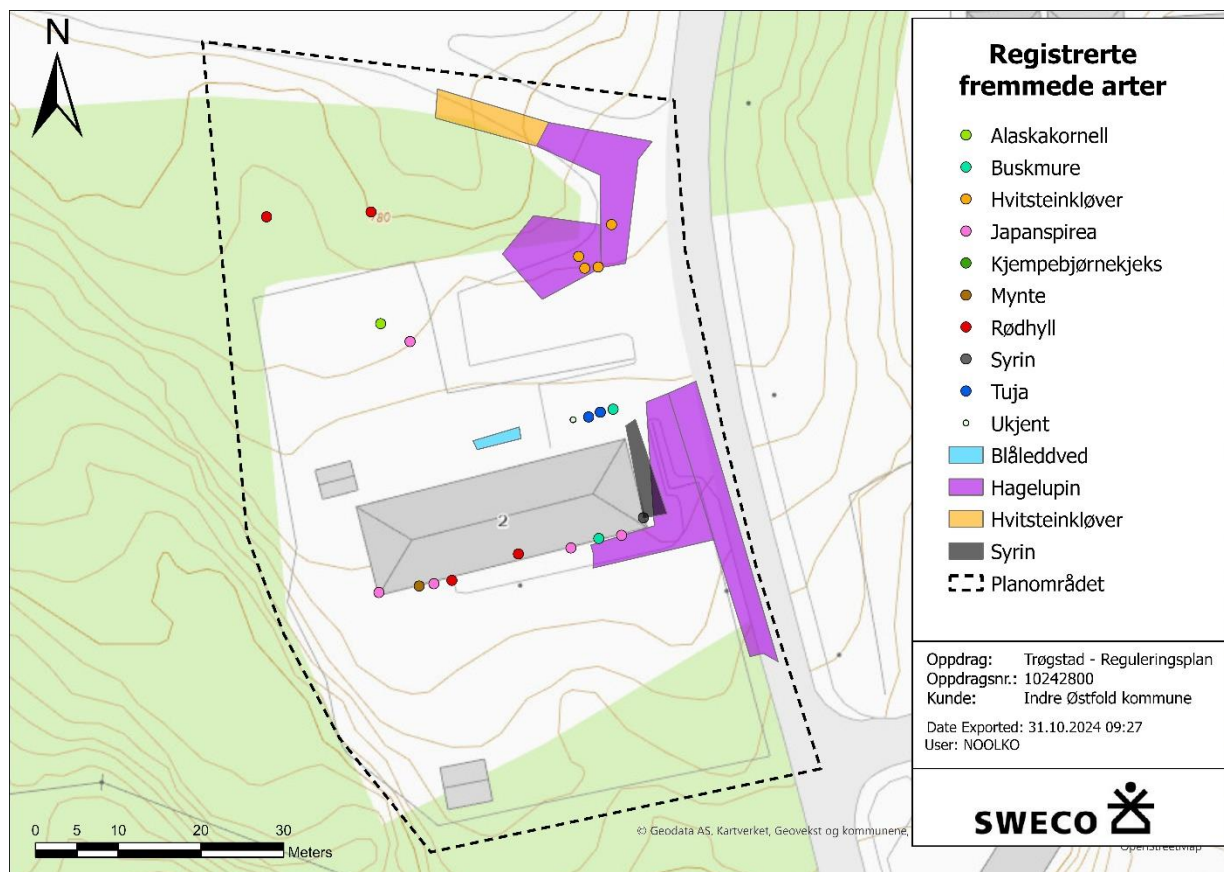
- Hagelupin har stor frøproduksjon, som spres lokalt. Arten har et grunt rotsystem. Hagelupin er svært fortrengende og har allelopatiske egenskaper.
- Kjempebjørnekjeks har førformering og kan spres over korte distanser med vind. Den har noe klonal vekst og rotskudd. Plantesaften gir blemmer og brannskader på hud dersom den eksponeres for sollys.

Det er også registrert arter med lavere risiko ved massehåndtering, for disse artene vil tiltak vurderes. Det gjelder særlig arten rødhyll som finnes flere steder i planområdet (figur 24). Arten spres først og fremst av fugl og andre dyr. Det vurderes derfor som lite hensiktsmessig å sette i gang tiltak utover generelle tiltak for denne arten, da den svært trolig vil komme tilbake etter endt anleggsvirksomhet.

I dette tiltaket er det særlig viktig å hindre spredning av hagelupin, kjempebjørnekjeks og hvitsteinkløver (figur 23) til arealer utenfor tiltaksområdet. Rengjøring av maskinell og utstyr er derfor viktig etter å ha håndtert masser som er infisert med disse artene. Det bør også gjøres en vurdering om hagelupin, kjempebjørnekjeks og hvitsteinkløver skal bekjempes innenfor tomte, da dette vil være overkommelig.

Det er også gjort enkeltfunn av alaskakornell der planten bør fjernes helt for å hindre spredning (se figur 24 figur 21 samt se plassering i kartutsnitt figur 20).

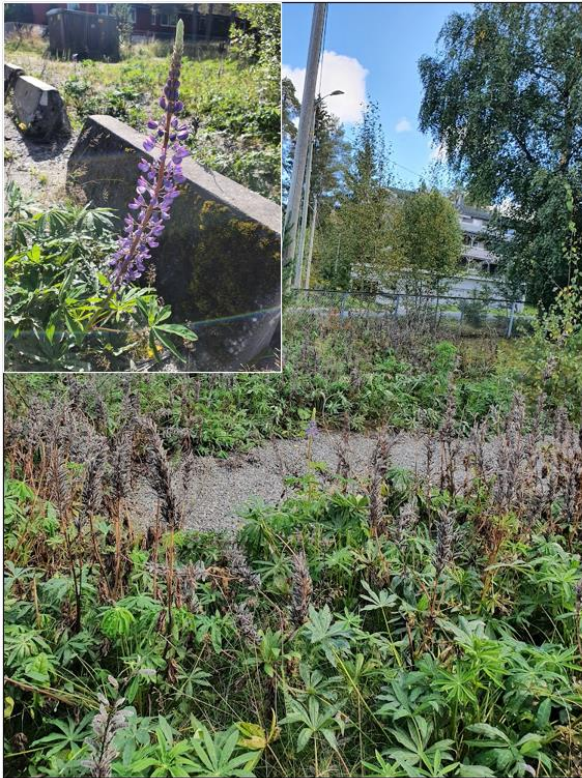
Gjenbruk av oppgravde infiserte masser på samme sted, omfattes ikke av aktsomhetsplikten i forskrift om fremmede arter (Misfjord & Angell-Petersen, S. 2018). Det må likevel utvises aktsomhet med tanke på spredning med tanke på masseforflytning og forflytning av utstyr.



Figur 20. Kartutsnitt som viser fremmede arter funnet i planområdet. "Ukjent" art er en fremmed salix (vieart), men ikke mulig å artsbestemme.

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

Fremmed art	Kategori
Rødhyll	SE
Hagelupin	SE
Hvitsteinkløver	SE
Kjempebjørnekjeks (noe usikkert)	SE
Alaskakornell	SE
Kanadagullris	SE
Syrin	SE
Blåleddved	SE
Tuja	HI
Buskmure	PH
Japanspirea	PH



Figur 21. Bilde av avblomstret lupin. Innfelt viser en i blomst.



Figur 22. Bilde av en nyetablert hvitsteinkløver. Nederst til høyre vises hagelupin.



Figur 23. Bilde av japanspirea som var plantet langs sørsiden av bygget. Den ble også funnet forvillet mot skogholtet i nord.



Figur 24. Alaskakornell som ble funnet nord i planområdet.

3.10 Betydning for dyre- og fugleliv

Deler av området er dekket av ungskog som en del fuglearter antakelig trives i både for skjul og for å finne mat i form av insekter, pollen (selje) og bær (rogn). Det var også mye død ved i denne delen av planområdet noe som gir leveområder for flere insekter og sopp. Det vil derfor være uheldig om ungscoen felles og bygges ned.

Dersom anleggsperioden legges til hekketiden for fugl vil den kunne ha negative konsekvenser for enkelte fuglearter, både når det gjelder reirplass i trær som må felles og støy generelt. Videre vil lysforurensning kunne 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 næringsøk (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 i planområdet, men da de er dårlig kartlagt grunnet nattaktivitet, er det ikke umulig at de finnes i nærområdet.

Lysforurensning, særlig LED-lys i det blå spekteret, påvirker også insekter, fisk, fugler og enkelte plantearter negativt ved å forstyrre døgnmønstret til artene (Fjeldaa 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 vi ha negativ påvirkning på populasjonsstørrelsen til de ulike artene, og dermed også arter høyere opp i næringskjeden som spiser disse insektene (Hölker et al 2010). Dette gjelder særlig ved for høy lysstyrke (Owens et al, 2020).

For å begrense lysforurensningen til de tilgrensende skogområdene anbefales det imidlertid at det gjøres noen skadeforebyggende tiltak. Disse er beskrevet i kap. 6.

4 Naturverdier og påvirkning og konsekvenser av tiltaket oppsummert

- Det finnes død ved i tiltaksområdet. Død ved har stor biologisk verdi for insekter som legger egg i borede hull, og fugler og andre dyr som lever av insektene. Det vil være negativt for biomangfoldet dersom disse fjernes.
- Potensiale for lysforurensning for tilgrensende skogområder. Dette kan ha negativ konsekvens, spesielt for flaggermus og insekter. Skadereduserende tiltak anbefales.
- Fugle- og dyreliv vil kunne påvirkes negativt under anleggsperioden, men det er lite sannsynlig at det vil ha noen permanent negativ effekt. Skadereduserende tiltak anbefales for anleggsperioden.
- Av fremmede arter er det registrert et høyt antall individer i tiltaksområdet. Det anbefales å gjøre tiltak for å hindre spredning av disse i forbindelse med anleggsarbeidene.

Skadeforebyggende tiltak er beskrevet i kapittel 6.

4.1 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 september 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 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 ikke registrert truede naturtyper innenfor tiltaksområdet, men det er registrert rødlista fugl som benytter planområdet som en del av sine habitat. Det vurderes allikevel at den samlede belastningen for disse rødlisteartene ikke vil øke vesentlig som konsekvens av tiltaket, og tiltaket vil ikke redusere muligheten til å nå forvaltningsmålene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5. Tiltaket er allikevel en del av bit-for-bit nedbygging av natur og livskraftige arter vil kunne påvirkes noe av dette, dog i liten grad.

§ 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.

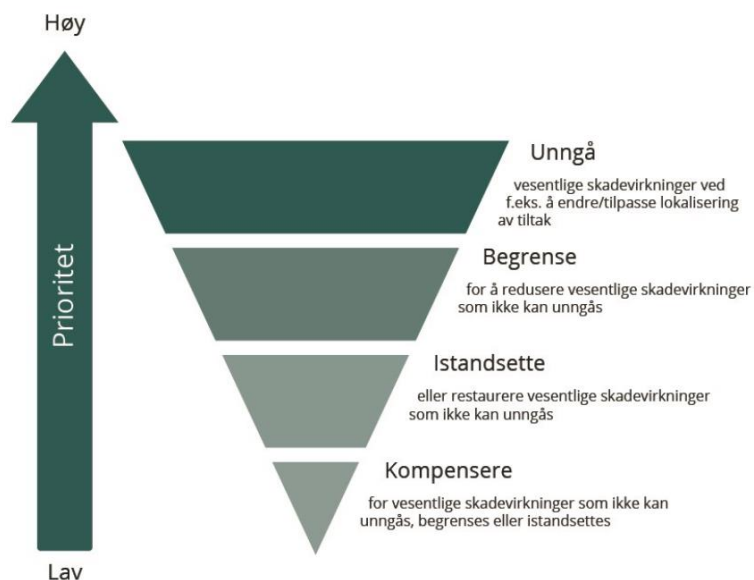
5 Usikkerhet

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 liten, men da

området ikke er kartlagt for insekter og dyr anbefales det at det gjøres tilpasninger ved bruk av lys under anleggsperioden.

6 Skadeforebyggende tiltak

Prinsippene i tiltakshierarkiet skal benyttes som rettesnor for anbefaling av skadeforebyggende tiltak, se figur 25. Å unngå inngrep som medfører tap av naturmangfold har etter hierarkiet høyest prioritet.



Figur 25. Tiltakshierarkiet. Kilde: Miljødirektoratet, konsekvensutredninger, forebygge skadevirkninger for miljø og samfunn.

6.1 Anbefaling for naturmangfold

6.1.1 Trær

- Stående og liggende død ved bør unngås felt/fjernet for å sikre habitat for insekter.
- Store levende trær bør sikres før anleggsstart slik at rotsonen ikke skades under graving. Skader på røtter kan føre til tredød over tid. Slike skader kan først bli synlige etter flere år og det er derfor ikke alltid mulig å umiddelbart se om treet har fått varige skader ved ødeleggelse av røtter.
- Dersom større trær må felles, anbefales det at de legges igjen som død ved i området som habitatforbedrende tiltak for insekter. Stammene bør legges i soleksponerte områder.

6.1.2 Begrense lysforurensning av hensyn til dyreliv

For å redusere lysforurensning til tilgrensende områder i anleggsfasen kan det gjøres noen avbøtende tiltak. Det anbefales at følgende retningslinjer følges for utebelysning i planområdet (Fjeldaas og Wåseth 2019):

- Kun belyse det området som behøver det.
- 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.

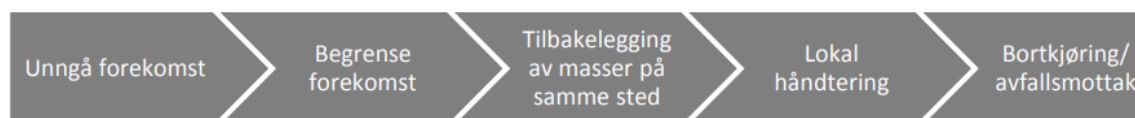
Utdyping av disse retningslinjene kan leses på tiltak.no – Tiltakskatalog for transport og miljø.

6.2 Fremmede arter

6.2.1 Håndtering av masser ved gjennomføring av tiltaket

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. 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 risikoen arten har for biologisk mangfold. Det anbefales at man velger enkle og minst kostbare tiltak som for eksempel å legge tilbake masser heller enn bortkjøring, da det er ugunstig både klima- og miljømessig (figur 26).



Figur 26. Kost-nyttevurdering ved håndtering av fremmede arter. Kilde: Misfjord, K. & Angell-Petersen, S. 2018

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 ev. 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. Det anbefales å bekjempe artene mest mulig før gravearbeid, for å svekke plantene. For artene funnet i tiltaksområdet anbefales lusing før oppstart (unntatt rødhyll og syrin).

Dersom masser infisert med fremmede arter skal leveres på deponi må det opplyses om hvilken art massene er infisert med, slik at det kan håndteres korrekt på deponi.

Rengjøring av maskinell og utstyr er viktig for å unngå spredning. Maskiner skal være rengjort før de kommer til anlegget, for å hindre at det tas med masser infisert med fremmede arter også fra andre steder. På samme vis skal maskiner og utstyr rengjøres også etter å ha vært i kontakt med infiserte masser i tiltaksområdet.

For høyrisikoartene hagelupin, kjempebjørnekjeks, alaskakornell, kanadagullris og hvitsteinkløver bør artsspesifikke anbefalinger i tillegg til generelle tiltak følges. Artsspesifikke tiltak er valgt for artene da det er mulig å hindre etablering av i og rundt tiltaksområdet. Disse tiltakene finnes i vedlegg 9. For arter med lavere risiko ved massehåndtering følges generelle tiltak. Tiltak er basert på Miljødirektoratets veileder M-982 som tar for seg håndtering av løsmasser med fremmede arter (Misfjord & Angell-Petersen, S. 2018).

6.2.2 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.

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 økte forstyrrelser 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).

Graving i masser med fremmede arter

Overskuddsmasser kan legges på steder der det er registrert forekomster av samme art.

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 eventuell spredning bør det utføres bekjempelse. Som beskrevet per art i vedlegg 9 krever enkelte arter ulik oppfølging.

7 Referanser

Litteratur

Artsdatabanken (2022). Kanadagullris. Hentet okt. 2024

https://www.artsdatabanken.no/Pages/334789/Solidago_canadensis_-_kanadagullris

Artsdatabanken (2022). Hagelupin. Hentet okt.2024.

https://www.artsdatabanken.no/Pages/334792/Lupinus_polyphyllus_-_hagelupin

Blaaslid, 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 Ligning) 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., m.fl. 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.

Owens, A. C., Cochard, P., Durrant, J., Farnworth, B., Perkin, E. K., & Seymoure, B. (2020). Light pollution is a driver of insect declines. *Biological Conservation*, 241, 108259.

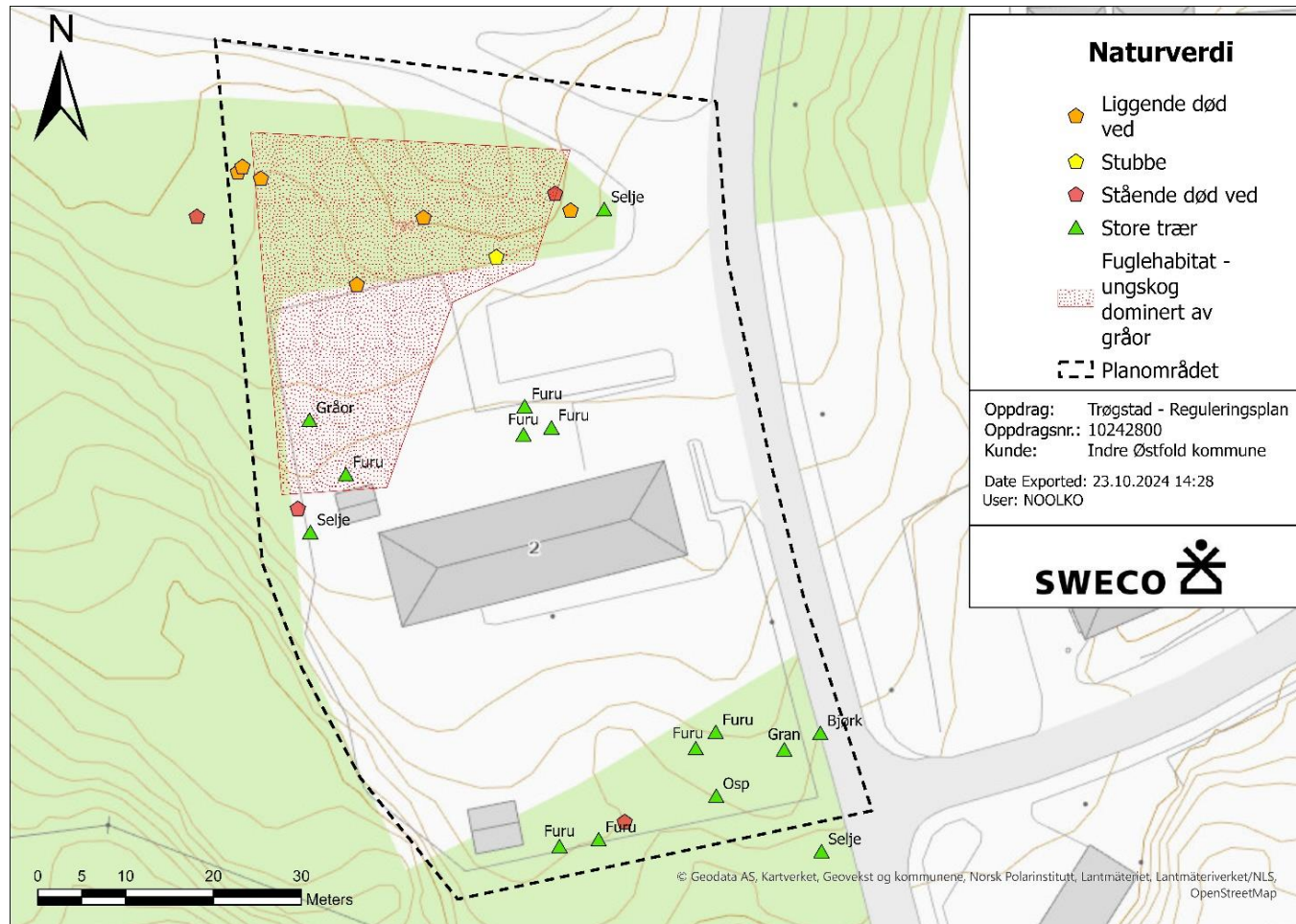
Kart og databaser

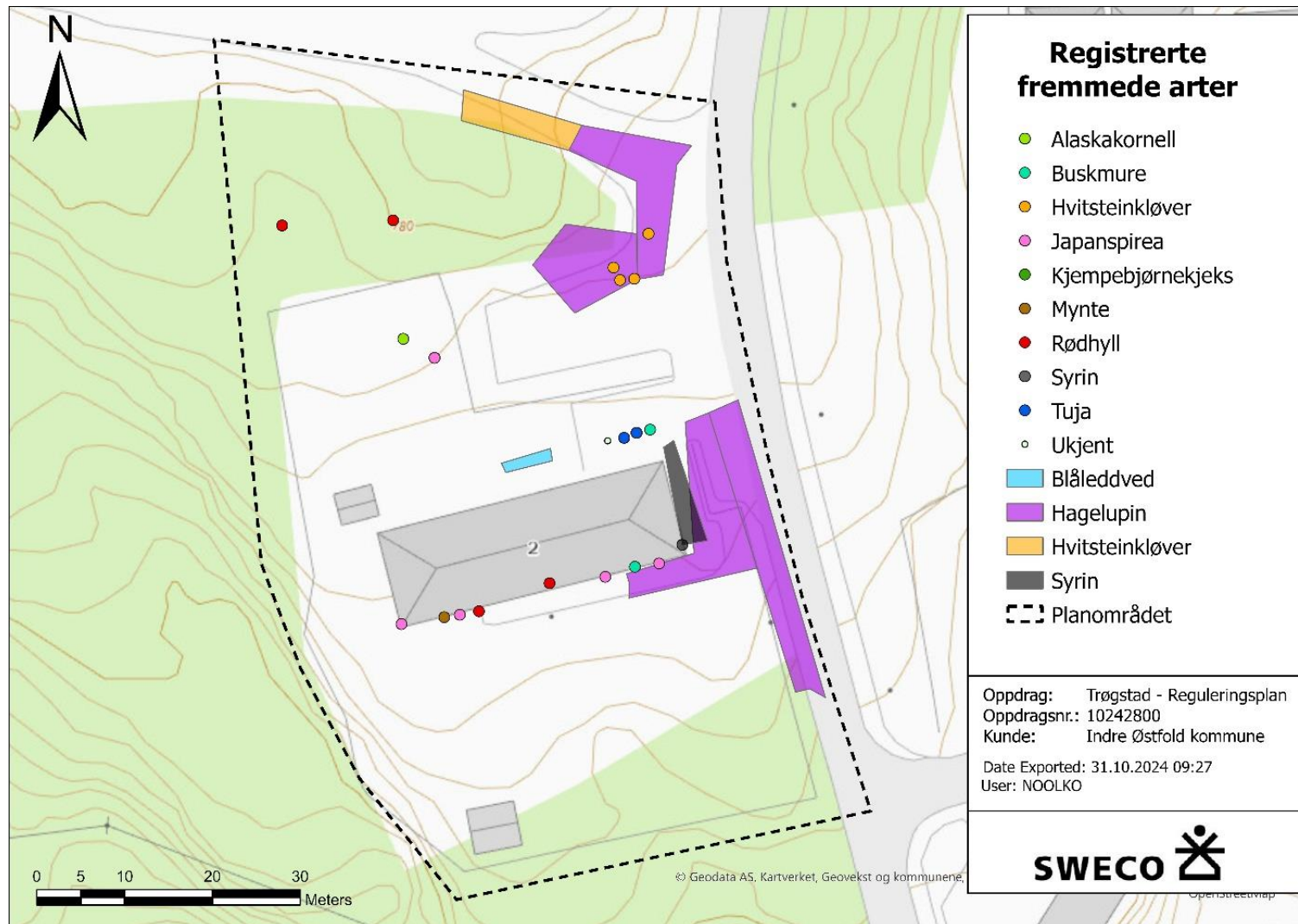
- Artsdatabanken:
 - [Artskart](#)
 - [Norsk rødliste for arter, 2021](#)
 - [Fremmedartslista 2018](#)
- Miljødirektoratet:
 - [Naturbase](#)
 - [Økologisk grunnkart](#)
 - [Vannmiljø](#)

- NGU
 - Nasjonal løsmassedatabase
- kart.1881.no
- Vann-nett

8 Vedlegg

8.1 Kart over registrerte naturverdier





9 Faktaark for fremmede arter

Arter som krever artsspesifikke tiltak:

Hvitsteinkløver - SE	
Levetid: Ettårig. Spredningsmetode: Frøspredning. Levetid i frøbank: Lang Rotsystem: Pælerot som kan bli opptil 1,7 m med siderøtter som strekker seg rundt 15-20 cm. fra pælerota. Bekjempelse før gravearbeider: Arten kan kuttes før oppstart for å minske spredning (før blomstring). Håndtering av organisk avfall: 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 2 m ned under der forekomsten står, og i en radius på 1m rundt arten. Øverste del (20 cm) av topplaget tas av i en radius på 1,5 m fra morplanten Oppfølging: Bør overvåkes i 2-3 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.	  <i>Hvitsteinkløver i blomst. © Artsdatabanken.</i>

Fire Effects Information System (FEIS), Melilotus alba,
<https://www.fs.usda.gov/database/feis/plants/forb/melspp/all.html>

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.

Alaskakornell – SE

Levetid: Flerårig

Spredningsmetode: Bær/frø som spres av fugler. I tillegg kan de danne kloner med rotslående grener. Utkast fra hager og flytting av jordmasser. Avkuttete grener kan føre til nye individer.

Levetid i frøbank: Flere år.

Rotsystem: Varierer. Kommer an på str. på eksemplaret og voksesubstrat.

Bekjempelse før gravearbeider: Luking/kapping i kombinasjon med plantervernmidler (dette bør ikke utføres ved vassdrag der planten ofte vokser).

Håndtering av organisk avfall:

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: Vokser ofte utilgjengelig og har dype røtter som kan vokse under røttene til andre trær osv. Det kan være vanskelig å få gravd opp hele rotsystemet og oppfølging er derfor nødvendig over mange år. Best resultat oppnås sent på høsten eller vinterstid.

Tildekking: Ukjent

Oppfølging: Bør overvåkes i 2-3 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.



Alaskakornell med sine røde stengler. Øverst vises frukten. Nederst til venstre vises planten etter bladfelling. Nederst til høyres vises plantens blomster. © Artsdatabanken og Planteportalen.

Bilde av Alaskakornell er hentet fra [Planteprotalen](#) Statsforvalteren, faktaark om alaskakornell, hentet 30.06.2023, [her](#)

Informasjon og beskrivelse baseres på:
[Faktaark](#) utarbeidet av Dokkadeltaet våtmarksenter.

Skarpaas O, Hegre H, Solstad H, Alm T, Fløisand IS, Pedersen O, Schei FH, Vandvik V, Vollering J og Westergaard KB (2023). Karplanter: Vurdering av alaskakornell, Swida sericea for Fastlands-Norge med havområder. Fremmedartslista (2023). Artsdatabanken.
<https://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023/107>

Kjempebjørnekjeks- SE

Levetid: Toårig. Danner rosett første året, og blomstrer når forholdene ligger til rette for det (kan ta 3-5 år).

Spredningsmetode: Frøspredning viktigst. Kan selvpollinere eller pollineres av insekter. 40000 – 50000 frø per plante som spres med vind og vann.

Levetid i frøbank: 7-10 år. De fleste frø ligger i de 5 øverste cm.

Rotsystem: Pelerot, som greiner seg små jordstengler 0,5 m dypt.

Bekjempning før gravearbeider: Bør fjernes dersom planten står i fare for å blomstre før gravearbeider starter. Gjøres ved rotkutting minst 10 cm under jordoverflaten, eller fjerning av blomsterstand.

Håndtering av organisk avfall: Sendes til forbrenning eller kompostering (med 60°C i minst tre uker). Arten er fototoksisk. Det vil si at den produserer gift i dagslys. Må brukes verneutstyr (spesielt for øyne, siden giften kan gi blindhet) når organisk materiale håndteres.

Kan massene gjenbrukes: Anbefales ikke.

Oppgraving: Dersom arten har blomstret må topplag (20 øverste cm) i 4 m radius tas med. Roten graves ut, og håndteres som organisk avfall. Resterende masser kan gjenbrukes.

Tildekking: Tildekkes med minst 0,5 m fyllmasser, ev. med ugjennomtrengelig duk med 0,2 m fyllmasser. Arealer må være tildekket i minst 10 år.

Oppfølging: Bør overvåkes i 2-3 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.



Kjempebjørnekjeks i blomst. Nederst vises de karakteristiske store bladene. Legg merke til kuppelrista i bakgrunnen og str. på bladene. © Artsdatabanken.

Informasjon og beskrivelse baseres på: Grootjans og Bjørngaas 2015, Forsvarsbygg Futura 2014, Fremstad 2012c, Fremstad 2012e, Fløistad 2009, Klingenstein 2007, Fremstad og Elven 2006, Nielsen et al. 2005, samt handlingsplaner og erfaringer med gjennomføring.