

			
NOTAT			
KUNDE / PROSJEKT IPOA – Sognshøy næringsområde		PROSJEKTLÉDER Anette Evjenth	DATO 04.06.2025, rev 24.06.2025
PROSJEKTNUMMER 10246043		OPPRETTET AV Line Lund Norbakk	KVALITETSSIKRET AV Sindre Jakobsen

Notat – Naturmangfold Sognshøy næringsområde

Sammendrag

Sweco Norge AS har på oppdrag av IPOA laget notat vedrørende naturmangfold i forbindelse med anleggelse av ny industri i Råde kommune. Kartleggingen av natur ble utført av miljørådgiver Line Lund Norbakk den 19.05.2025 og 25.05.2025. Området ble kartlagt for rødlista arter og fremmede arter. Videre ble området undersøkt for naturverdier i form av f.eks. passende habitater for insekter, fugl og store trær.

Følgende naturmangfoldsverdier er registrert innenfor planområdet:

- Det ble observert enkelte trær med spettereir i planområdet. Det var særlig en stamme fra dødt tre som hadde tegn på mye fugl- og insektsaktivitet.
- Mindre deler av skogen i nordvest og i øst hadde større trær og mer innslag av liggende død ved. Det ble hørt flaggspettunger i øst.
- Hele planområdet fungerer som habitat for en rekke fuglearter og det ble observert og hørt 16 ulike arter under befaringene. Blant de 16 artene ble gulspurv og grønnfink hørt. Dette er arter som i rødliste er oppført i kategori *sårbar* (VU).
- Planområdet benyttes av flere pattedyr og sannsynligvis flere amfibiearter. Det er registrert buttsnutefrosk i planområdet. Det var tegn på beiting fra hjort på flere av de yngre trærne.
- Det ble observert firfisle under befaringen 25.05.2025.
- Området har blitt benyttet som dumpingplass for hageavfall. Store mengder fremmede arter ble observert under befaringene.

Følgende er Sweco informert om:

- Beboere i området har observert elg, rådyr, grevling, rødrev og salamander (antatt storsalamander som i rødliste er oppført i kategori *nær truet* (NT).

Følgende anbefalinger og skadeforebyggende tiltak foreslås i dette prosjektet:

- Felling av trær under hekkesesongen 1. april til 31. juli skal unngås jf. naturmangfoldloven §15.
- Det anbefales å beholde vegetasjon der det er mulig. Dersom store trær må felles bør enkelte av dem legges igjen som habitatforbedrende tiltak for insekter og vedboende sopp. Selv om størstedelen av skogen skal bygges ned vil elementer som liggende død ved fortsatt være nyttig for en rekke insekter som trives i soleksponerte områder med skrotmark (arealer med mye grus og blomster).

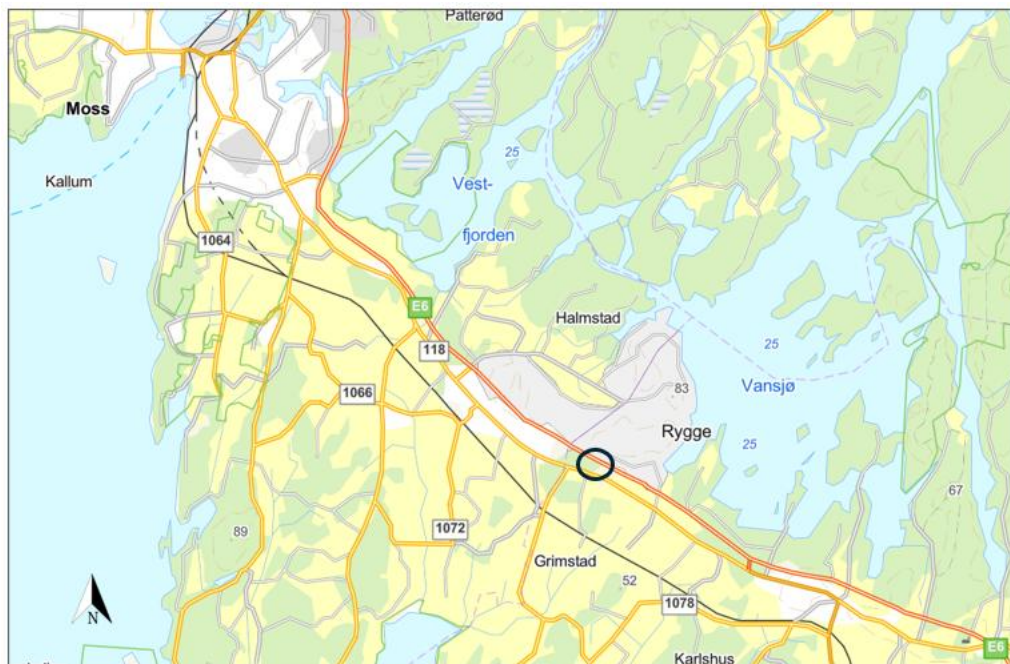
- Trær som ikke skal felles, bør sikres før anleggsstart. En sertifisert arborist bør involveres tidlig i planleggingen slik at trærne ivaretas på best mulig vis.
- Eikeholtet som vokser i sørvest ved Sognshøy bør bevares dersom det er mulig. Disse trærne vil på sikt bli utvalgte naturtyper (hule eiker).
- For å redusere lysforurensning fra anleggsfasen og etter ferdigstilling av nytt bygg 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 notatet.

Innholdsfortegnelse

Notat – Naturmangfold Sognshøy næringsområde	1
1 Innledning.....	4
2 Metode.....	5
3 Dagens situasjon og vurdering av tiltakets påvirkning og konsekvenser	6
3.1 Dagens situasjon.....	6
3.2 Naturtyper	8
3.3 Rødlistearter.....	8
3.3.1 Verdifulle trær.....	9
3.3.2 Artsmangfold	11
3.3.3 Dyreliv.....	12
3.3.4 Fremmede arter.....	13
3.4 Betydning for dyre- og fugleliv.....	18
3.4.1 Tap av vegetasjon.....	18
3.4.2 Lysforurensning.....	18
4 Vurdering etter naturmangfoldloven § 8-12.	18
5 Usikkerhet.....	19
6 Skadeforebyggende tiltak	19
6.1 Anbefaling for naturmangfold.....	20
6.1.1 Begrense lysforurensning av hensyn til dyreliv	20
6.2 Fremmede arter	21
6.2.1 Generelle tiltak	21
6.3 Referanser.....	23
6.4 Faktaark og kart for fremmede arter	24

1 Innledning

Sweco Norge AS har på oppdrag av IPOA laget notat vedrørende naturmangfold i forbindelse med anleggelse av ny industri i Råde kommune (se figur 1). Opparbeidelsen krever inngrep i eksisterende vegetasjon.



Figur 1. Beliggenhet av tiltaksområdet (svart innramming) i Råde kommune. ©Naturbase.

Kartleggingen av natur ble utført av miljørådgiver Line Lund Norbakk den 19.05.2025 og 25.05.2025. Det ble etter kartleggingen utarbeidet et notat som gjennomgår funnene, samt en tiltaksplan for håndtering av fremmede plantearter under anleggsperioden. Figur 2 viser oversikt over tiltaksområdet. Tidspunkt for befaring var innenfor gunstig kartleggingssesong, men noe tidlig for enkelte fremmede arter.

Kartleggingen utføres for å oppfylle naturmangfoldlovens §8 (kunnskapsgrunnlaget) da området ikke tidligere har blitt kartlagt:

Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

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



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.

Området ble kartlagt etter en varm periode i mai som gjorde at vekstsesongen var godt i gang samtidig som det var mulig å kartlegge fuglelivet i området. Første befarings ble gjennomført 19.05.2025. Været var sol og 25 grader, mens andre befarings ble utført 25.05.2025 med sol 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 Dagens situasjon

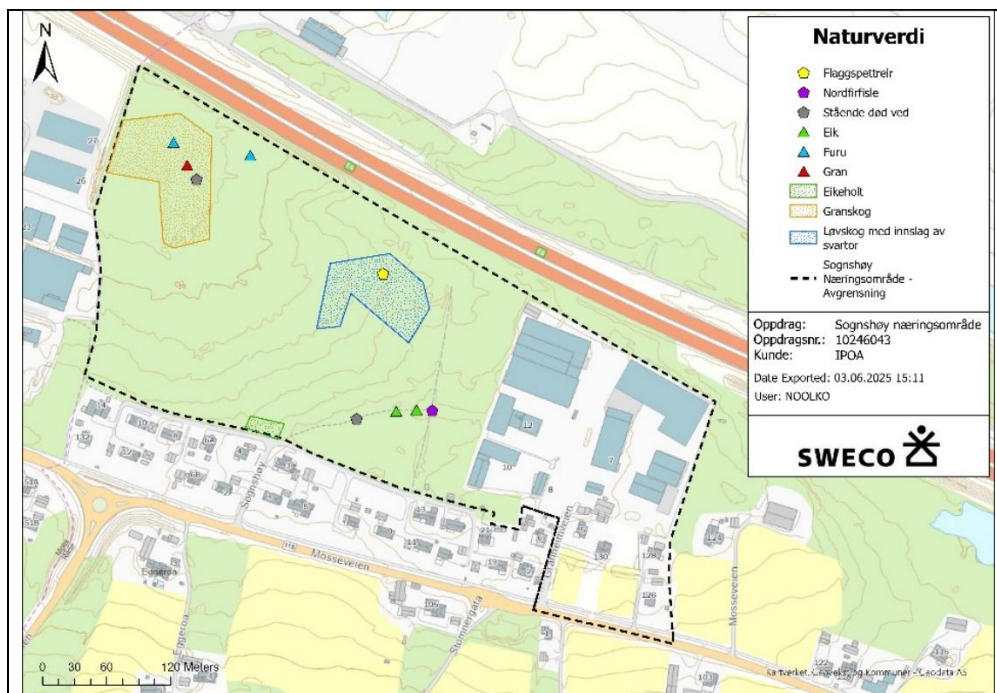
Sognshøy næringsområde er planlagt i et grøntområde sør for Rygge flyplass. Store deler av området har blitt hugget partivis siden rundt 2000. De største inngrepene skjedde ifølge 1881's historiske kart rundt 2014 og 2020.

Området bærer preg av å ha vært utsatt for flatehogst med mye svært tett bjørkedominert ungskog som enkelte steder var ugjennomtrengelig. Videre var det yngre granskog som også var svært tett og mørk. En slik granskog gir dårlige forhold for et rikt arts mangfold da det er lite variasjon i trærnes alder og lite lys til å utvikle et godt feltsjikt.



Figur 3. Bilde av tett bjørkedominert ungskog og en livløs granskog i øst.

Enkelte områder, som i nordvest og nordøst, var det enda skog igjen, men store deler var granplantasjer der det var svært lite liv. Enkelte lunger med eldre skog og dødved fantes i området (Figur 4) (Figur 5). Området er grøftet i sørvest. I vest dominerte gran (hogstklasse 5, ca. 90 år) men det var også innslag av noe furu og bjørk. I øst var det et frodig område med svartor. Tegn til hakkespettaktivitet både i form av hull fra matsøk og reirplass (hull i trestamme) samt levende unger (Figur 4, Figur 6 og Figur 9).



Figur 4. Kartutsnitt som viser naturverdier i planområdet. © Sweco



Figur 5. Bilder av eldre granskog i nordvest med noe død ved. Treet til høyre har spettthull.



Figur 6. Bilde av reirhull fra hakkespett til venstre. Til høyre vises plassen med reir som var tatt i bruk av flaggspett i år.

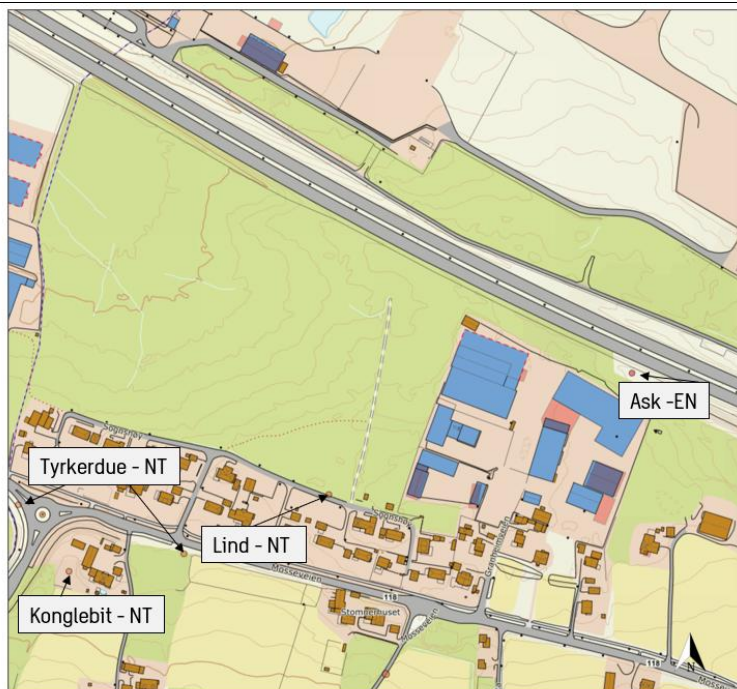
3.2 Naturtyper

Det foreligger ikke, ifølge Naturbase, tidligere registrerte naturtyper i planområdet som ble kartlagt for naturtyper av Norconsult i 2021.

3.3 Rødlistearter

Det er ifølge Artsdatabanken registrert flere truede sommerfuglarter fra 1995/1996 i områder rundt planområdet. Sommerfuglartene Flikengmåler (sterkt truet - EN), *Elachista pomerana* (sterkt truet - EN), *Brachmia blandella* (sårbar - VU), *Bucculatrix bechsteinella* (nær truet - NT), Kystdvergmåler (nær truet - NT) ble registrert i 2021 litt vest for området.

Av andre arter er det få rødlistearter registrert i området mellom 2000 og 2025 (Figur 7). Det ble under befaringene i mai 2025 hørt gulspurv og grønnfink, begge er registrert som sårbare (VU) på rødlista.



Figur 7. Kartutsnitt som viser registrerte rødlistede arter i og ved planområdet. © Artsdatabanken

3.3.1 Verdifulle trær

Det ble observert enkelte veletablerte eiketrær sørøst i planområdet. De er enda forholdsvis unge, men vil over tid bli verdifulle trær for en rekke arter. Særlig er det et mindre område med flere eiketrær langs veien (Sognshøy) som skilte seg ut fra resten av naturen i området (Figur 4 og Figur 8).



Figur 8. Bildet til venstre viser en veletablert eik sørøst i området, mens bildet til høyre viser eikeholtet som vokser langs veien i sørøst.

Da store deler av området er hugget var det ikke mye stående død ved som ble observert, men enkelte individer har fått stå. I sørvest i området ble det observert en stående død trestamme rik på spettehull og reirhull fra insekter (Figur 4 og Figur 9).



Figur 9. En verdifull trestamme som har blitt benyttet til yngling av både spetter og insekter.

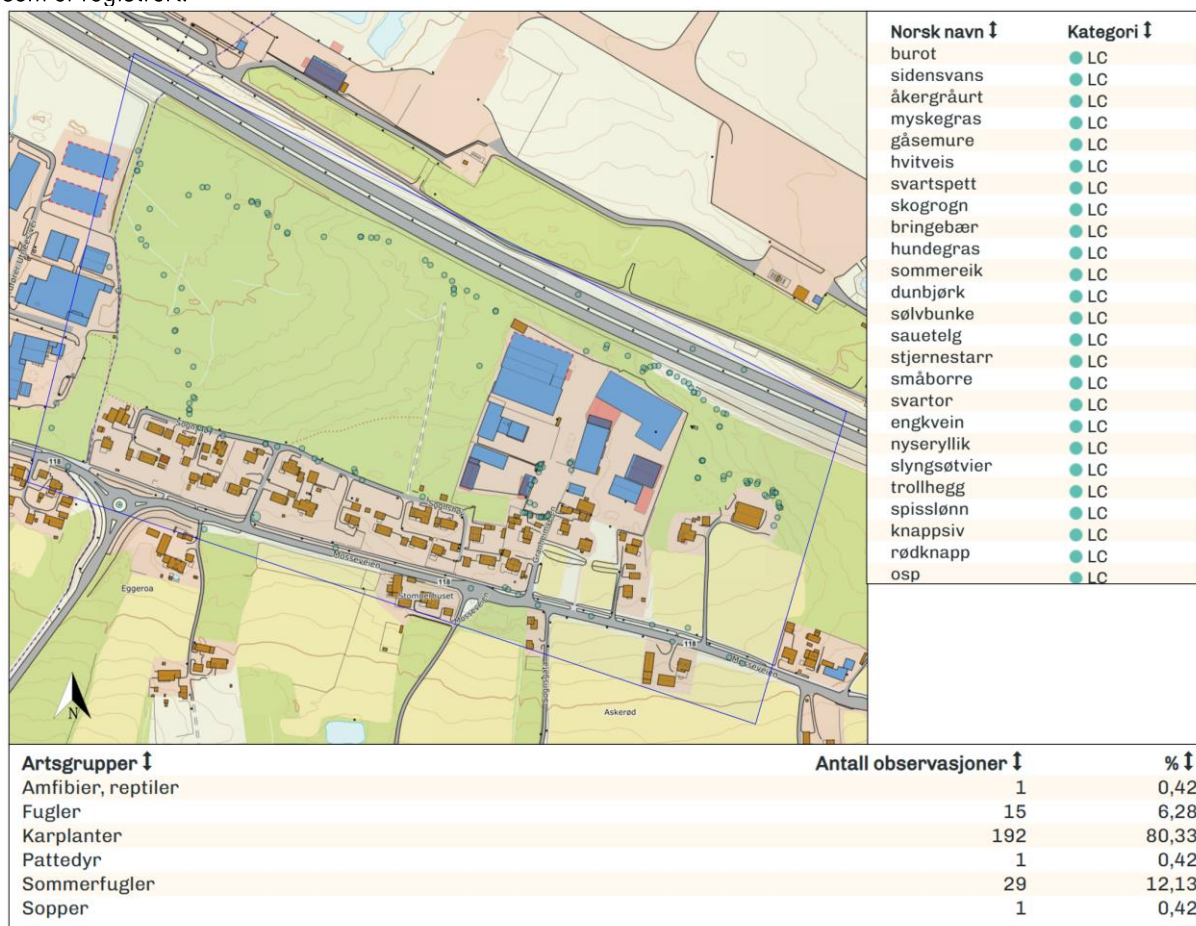
3.3.2 Artsmangfold

Området benyttes av en rekke fuglearter og det ble hørt til sammen 16 ulike fuglearter under befaringene: gransanger, fuglekonge, bokfink, rødstrupe, løvsanger, svartmeis, gjerdesmett, munk, flaggspett, ringdue, svarttrost, kjøttmeis, tornsanger, gulsanger og de rødlista artene gulspurv og grønnfink. Videre ble det, som tidligere nevnt, observert reirhull til hakkespett (sannsynligvis en flaggspett i nordvest) og også hørt flaggspettunger i et annet område i øst (se kart). Det var ikke mulig å ta bilde av reiret da det var tett av vegetasjon og foreldrene til ungene viste tegn på stress da reiret ble forsøkt oppsøkt.

Tabell 1. Liste over fugler som ble sett og hørt under befaringene i mai 2025.

Art	Status
Gransanger, fuglekonge, bokfink, rødstrupe, løvsanger, svartmeis, gjerdesmett, munk, flaggspett, ringdue, svarttrost, kjøttmeis, tornsanger og gulsanger	LC
Grønnfink og gulspurv	VU - sårbar

Det er i artsdatabanken registrert en rekke livskraftige arter i området siden år 2000. 172 arter er registrert hvorav 80% av disse er planter. Det er også registrert en del sommerfugler. Av amfibier og reptiler er det kun buttsnutefrosk som er registrert.



Figur 10. Kartutsnitt som viser registrerte arter siden 2000. © Artskart

Under befaringene ble det observert en rekke livskraftige karplanter i området. Et utvalg kan sees i tabell 2.

Tabell 2. Liste over karplanter observert i planområdet.

Art	Status
Skogstjerne, gjerdevikke, hårsveve, myrtistel, markjordbær, tepperot, tveskjeggveronika, hvitvies, blåbær, skogstjerneblom, reinfann, skvallerkål, borre, selje, åkersnelle, akeleie, skogsnelle, hundekjeks, løkurt, stankstorkenebb, maiblom, skogkløver, rødkløver, landøyde, vivendel, bringebær, sauetelg, bjørk, rogn, osp, svartor, gran og furu.	LC

Mange av karplantene som ble observert gir habitat til insekter. Det ble observert gullbasse (billeart), flere humlearter (Figur 11), praktbille (Figur 11) og øyestikker (libelleart) og i Arstkart er det gjort mange registreringer av insekter, men dette ble gjort på 90-tallet og da skogen har blitt hogget i ettertid er habitatene til disse artene gått tapt.



Figur 11. Enkelte av insektene som ble observert. Mørk jordhumle på fremmedarten sibiriris og en billeart fra praktbillefamilien (antatt). Denne sitter på en hårsveve.

3.3.3 Dyreliv

Av beboere ble det informert om at skogen ble benyttet av rådyr, elg, grevling, rødrev og salamander (ut fra beskrivelsen kan det tyde på at det var storsalamander. Denne er rødlistet som NT – nær truet). Det ble observert ei firfisle i øst i et soleksponert område i hogstfeltet (figur 4). Det ble ikke observert noen pattedyr under befaringen, men hogstfelt med løvtrær er ofte populære beiteområder for hjortedyr og det ble observert beitetegn på flere av de yngre trærne (figur 12).

Art	Status
Rådyr, elg, grevling, firfisle og rødrev	LC
Storsalamander (antatt)	NT



Figur 12. Bilde av ei rogn med beitetegn der tettheten av bladene er større enn ved normal vekst.

3.3.4 Fremmede arter

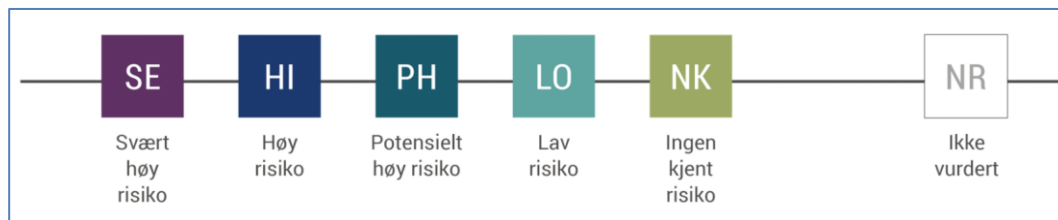
Arter som har kommet til Norge ved hjelp av menneskelig virksomhet, enten bevisst eller ubevisst, regnes som fremmede arter. Globalt er fremmede arter regnet som en av de største truslene mot bevaring av det biologiske mangfoldet. Fremmede, skadelige plantearter er arter som ikke er ønskelig i Norge. Artene er ofte svært konkurransedyktige og fortrenger stedegen vegetasjon. Flere av artene har også evne til å endre næringssammensetningen i jorda, slik at de artene som først fantes her ikke kan etableres på nytt.

Regelverket som er knyttet til fremmede arter følger av naturmangfoldloven med forskrift om fremmede organismer. Formålet med forskriften er «å hindre innførsel, utsetting og spredning av fremmede organismer som medfører, eller kan medføre, uheldige følger for naturmangfoldet» (jf. § 1). Forskriften inneholder blant annet et aktsomhetskrav som sier at den som iverksetter tiltak som kan medføre utilsiktet spredning av fremmede organismer, skal opptre aktsomt for å hindre uheldige følger for det biologiske mangfoldet.

§ 24. Krav om tiltak rettet mot mulige vektorer og spredningsveier for fremmede organismer

(4) Før flytting av løsmasser eller andre masser som kan inneholde fremmede organismer, skal den ansvarlige, i rimelig utstrekning, undersøke om massene inneholder fremmede organismer som kan medføre risiko for uheldige følger for det biologiske mangfold dersom de spres, og treffe egnede tiltak for å forhindre slik risiko, slik som bruk av masser fra andre områder, tildekking, nedgraving, varmebehandling, eller levering til lovlig avfallsanlegg.

Artsdatabanken vurderer hvilken risiko fremmede arter utgjør for norske økosystemer. En slik samlet risikovurdering ble sist utført i 2023. På bakgrunn av vurderingene klassifiseres artene til en av følgende fem risikokategorier figur 13.



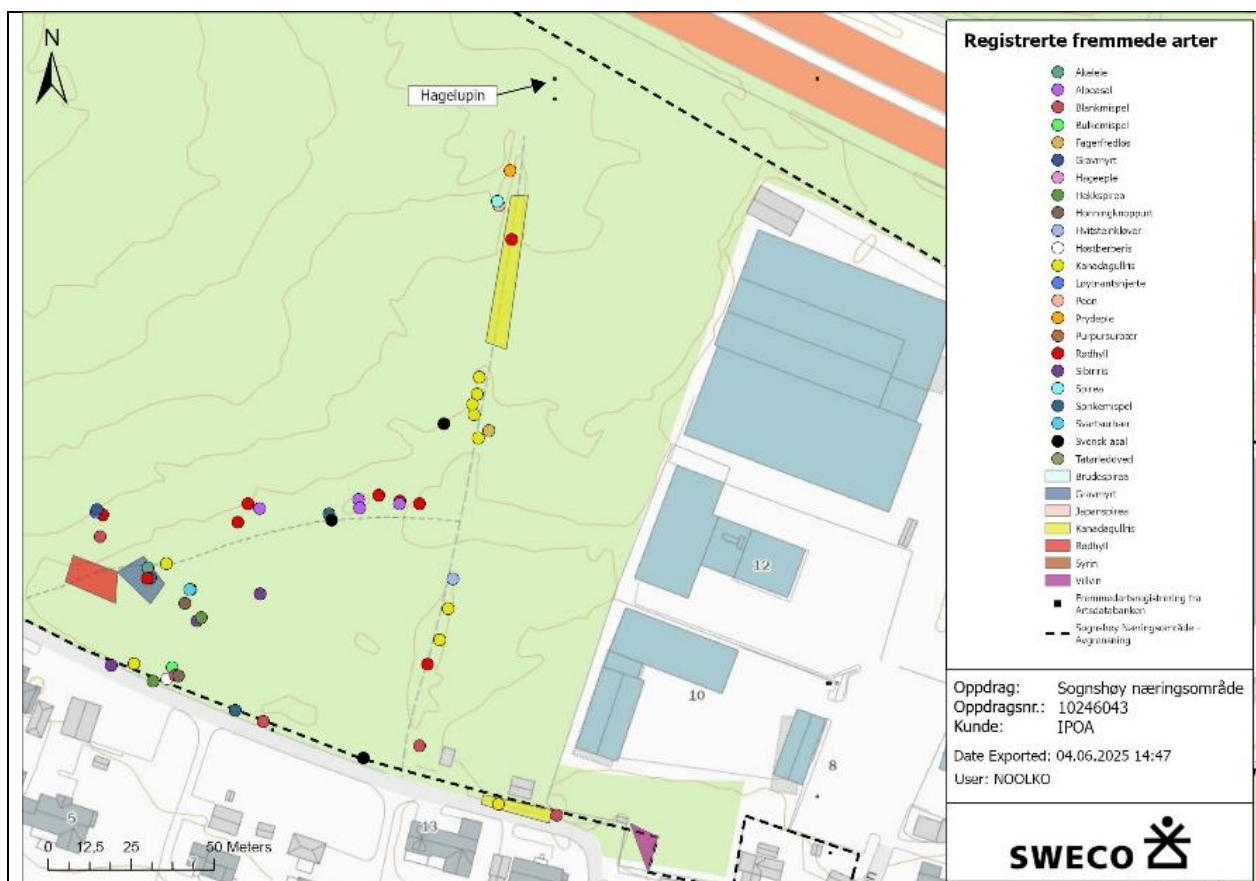
Figur 13. Kategorier av fremmede arter. Kilde: Artsdatabanken

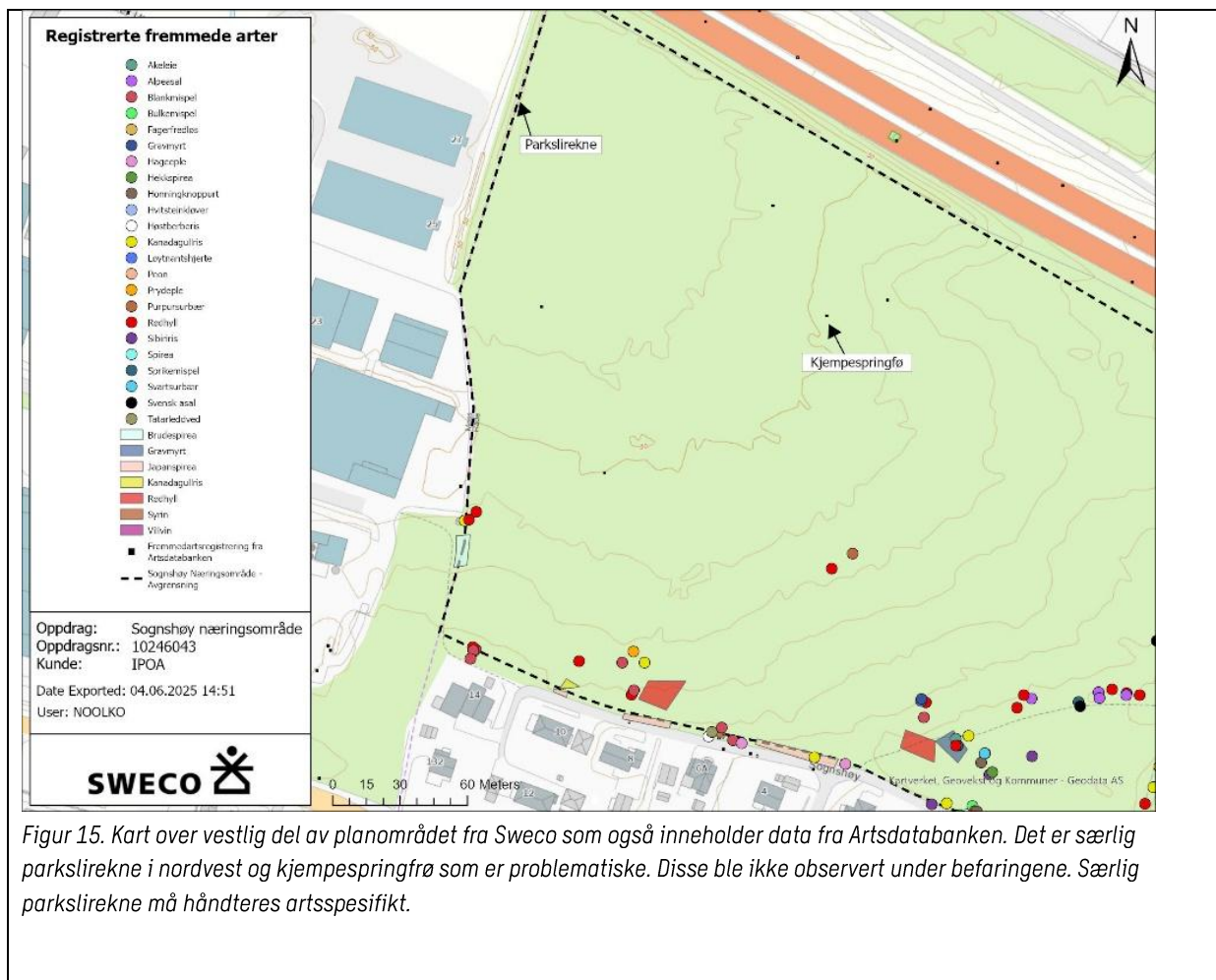
Det er i Artskart registrert 46 ulike fremmede arter i og i nærheten av planområdet. Under befaringen ble ikke alle gjenfunnet, men det betyr ikke at de ikke finnes i området. Enkelte fremmede arter er mer synlige senere i vekstsesongen og er best å kartlegge i juli. Artene som ligger inne i Artskart, men som ikke ble funnet under befaring legges derfor inn i Swecos kart (Figur 14 og Figur 15, se vedlegg 6.4).

Det er forholdsvis stor tetthet av fremmede arter i planområdet, men det er særlig i sør mot boligene at det er størst tetthet av fremmede arter. Området har sannsynligvis blitt benyttet som dumpingplass av naboer i området og det ble observert en rekke fremmede arter som typisk kommer fra hager. Hagesyrin, hageeple, japanspirea (Figur 16), hekkspirea og ulike mispelarter (Figur 17) vokste flere steder. Mispel spres også med fugl og var også å se lenger inn i området sammen med rødhyll som vokser spredt i hele området. Kanadagullris (Figur 18) ble også observert mange steder, og det kan antas at den har frøbank i større deler der området ikke er dekket av tett granskog. Videre ble det observert peoner mot øst, løytnantshjerte, gravmyrt (Figur 19), sibiriris og honningknoppurt spredt i midtre og søndre del av planområdet. Alle er typiske hagestauder. Hvitsteinkløver ble observert langs stien som går fra sør til nord øst i området. Eksemplarene var små grunnet noe tidlig tidspunkt for kartlegging og det kan antas at det finnes flere individer i samme området.

Tabell 3. Liste av fremmede arter observert i planområdet

Art	Status
Rødhyll, kanadagullris, hageeple, hagesyrin, ulike mispelarter, hekkspirea, hvitsteinkløver, alpeasal (antatt), fagerfredløs, gravmyrt og villvin	SE – svært høy økologisk risiko
Tatarleddved	HI – høy økologisk risiko
Sibiriris, japanspirea, brudespirea	PH – potensielt høy økologisk risiko
Løytnantshjerte	LO – Lav økologisk risiko
Purpursurbær og svensk asal	NA – ikke egnet
Peon og prydeple	Ukjent

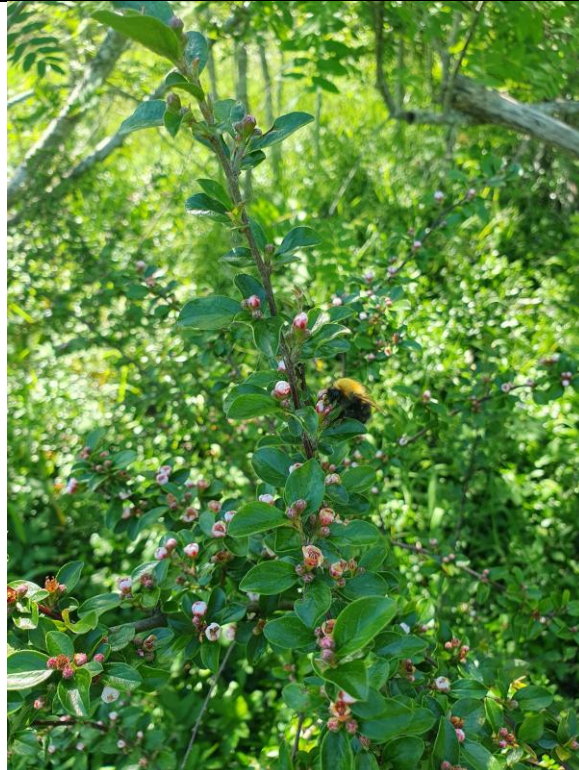




Figur 15. Kart over vestlig del av planområdet fra Sweco som også inneholder data fra Artsdatabanken. Det er særlig parkslirekne i nordvest og kjempespringfrø som er problematiske. Disse ble ikke observert under befaringene. Særlig parkslirekne må håndteres artsspesifikt.



Figur 16. Bilde av japanspirea som har etablert seg langs veien i sør.



Figur 17. Bilde av en av mange mispler som har spedd seg i planområdet.



Figur 18. Bilde av ung kanadagullris. Arten ble funnet spredd i store deler av planområdet.



Figur 19. Teppe av gravmyrt (lilla blomster) som ble funnet godt etablert i flere områder.

3.4 Betydning for dyre- og fugleliv

3.4.1 Tap av vegetasjon

Området er sterkt forringet etter gjentakende hogst, men benyttes av en rekke arters som vil miste leveområdene sine. Deriblant over 16 fuglearter samt hjortedyr som elg og rådyr som særlig benytter planområdet til vinterbeiting. Det er tydelig at hakkespetter lever i området og det ble også hørt og sett flaggspett (både voksne og unger) under befaringen.

3.4.2 Lysforurensning

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 planområdet. Kunstig nattbelysning kan påvirke adferden til flaggermus nær deres dagoppholdssteder og deres næringssøk (Follesstad 2014 – NINA Rapport 1081). Flaggermusartene våre er svært sårbare, og jevnt over er det en kraftig bestandsnedgang for flaggermus i Norge.

Lysforurensning, særlig LED-lys i det blå spekteret, påvirker også insekter, fisk, fugler og enkelte plantearter negativt ved å forstyrre døgnmønsteret til artene (Fjeldaas og Wåseth – 2019). Insekter tiltrekkes lyskilder som fører til at de bruker opp all energi på å fly og de dør av utmattelse. Dette fører til tap av antall individer (biomasse) som igjen vi ha negativ påvirkning på populasjonsstørrelsen til de ulike artene, og således arter høyere opp i næringskjeden som spiser disse insektene (Hölker et al 2010). Dette gjelder særlig ved høy lysstyrke (Owens et al, 2020). Stibelysning som legges på bakkenivå vil videre kunne forvirre insekter som vepsearter og øyestikkere som holder en horisontal flygning ved å alltid ha den sterkeste belyste halvdel av synsfeltet øverst. Man bør derfor også være forsiktig med denne type belysning (Owens et al, 2020).

Det er også gjort noe forskning på amfibier og kunstig belysning der det blant annet ser ut til at kunstig belysning kan ha negativ effekt på hannens reproduksjonsevne hos nordpaddene (Aho et al. 1993). Blending fra lys kan også gjøre frosker midlertidig blinde (Follesstad 2014 – NINA Rapport 1081). Det kan antas at amfibier lever innenfor planområdet da salamander (antatt storsalamander) tidligere er blitt observert i området av beboere i området.

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

4 Vurdering etter naturmangfoldloven § 8-12.

§ 8 kunnskapsgrunnlaget

Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

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

Kunnskapsgrunnlaget om naturmangfoldet i planområdet anses tilfredsstillende. Planområdene ble kartlagt av miljørådgiver to omganger i mai 2025 i forbindelse med utarbeidelse av dette notatet. Videre er kartene Naturbase og Artskart, sjekket mht. allerede registrerte 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 (§8) vurderes å være tilfredsstillende til å vurdere potensielle virkninger. Føre-var-prinsippet tillegges derfor mindre vekt.

§ 10 økosystemtilnærming og samlet belastning

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

Det er registrert truede arter innenfor planområdet. Det vurderes at den samlede belastningen for artene gulspurv og grønnspurv ikke vil øke som konsekvens av tiltaket, og tiltaket vil ikke redusere muligheten til å nå forvaltningsmålene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5. Dette er fordi gulspurv i utgangspunktet hekker i kantsonen til åkre i kulturlandskap mens grønnfinken er truet av sykdom og ikke tap av habitat. Når det gjelder potensiell storsalamander som flere av beboerne har sett, vil den tape leveområder som er en av årsakene til at arten sliter. Det er ikke yngledammer innenfor planområdet, men potensiell overvintringsplass og sommerhabitat vil kunne gå tapt. Utbyggingen vil være en del av bit-for-bit nedbygging som i dag har blitt en trussel for våre økosystemer.

§ 11 kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

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

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

§ 12 miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

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

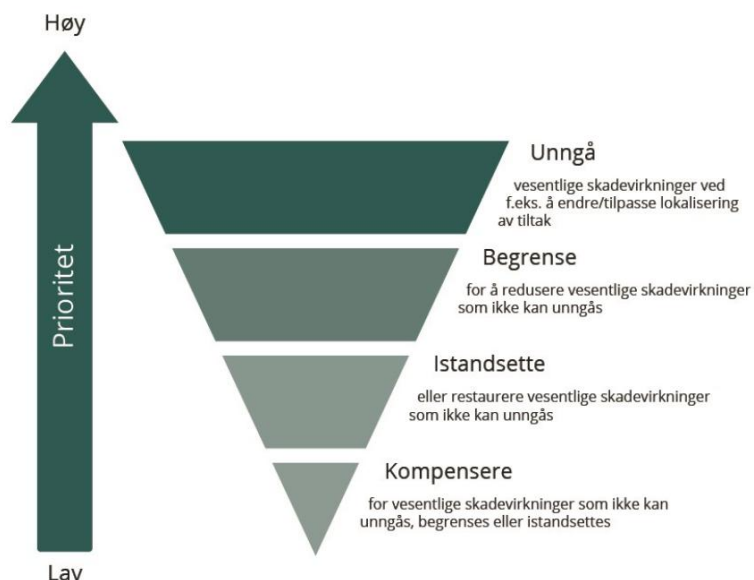
Dersom byggherre, prosjekterende eller entreprenør blir kjent med andre eller nye metoder underveis i planleggingen som bør benyttes for å redusere miljøbelastningen, skal dette tas opp og drøftes fortløpende. Det legges inn skadeforebyggende tiltak for så vidt gjelder belysning. Videre er det lagt inn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

5 Usikkerhet

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

6 Skadeforebyggende tiltak

Prinsippene i tiltakshierarkiet skal benyttes som rettesnor for anbefaling av skadeforebyggende tiltak, se figur 20. Å unngå inngrep som medfører tap av naturmangfold har etter hierarkiet høyest prioritet.



Figur 20. Tiltakshierarkiet. Kilde: Miljødirektoratet, konsekvensutredninger, forebygge skadevirkninger for miljø og samfunn.

6.1 Anbefaling for naturmangfold

Felling av trær under hekketiden er ulovlig ifølge naturmangfoldloven §15.

Det anbefales å beholde vegetasjon der det er mulig. Dersom store trær må felles bør enkelte av dem legges igjen som habitatforbedrende tiltak for insekter. Selv om størstedelen av skogen skal bygges ned vil elementer som liggende død ved fortsatt være nyttig for en rekke insekter som trives i soleksponerte områder med skrotmark (arealer med mye grus og blomster).

Eikeholtet som vokser i sørvest ved Sognshøy bør bevares dersom det er mulig. Disse trærne vil på sikt bli utvalgte naturtyper (hule eiker).

6.1.1 Begrense lysforurensning av hensyn til dyreliv

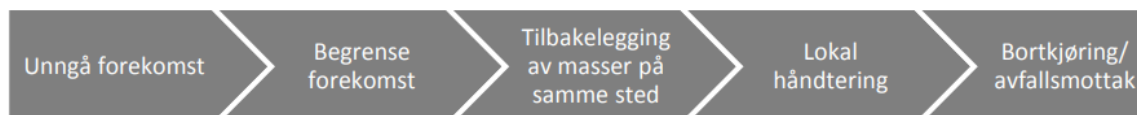
- Det bør planlegges for å redusere lysforurensning i byggeprosjektet, både under anleggstiden og ferdigstilling. Lysforurensning er et økende problem og påvirker en rekke arter negativt. Det anbefales at følgende retningslinjer følges for utebelysning/anleggsbelysning i planområdet (Fjeldaas og Wåseth 2019 og Owens et al. 2020):
- Kun belyse det området som behøver det og ikke inn i naturområder og vann.
- 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

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 risiko arten har for biologisk mangfold. Det anbefales at man velger enkle og minst kostbare tiltak som for eksempel tilbakelegging av masser heller enn bortkjøring, da det er ugunstig både klima- og miljømessig (figur 21). Tiltak trenger ikke være omfattende og kan være at forekomst unngås å berøres under arbeidene (Misfjord, K. & Angell-Petersen, S. 2018), da forstyrrelse av jordsmonn kan føre til ytterligere spiring av fremmede arter.



Figur 21. Kost-nyttevurdering ved håndtering av fremmede arter. Kilde: Misfjord, K. & Angell-Petersen, S. 2018

Tiltak er basert på Miljødirektoratets veileder M-982 som tar for seg håndtering av løsmasser med fremmede arter (Misfjord, K. & Angell-Petersen, S. 2018). Ansvarlig bør sterkt vurdere å fjerne alle forekomster av parkslirekne i nordvest med artsspesifikke tiltak. Ark for bekjempelse av artene legges derfor ved under kap. 6.4.

6.2.1 Generelle tiltak

Før gravearbeider:

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

Oppmerking:

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

Håndtering av plantemateriale:

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

Håndtering av masser:

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

Tildekking:

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

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

Mellomlagring av masser med fremmede arter:

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

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

Rengjøring:

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

Dette må rengjøres:

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

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

Oppfølging:

Etter endt arbeid bør det gjøres oppfølging for å se om tiltaket har ført til spredning av fremmede arter i området. Ved ev. spredning bør det utføres bekjempelse. Som beskrevet pr. art i kapittel 6.4 krever enkelte arter ulik oppfølging

6.3 Referanser

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

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

Fjeldaas E. (SVV) og Wåseth, H.I. (ÅF Ligtning) 2019, i Tiltakskatalog for transport og miljø – Redusere lysforurensning, tilgjengelig [her](#)

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](#)

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.

Internett:

- Artsdatabanken:

- [Artskart](#)
- [Norsk rødliste for arter, 2021](#)
- [Norsk fremmedartsliste, 2023](#)

6.4 Faktaark og kart for fremmede arter

Parkslirekne - SE	
Levetid: Flerårig. Spredningsmetode: Vegetativ Levetid i frøbank: Formerer seg ikke med frø i Norge. Rotsystem: Røtter med jordstengler som breier seg ut. Jordstengler kan gå 3 m dypt og 6-7 m ut til sidene fra morplanten. Spredningsdistanse: Horisontal spredning 0.5 m per sesong. <i>Det meste av jordstenglene er i de øverste 25 cm av topplaget.</i> Bekjempelse før gravearbeider: Klipping kun i kombinasjon med sprøyting. Forekomst kan sprøytes i flere omganger før anleggsarbeidet starter. Den bør også sprøytes rett før anleggsarbeid starter for å svekke planten og røtter/jordstengler. Håndtering av organisk avfall: Kan behandles først med varmtvann eller tørking. Sendes til forbrenning eller kompostering (med minst 60°C i minst tre uker). Kan massene gjenbrukes? Bør ikke brukes som toppmasser. Kan brukes som toppmasser i intensivt drevet jordbruk, dersom det gjøres oppfølging. Oppgraving: Graves 2-4m ned under der forekomsten står, og 7 m ut til siden for morplanten. <i>Hvor dypt jordsystemet går avhenger av hvor lenge forekomsten har vokst der og type løsmasser. Det må graves slik at alt av røtter blir med.</i> Tildekking: Dekkes med 5m fyllmasser eller innkapsles med ugjennomtrengelig duk med minst 3m fyllmasser. Arealer må være tildekket i minst 5 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.	 <i>Parkslirekne i blomst. © Artsdatabanken.</i>

Informasjon og beskrivelse baseres på: Grootjans og Bjørngaas 2015, Forsvarsbygg 2014, Environment Agency 2013, Fremstad 2012e, Alberternst og Böhmer 2011, Fløistad 2010c, Pyšek 2006, Fremstad og Elven 1997, samt handlingsplaner og erfaringer med gjennomføring.

