

Beregnet til
Statens vegvesen

Dokument type
Fagrapport

Dato
Oktober, 2025

Kyrkjevegen aust

Kartlegging og tiltaksplan fremmedarter
og rødlistede arter



Kyrkjevegen aust

Kartlegging og tiltaksplan fremmedarter og rødlistede arter

Oppdragsnavn **Kartlegging av fremmedarter og rødlistede arter ved Kyrkjevegen aust**
Prosjekt nr. **1350063584**
Mottaker **Statens vegvesen**
Dokument type **Fagrappport**
Versjon **REV01**
Dato **2025/10/1527**
Utført av **FRID**
Kontrollert av **ASMO**
Godkjent av **INGW**
Beskrivelse **Kartlegging og tiltaksplan for fremmede og rødlistede arter og andre verdier ved Kyrkjevegen aust**

Rambøll
Nygårdsgaten 95,
5008 Bergen

T +47 55 17 58 00
F +47 55 17 58 10
<https://no.ramboll.com>

SAMMENDRAG

I forbindelse med Førdepakken og tilstøtende prosjekt i Angedalsvegen skal Statens vegvesen oppgradere Kyrkjevegen. Kjørebane skal utvides for å håndtere to-vegstrafikk og det skal etableres nytt fortau på strekningen fra Angedalsvegen til kirken. I sammenheng med det fremtidige anleggsarbeidet er gjort en kartlegging av fremmedarter, rødlistede arter og andre verdier samt en tiltaksplan for funnene. Dette er for å unngå spredning av fremmede arter samt fjerning eller skade på rødlistede arter og andre verdier for naturmangfoldet. Kartleggingen ble gjennomført 06. oktober 2025 av to kvalifiserte biologer fra Rambøll.

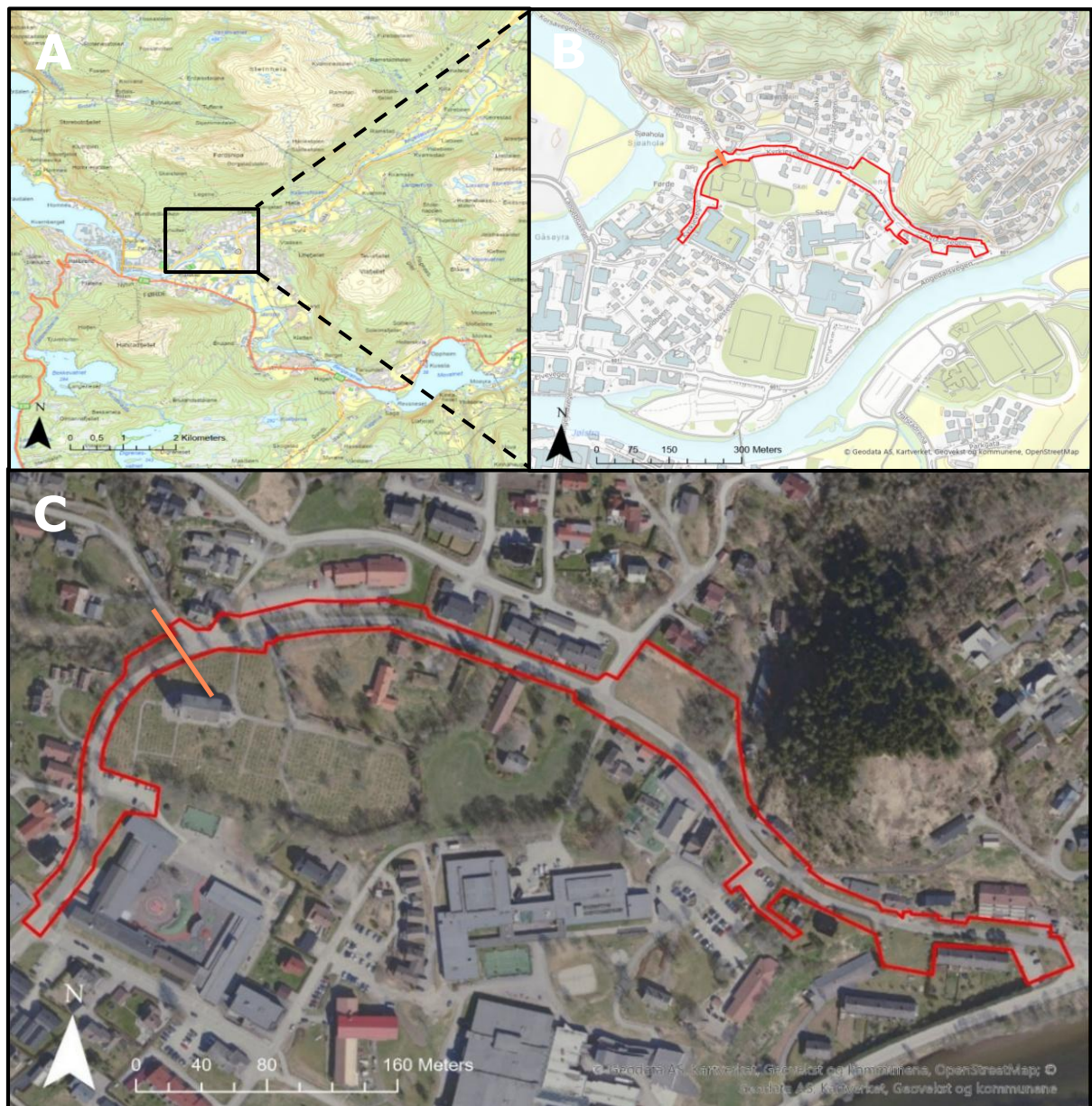
I felt ble det registret 30 ulike fremmedarter samt de to rødlistede artene Ask og Alm. Alle funn vises med geografisk plassering samt spesifikke tiltak. Det ble blant annet funnet bulkemispel (*Cotoneaster bullatus*, SE), hagelupin (*Lupinus polyphyllus*, SE), høstberberis (*Høstberberis thunbergii*, SE), alaskakornell (*Swida sericea*, SE), Parkslirekne (*Reynoutria japonica*, SE), sprikemispel (*Cotoneaster divaricatus*, SE) og rynkerose (*Rosa rugosa*, SE). Disse er alle på forbudslista, som er en liste over organismer som det er forbudt å innføre, sette ut og omsette i Norge [1]. Resultatene i rapporten vil gjøre at det fremtidige anleggsarbeidet kan gjennomføres på en trygg forsvarlig måte med tanke på naturmangfoldet i området.

INNHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	1
1. INNLEDNING	3
2. METODE	4
2.1 Rødlistede arter – definisjoner og kategorier	4
2.2 Fremmede skadelige arter – definisjoner og kategorier	4
2.3 Juridisk forankring fremmedarter	5
2.4 Praktisk betydning av regelverket for det aktuelle området	6
2.5 Kartlegging	6
2.6 Usikkerhet	7
3. RESULTATER	8
3.1 Eksisterende informasjon	8
3.2 Feltkartlegging – Områder med forekomst av både rødlistearter og fremmedarter	8
3.3 Feltkartlegging - Fremmede arter	11
3.4 Feltkartlegging - Rødlistede arter og andre verdier	18
4. TILTAKSPLAN FOR FREMMEDE OG RØDLISTEDE ARTER	21
4.1 Tiltak for rødlistede arter og andre verdier	21
4.2 Generelle tiltak - Fremmedarter	21
4.3 Artsspesifikke tiltak - Fremmedarter	23
LITTRATURLISTE	42
5. VEDLEGG 1: Generelle tiltak for håndtering av infiserte masser og fremmede arter	44

1. INNLEDNING

I forbindelse med Førdepakken og tilstøtende prosjekt i Angedalsvegen skal Statens vegvesen oppgradere Kyrkjevegen. Kjørebane skal utvides for å håndtere to-vegstrafikk og det skal etableres nytt fortau på strekningen fra Angedalsvegen til kirken. Det kartlagte området ligger rett øst for Førde sentrum på nordsiden av Angedalselva, østover fra Førde Kirke til Angedalsvegen (Figur 1-1). Prosjektområdet i denne omgangen strekker seg fra Angedalsvegen til Hornnesvegen. Den videre strekningen fra Hornnesvegen mot Førde sentrum vil inkluderes i fremtidige tiltak i Førdepakken. Strekningen mot Førde sentrum ble inkludert i kartlegging og vurdering nå, slik at dette er klart til fremtidige byggetrinn.



Figur 1-1: (A) Det kartlagte området ligger øst for Førde sentrum på nord-siden av Angedalselva, fra Førde Kirke og østover til den møter Angedalsvegen. (B) Det kartlagte området er markert med rødt omriss og går fra Prestebakken barnehage i vest til Solvang i øst. (C) Flyfoto av det kartlagte området med inntegnet rødt omriss av det kartlagt området med rød linje. Orange linje markerer prosjektområdets stopp (ArcGIS)

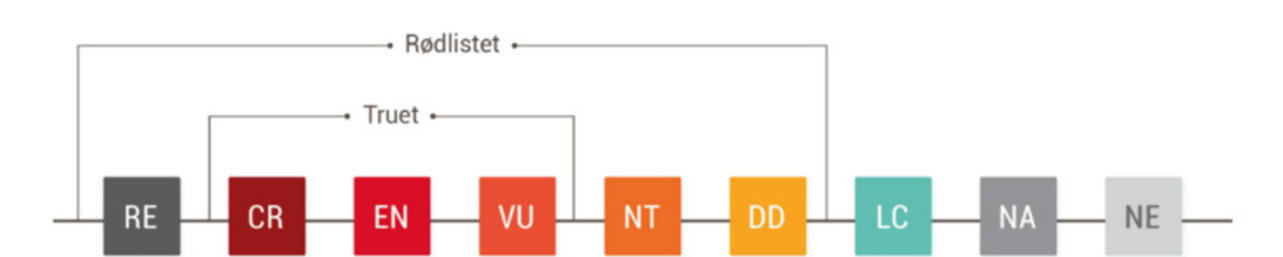
Området er for det meste preget av boligområder, stedvis med noe vegetasjon mellom veien og tilgrensende hager/hus. Rambøll har på vegne av Statens Vegvesen gjennomført kartlegging av fremmede og rødlistede arter og utarbeidet tilhørende tiltaksplan for håndtering av de registrerte artene/forekomstene. Dette er for å unngå spredning av fremmede arter samt fjerning eller skade på rødlistede arter og andre verdier for naturmangfoldet. Rapporten oppsummerer resultatene fra kartleggingen og kommer med føringer og forslag til tiltak for håndtering av fremmedarter, rødlistede arter og tilhørende jordmasser.

Det kartlagte området består i hovedsak av eksisterende vei og vegkant med åpne gressplener hvor noen har plantede trær, dyrkede hageområder eller mer gjengrodde kratt med trær og ulike buskvekster.

2. METODE

2.1 Rødlistede arter – definisjoner og kategorier

Rødlistevurderingen av arter baserer seg på tilstanden og utviklinga til artens bestander eller leveområde [2]. En art kan bli rødlistet dersom artens bestander eller leveområder gjennomgår en rask reduksjon, bestandene eller leveområdene er små, fragmenterte eller i nedgang, hvis det fins svært få individ av arten eller at arten fins på svært få lokaliteter. Arter på rødlista er plassert i ulike kategorier, fra høyeste til laveste rødlistekategori; kritisk truet (CR), sterkt truet (EN), sårbar (VU), nær truet (NT) og datamangel (DD). Arter i kategoriene kritisk truet (CR), sterkt truet (EN) og sårbar (VU) blir vurdert som truet med betydelig risiko for å dø ut.



Figur 2-1: Oversikt over de ulike rødlistekategoriene i Norsk rødliste for arter. Kilde: Artsdatabanken (Artsdatabanken, 2021).

2.2 Fremmede skadelige arter – definisjoner og kategorier

Fremmede arter er arter som opptrer utenfor sitt naturlige utbredelsesområde og utenfor det området artens naturlige spredningspotensiale tilsier at den skal være. Begrepet fremmed art inkluderer også underarter eller lavere taksoner, og omfatter alle livsstadier eller deler av individer som har potensial til å overleve og formere seg (frø, egg, sporer eller annet biologisk materiale) [3].

Artsdatabankens fremmedartsliste viser hvilken økologisk risiko fremmede arter kan utgjøre for naturmangfoldet i Norge [4]. Risikovurderingen omfatter i hovedsak fremmede arter som er etablert i Norge etter 1800. I tillegg kommer et utvalg fremmede arter som trolig vil etablere seg innen 50 år. Fremmedartslista ble oppdatert i 2023, og 441 arter er nå plassert i kategoriene svært høy risiko (SE) og høy risiko (HI). De øvrige risikoklassene er potensielt høy risiko (PH), lav risiko (LO), og ingen kjent risiko (NK). Økologisk risiko måles ut fra økologisk effekt og invasjonspotensiale.

Økologisk effekt	4 Stor	Potensielt høy risiko PH	Høy risiko HI	Svært høy risiko SE	Svært høy risiko SE
	3 Middels	Lav risiko LO	Høy risiko HI	Høy risiko HI	Svært høy risiko SE
	2 Liten	Lav risiko LO	Lav risiko LO	Lav risiko LO	Høy risiko HI
	1 Ingen kjent	Ingen kjent risiko NK	Lav risiko LO	Lav risiko LO	Potensielt høy risiko PH
		1 Lite	2 Begrensa	3 Moderat	4 Stort
		Invasjonspotensial			

Figur 2-1: Matrisen viser ulike kombinasjoner av invasjonspotensial og økologisk effekt, og hvilken risikokategori det gir. Begge aksene i matrisen inneholder fire delkategorier som viser artens invasjonspotensial og økologiske effekt (Artsdatabanken, 2023).

2.3 Juridisk forankring fremmedarter

Når det skal bygges ny gang og sykkelvei i Kyrkjevegen, vil det medføre graving og masseforflytning, samt håndtering av massene. Håndtering av masser i områder hvor det vokser fremmede arter kan medføre spredning dersom det ikke utvises aktsomhet og utføres spredningshindrende tiltak. Regelverket knyttet til håndtering av fremmede arter er forankret i naturmangfoldloven kapittel IV, og tilførende forskrift om fremmede organismer [5]. Forskriften har som formål å hindre innførsel, utsetting og spredning av fremmede arter som kan skade naturmangfoldet. Kapittel V i forskriften setter krav til aktsomhet for virksomheter og tiltak som kan medføre spredning av fremmede organismer:

§ 18 setter alminnelige krav til aktsomhet:

- (1) Den som er ansvarlig for innførsel, hold, utsetting eller omsetning av organismer, eller som iverksetter tiltak som kan medføre utilsiktet spredning av fremmede organismer i miljøet, skal opptre aktsomt for å hindre at aktiviteten medfører uheldige følger for det biologiske mangfold, herunder

- a) *ha kunnskap om den risiko for uheldige følger for det biologiske mangfold som aktiviteten og de aktuelle organismene kan medføre, og om hvilke tiltak som er påkrevd for å forebygge slike følger*
- b) *Treffe forebyggende tiltak for å hindre at aktiviteten medfører uheldige følger for det biologiske mangfold, og for raskt å avdekke utilsiktet spredning av fremmede organismer*

§ 24 stiller krav om tiltak rettet mot mulige 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.

2.4 Praktisk betydning av regelverket for det aktuelle området

Det er observert flere fremmede skadelige arter innenfor det kartlagte området som vil bli berørt av anleggsvirksomhet. Ved anleggsvirksomhet er det fare for at flytting av masser som inneholder biologisk materiale fører til spredning av disse artene. Dette kan medføre skade på naturlige økosystemer i omkringliggende områder og/eller der disse massene havner. Graving og åpning av mark kan videre medføre etablering av uønskede arter på grunn av økt lystilgang og omveltning av frølageret i jorda. Anleggstrafikk og forekomster nær vegnettet kan medføre spredning ved flytting av anleggsmaskiner, massetransport, kantslått eller ved feiing av veg og fortau. I henhold til § 18, aktsomhetsplikten i Forskrift om fremmede organismer [5], skal det gjennomføres spredningshindrende tiltak der inngrep kan medføre spredning av fremmede arter. I tilfeller der det er praktisk gjennomførbart anbefales bekjempelse med mål om lokal utryddelse. Dette gjelder særlig når de fremmede skadelige artene er i et tidlig etableringsstadium, og mens forekomstene fortsatt er små og avgrensede. Der utryddelse ikke er mulig eller hensiktsmessig skal det iverksettes andre tiltak for å unngå spredning innad i og ut av tiltaksområdet. Alle tiltak må overvåkes for å kunne evaluere effektiviteten i etterkant.

2.5 Kartlegging

Skrivebordsundersøkelse

I forkant av feltkartleggingen ble det gjort en gjennomgang av eksisterende informasjon om området. Det ble da sjekket etter registreringer av fremmedarter, rødlistede arter og kalknivå for området som skulle kartlegges. I dette arbeidet ble blant annet Artskart, Naturbase og NIBIO sine kart brukt.

Feltregistrering

Kartlegging av fremmede og rødlistede arter ble gjennomført av kvalifiserte økologer fra Rambøll den 06. oktober 2025. Tidspunktet for kartleggingen er noe sent i feltsesongen, men ble vurdert som forsvarlig for kartlegging for å gi et representativt bilde av artene i området. Kartleggingen ble gjennomført til fots, hvor fremmede og rødlistede arter ble fortløpende registrert og kartlagt med appen Fieldmaps på iPad. Fieldmaps benytter GPS som normalt oppgir en nøyaktighet på +/- 5 m. Alle forekomster av fremmede og rødlistede arter observert innenfor planområdet ble registrert. Forekomstene er registrert som punkter og polygoner. Der en artsforekomst består av mer enn én plante/tue/buske, men fortsatt er relativt konsentrert, ble den registrert som en polygon avgrenset av forekomstens ytterpunkter. Dataene ble deretter overført til ArcGIS Pro hvor de ble prosessert.

2.6 Usikkerhet

Det tas forbehold om at det kan finnes hittil uoppdagede arter som verken er fanget opp i offentlige databaser eller ved den prosjektspesifikke kartleggingen. Dette kan for eksempel skyldes tidspunkt for kartleggingen, ettersom forskjellige arter har forskjellige vekstmønstre gjennom sesongen. For eksempel er noen arter mest fremtredende om våren mens andre ikke er synlige før til høsten. I tillegg vil tettheten av vegetasjon, artens størrelse og atferd påvirke sannsynligheten for å bli observert i løpet av kartleggingens begrensede tidsrom.

I dette tilfellet er sannsynligheten for at det finnes uoppdagede forekomster av fremmede eller rødlistede arter vurdert som lav ettersom det i hovedsak er snakk om åpne områder med lite tett vegetasjon, og stor grad av påvirkning av menneskelig aktivitet. Selv om feltarbeidet ble utført på sensommeren og blomstringsperioden var over for flere av de relevante artene, var det fullt mulige å gjenkjenne de aktuelle artene.

Begrensninger og ansvar

Denne rapporten er utarbeidet av Rambøll med de formål og forbehold som er beskrevet i rapporten. Uttalelsene og konklusjonene i rapporten representerer vår faglige vurdering basert på den tilgjengelige informasjonen og forholdene som eksisterte på tidspunktet for utgivelsen.

Innholdet i rapporten kan påvirkes av informasjon som ikke er gjort tilgjengelig, samt av fakta og omstendigheter som måtte forekomme etter utgivelsen av denne rapporten, og vi kan ikke holdes ansvarlig for slike forhold.

Rettighetene til rapporten er regulert i avtalen med oppdragsgiver. Rapporten kan ikke benyttes annerledes eller i en annen sammenheng enn forutsatt, uten vårt skriftlige samtykke. Det er ikke adgang til å videreformidle rapporten uten at det er skriftlig avtalt. Dette inkluderer, men er ikke begrenset til publisering, reproduksjon eller endring. Rambøll skal holdes skadesløs for alle krav, skader, ansvar, kostnader og utgifter som oppstår ved bruk av rapporten til andre formål eller av tredjeparter.

3. RESULTATER

3.1 Eksisterende informasjon

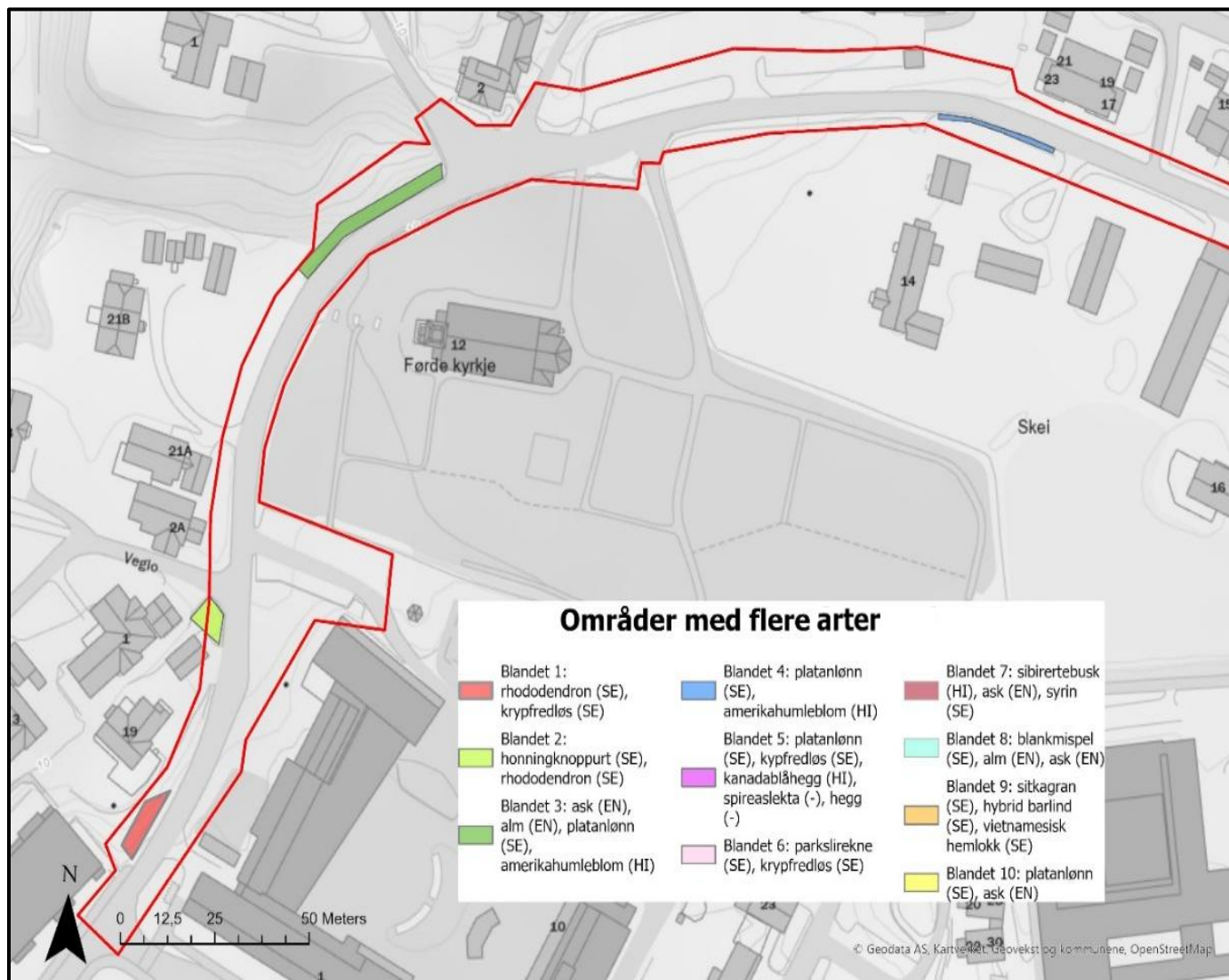
I Artskart er det eksisterende registreringer av både fremmedarter og rødlistede arter gjort av ulike privatpersoner årene 2020 til 2025 [6]. Funnene av fremmedarter omfatter hagelupin (*Lupinus polyphyllus*, SE), blankmispel (*Cotoneaster lucidus*, SE), bulkemispel (*Cotoneaster bullatus*, SE), parkslirekne (*Fallopia japonica*, SE), rynkerose (*Rosa rugosa*, SE), skogskjegg (*Aruncus dioicus*, SE) og stor husedderkopp (*Eratigena atrica*, LO). Det er også registrert rødlistede arter; ask (*Fraxinus excelsior*, EN), alm (*Ulmus glabra*, EN) og gjøk (*Cuculus canorus*, NT). Gjøken og husedderkoppen var ikke registrert med noen spesifikk aktivitet. Figur 3-1 viser de registrerte forekomstene av fremmedartene i Artskart [6].



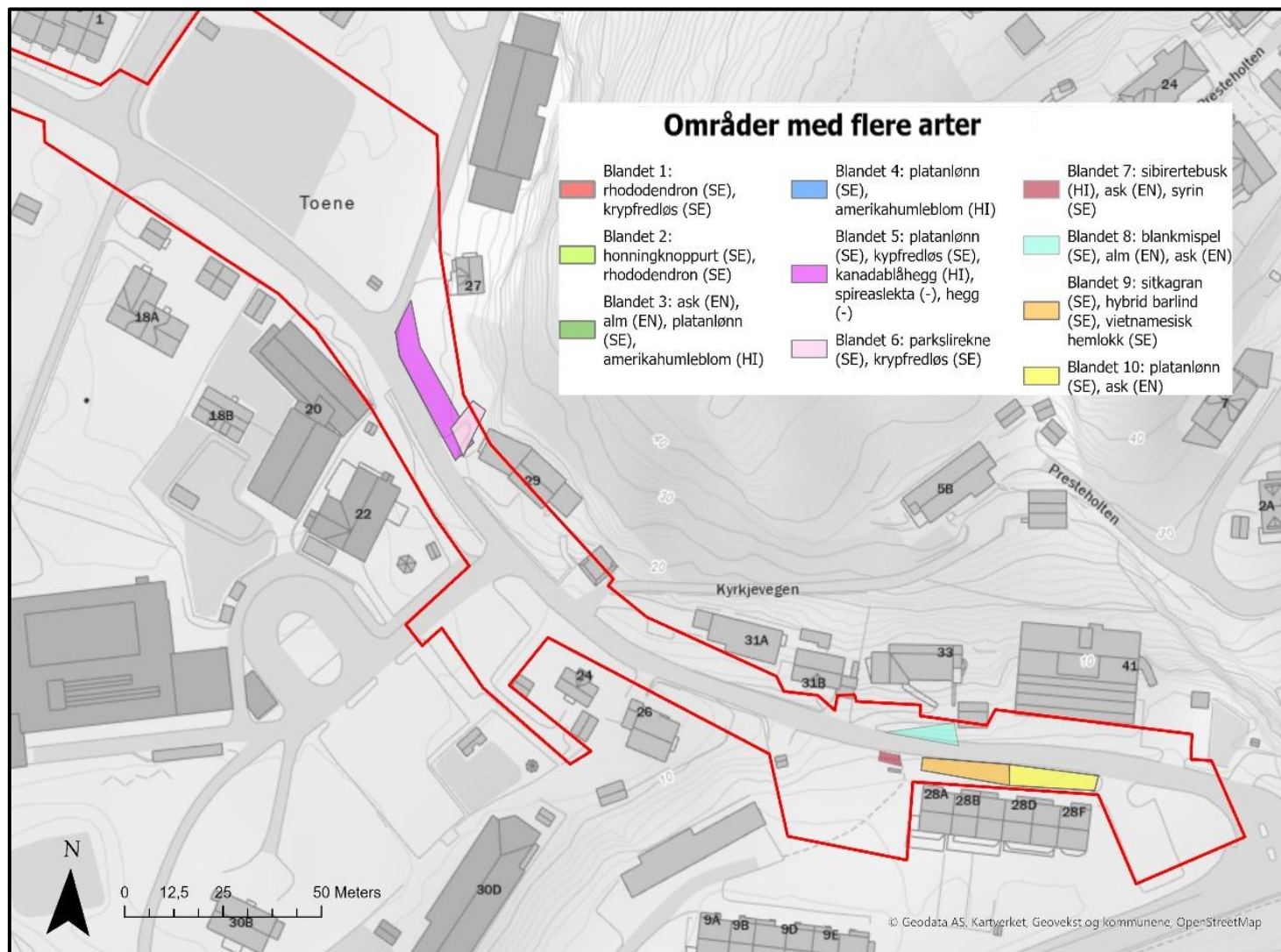
Figur 3-1: Oversiktskart som viser registrerte arter i Artskart som punkter med tilhørende fargekart på høyre side. Lilla omriss viser det kartlagte området (Artskart)

3.2 Feltkartlegging – Områder med forekomst av både rødlistearter og fremmedarter

Det ble registrert områder med forekomst av både fremmedarter og rødlistede arter. Områdene er merket i eget kart med beskrivelse av hvilke arter som er registrert i hvert område (figur 3-2 og 3-3). Tiltak for de rødlistede artene forklares i kap. 3.4 og fremmedarter i kap. 4.



Figur 3-2: Oversiktskart som viser del 1 av 2 av områder som inneholder flere arter, både fremmedarter og rødlistede arter. Det kartlagte området er markert med rødt omriss og hvit boks forklarer hvilke arter som er til stede hvor.



Figur 3-3: Oversiktskart som viser del 2 av 2 av områder som inneholder flere arter, både fremmedarter og rødlistede arter. Det kartlagte området er markert med rødt omriss og hvit boks forklarer hvilke arter som er til stede hvor.

3.3 Feltkartlegging - Fremmede arter

Ved kartleggingen ble det observert 30 forskjellige fremmedarter innenfor det kartlagte området (tabell 3-1).

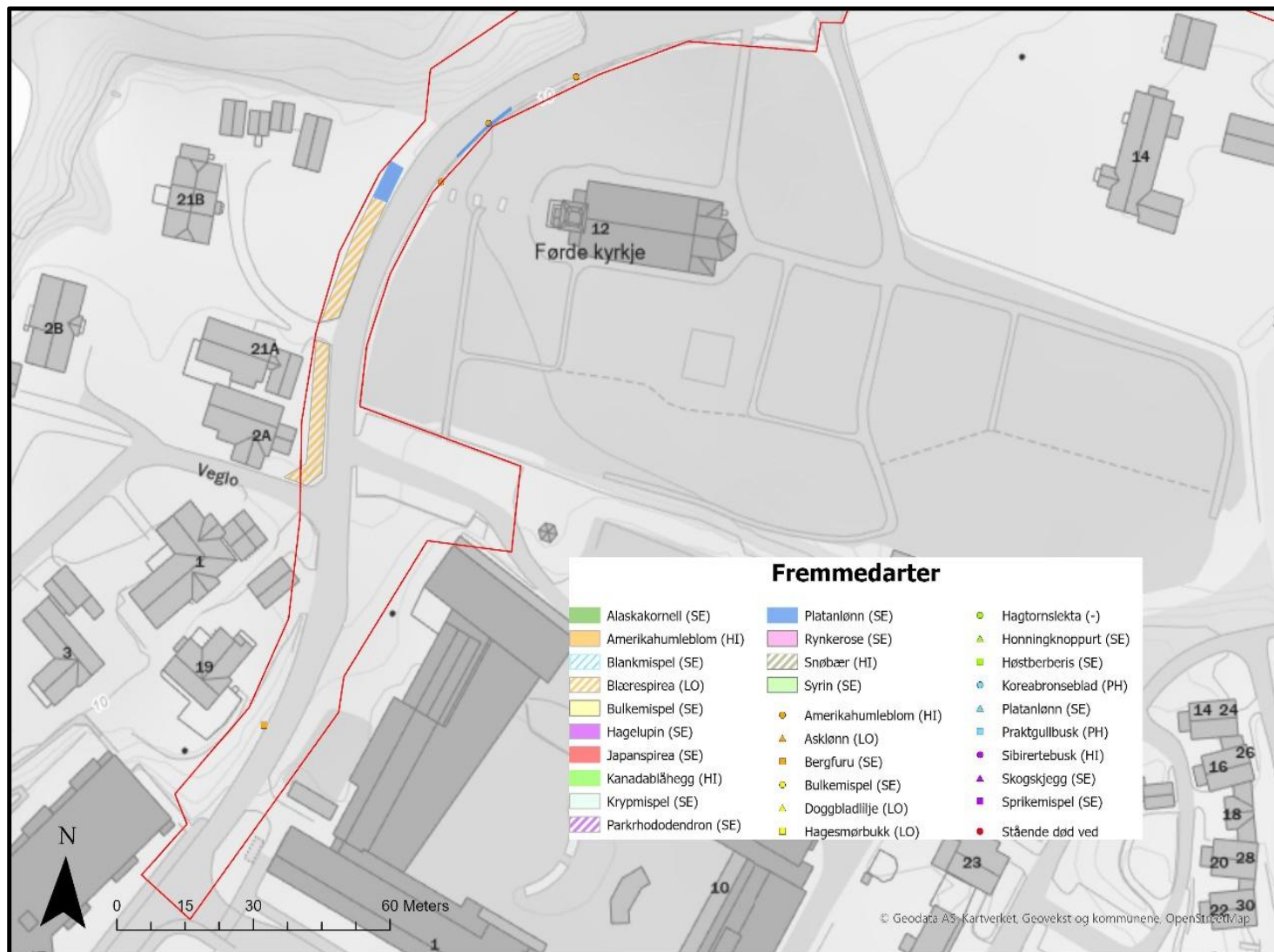
Ved funn av en enkeltstående planter er det oppgitt som enkeltindivid. Tuer eller busker av en art er oppgitt som dette i tabell 3-1 i tillegg til ca. m² overflateareal dekket av arten. Den geografiske plasseringen er vist i figur 3-4 til 3-8. For de artene so mer registrert flere steder er det beskrevet et estimat på mengde totalt i området.

Tabell 3-1: Registrerte forekomster av fremmede arter, med angitt kategori i Fremmedartslista og kort beskrivelse av registreringen. Angitt mengde er totalt for alle forekomster av arten, også inkludert områdene med blandede arter (figur 3-2 og figur 3-3). Tabellen går over flere sider og er sortert etter angitt kategori i Fremmedartslista [4].

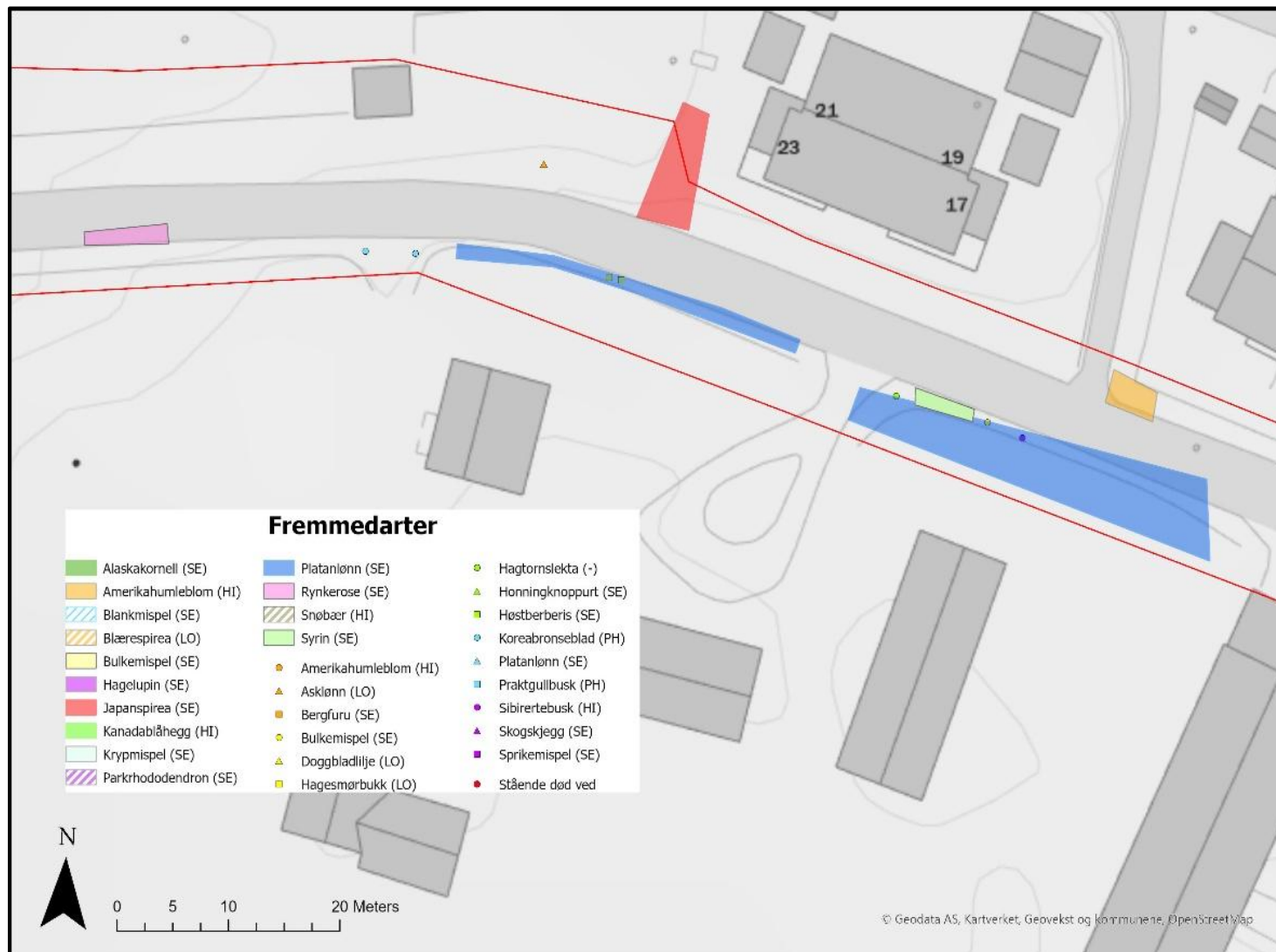
Norsk Artsnavn	Vitenskapelig Navn	Fremmedart-kategori	Beskrivelse av registreringer
Alaskakornell	<i>Swida sericea</i>	SE	En busk/hekk og en hekk (til sammen ca. 13 m lang, 3 m høye)
Blankmispel	<i>Cotoneaster lucidus</i>	SE	Flere hekker (til sammen ca. 40 m lengde)
Bulkemispel	<i>Cotoneaster bullatus</i>	SE	Flere busker og kratt
Hagelupin	<i>Lupinus polyphyllus</i>	SE	Nedklippet individ (ca. 1 m ²)
Japanspirea	<i>Spiraea japonica</i>	SE	Flere hekker (til sammen ca. 50 m lange)
Krypmispel	<i>Cotoneaster horizontalis</i>	SE	Krypende busk (ca. 30 m ²)
Parkrhododendron	<i>Rhododendron catawbiense</i>	SE	Flere busker (til sammen ca. 50 m ²)
Platanlønn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	SE	Store og små trær
Rynkerose	<i>Rosa rugosa</i>	SE	To busker (til sammen ca. 20 m ²)
Bergfuru	<i>Pinus mugo</i>	SE	Tre (ca. 4 m høyt)
Honningknoppurt	<i>Cyanus montanus</i>	SE	Individ
Høstberberis	<i>Berberis thunbergii</i>	SE	Individ
Skogskjegg	<i>Aruncus dioicus</i>	SE	Busk (ca. 2 m ²)
Sprkemispel	<i>Cotoneaster divaricatus</i>	SE	Liten busk (ca. 1 m ²)
Sitkagran	<i>Picea sitchensis</i>	SE	Hekk (ca. 4 m høy, 10 m lang)
Hybridbarlind	<i>Taxus xmedia</i>	SE	Hekk (ca. 3 m høy, 5 m lang)
Vestamerikansk hemlokk	<i>Tsuga heterophylla</i>	SE	Hekk (ca. 3 m høy, 5 m lang)
Krypfredløs	<i>Lysimachia nummularia</i>	SE	Krypende busk (ca. 60 m ²)
Parkslirekne	<i>Reynoutria japonica</i>	SE	Busk (ca. 10 m ²)
Syrin	<i>Syringa vulgaris</i>	SE	Busk (ca. 7 m ²)
Kanadablåhegg	<i>Amelanchier lamarckii</i>	HI	Høy busk (ca. 3 m ²)
Amerikahumleblom	<i>Geum macrophyllum</i>	HI	Individ
Snøbær	<i>Symphoricarpos albus</i>	HI	Høy busk (ca. 10 m ²)
Sibirertebusk	<i>Caragana arborescens</i>	HI	Busk/individ (ca. 2 m ²)
Koreabronseblad	<i>Rodgersia podophylla</i>	PH	T store individ (ca. 6 m ²)

Praktgullbusk	<i>Forsythia ×intermedia</i>	PH	Busk (ca. 7 m ²)
Asklønn	<i>Acer negundo</i>	LO	Busk/hekk (ca. 5 m ²)
Hagemørbukk	<i>Hylotelephium telephium</i>	LO	Individ
Blærespirea	<i>Physocarpus opulifolius</i>	LO	Flere hekker (til sammen ca. 80 m lange)
*Hagthornslekta	<i>Crataegus</i>	HI	Busk (ca. 1 m ²)
*Spireaslekta	<i>spirea sp.</i>	SE	Busk (ca. 20 m ²)

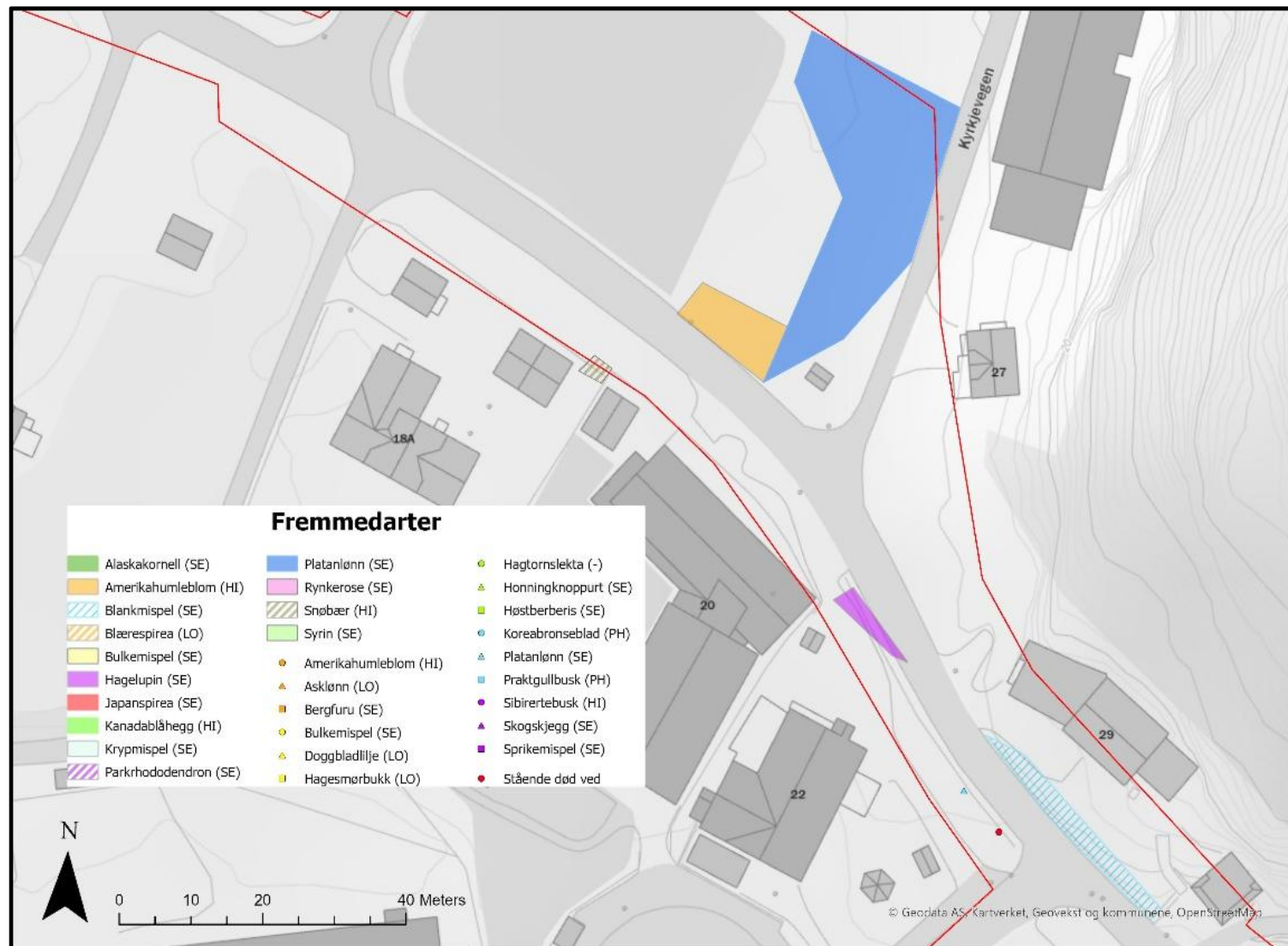
* Det er usikkerhet rundt artsbestemmelse av en spireabusk (*spirea sp.*) og en hagthornbusk (*Crataegus sp.*), men det er konkludert med at de trolig hører til i en fremmedart. I henhold til før-var-prinsippet vil det tas utgangspunkt i høyeste kategori for de relevante artene i slekta. Tiltaksplan blir skrevet basert på biologien til alle de relevante artene innenfor hagthornslekta og spireaslekta.



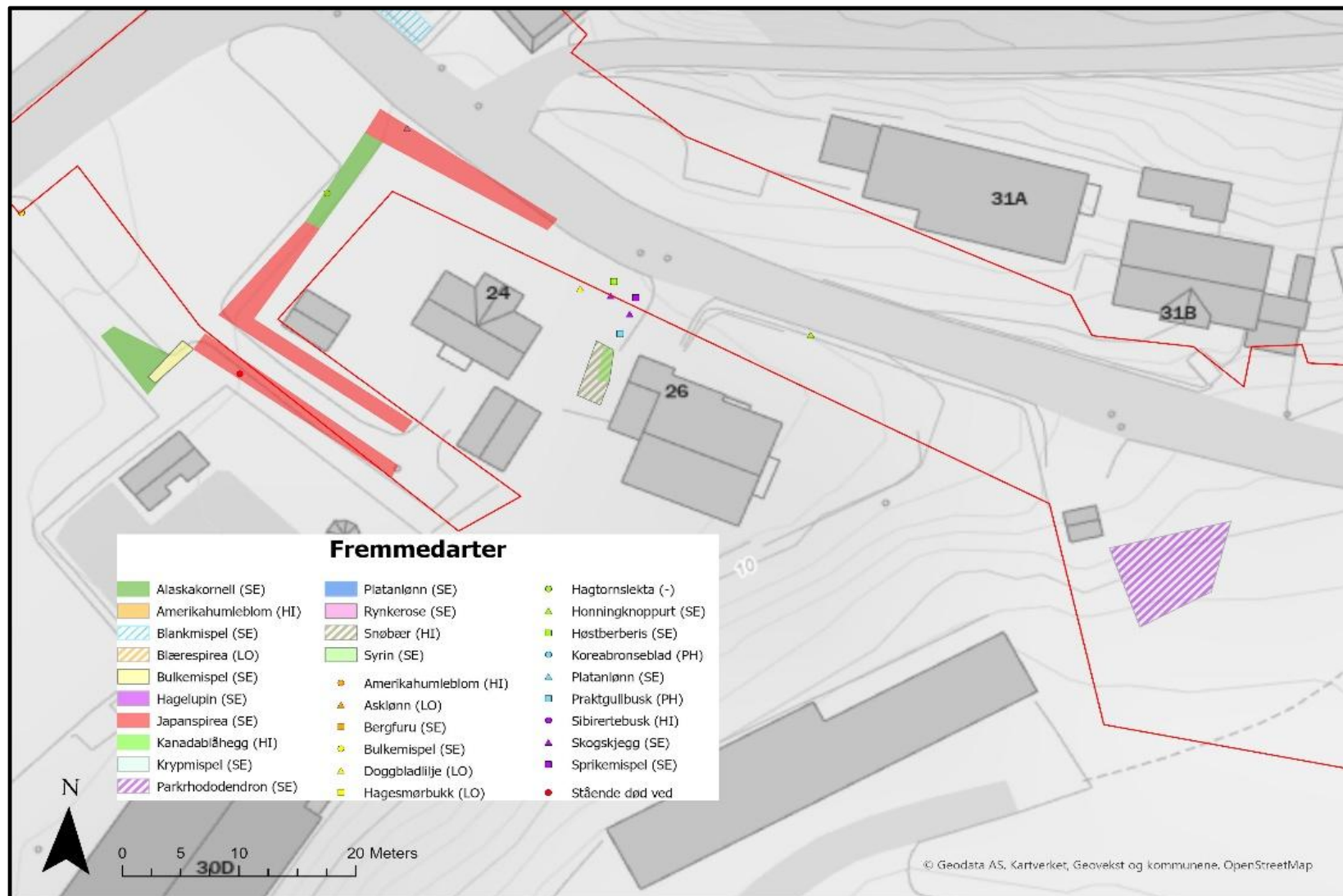
Figur 3-4: Oversiktskart som viser registreringer av fremmedarter innenfor del 1 av 5 av det kartlagte området merket med rødt omriss. Punkter og flater viser forekomster av fremmedarter med tilhørende artsliste i hvit boks.



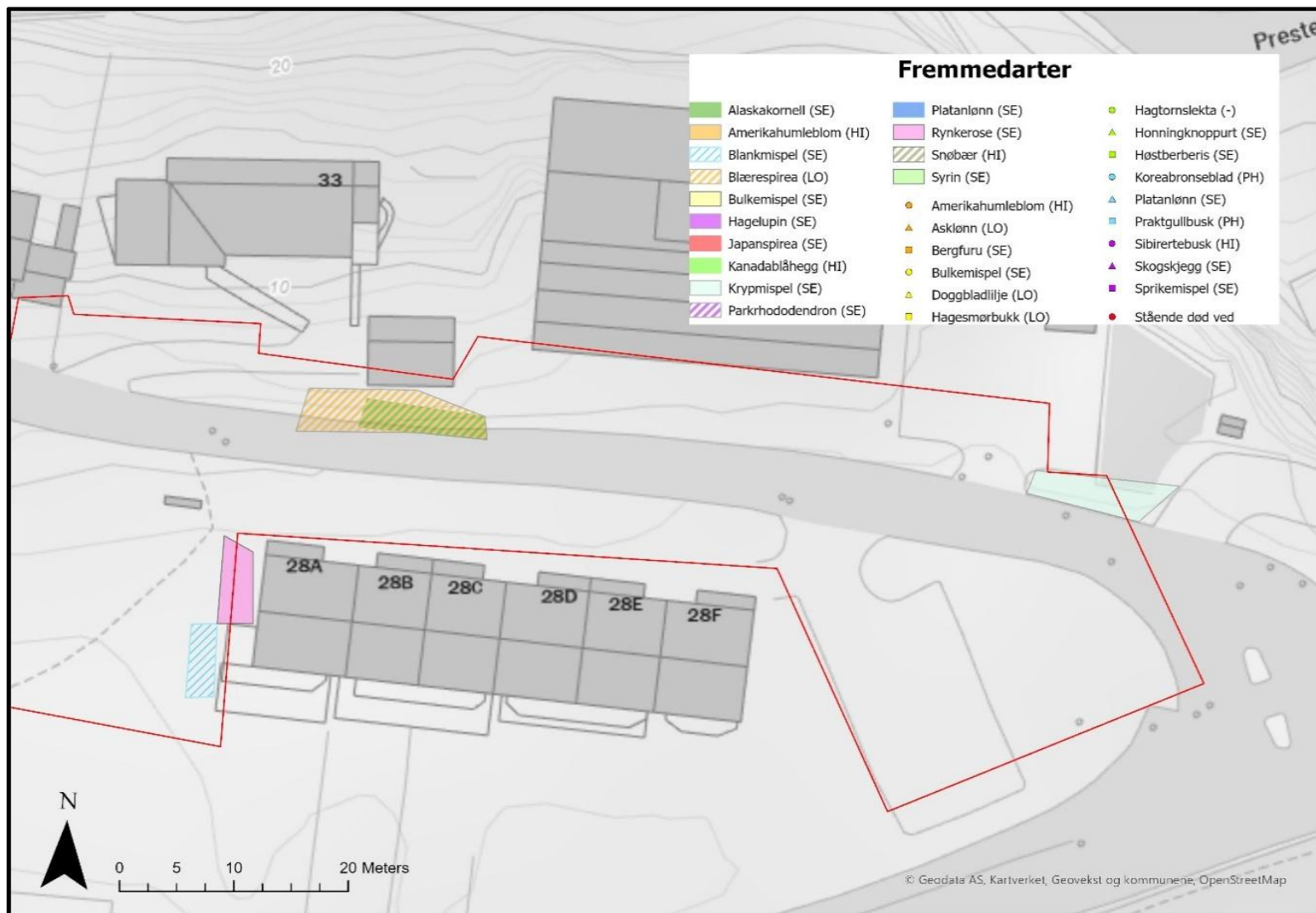
Figur 3-5: Oversiktskart som viser registreringer av fremmedarter innenfor del 2 av 5 av det kartlagte området merket med rødt omriss. Punkter og flater viser forekomster av fremmedarter med tilhørende artsliste i hvit boks.



Figur 3-6: Oversiktskart som viser registreringer av fremmedarter innenfor del 3 av 5 av det kartlagte området merket med rødt omriss. Punkter og flater viser forekomster av fremmedarter med tilhørende artsliste i hvit boks.



Figur 3-7: Oversiktskart som viser registreringer av fremmedarter innenfor del 4 av 5 av det kartlagte området merket med rødt omriss. Punkter og flater viser forekomster av fremmedarter med tilhørende artsliste i hvit boks.

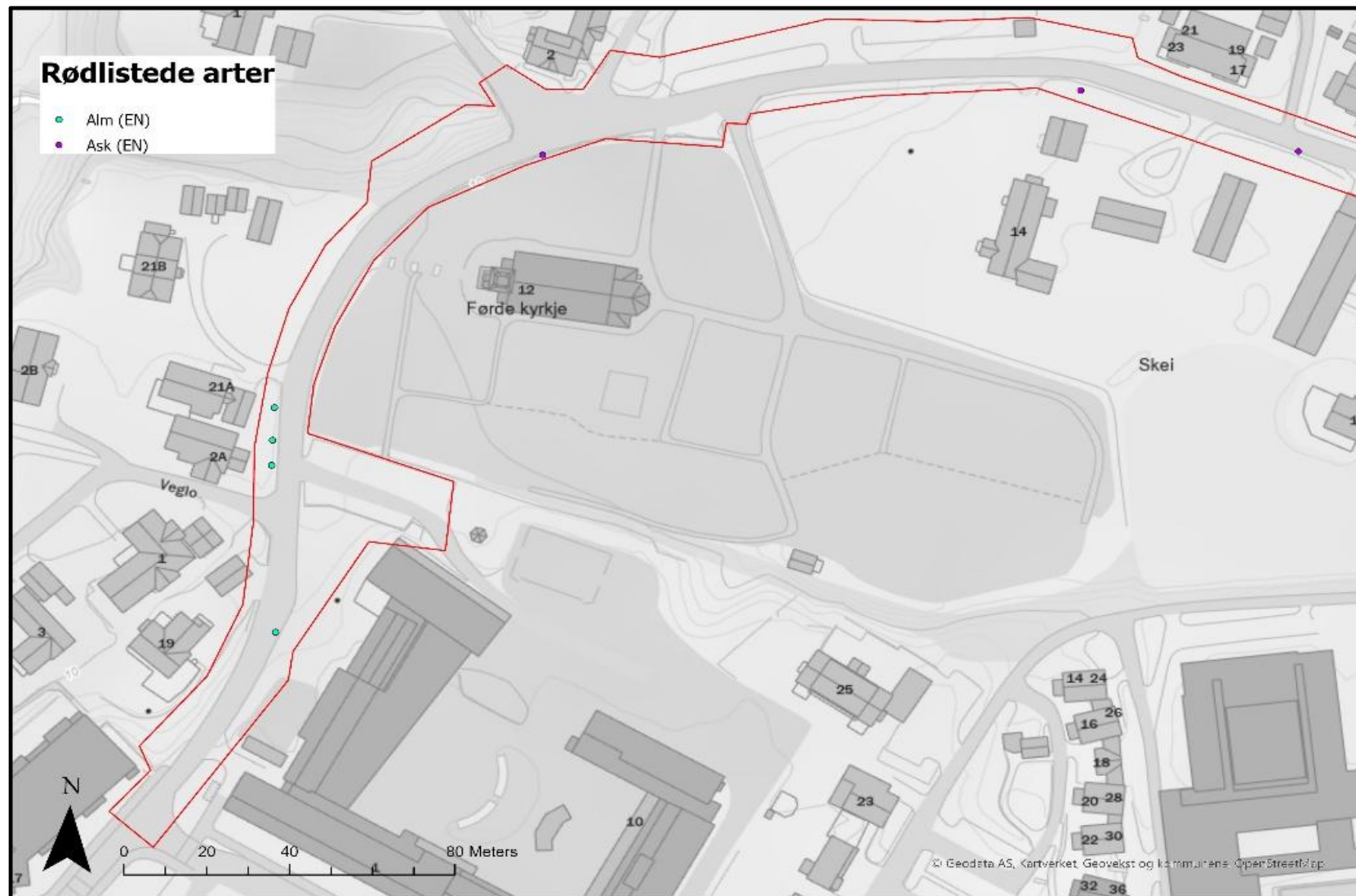


Figur 3-8: Oversiktskart som viser registreringer av fremmedarter innenfor del 5 av 5 av det kartlagte området merket med rødt omriss. Punkter og flater viser forekomster av fremmedarter med tilhørende artsliste i hvit boks.

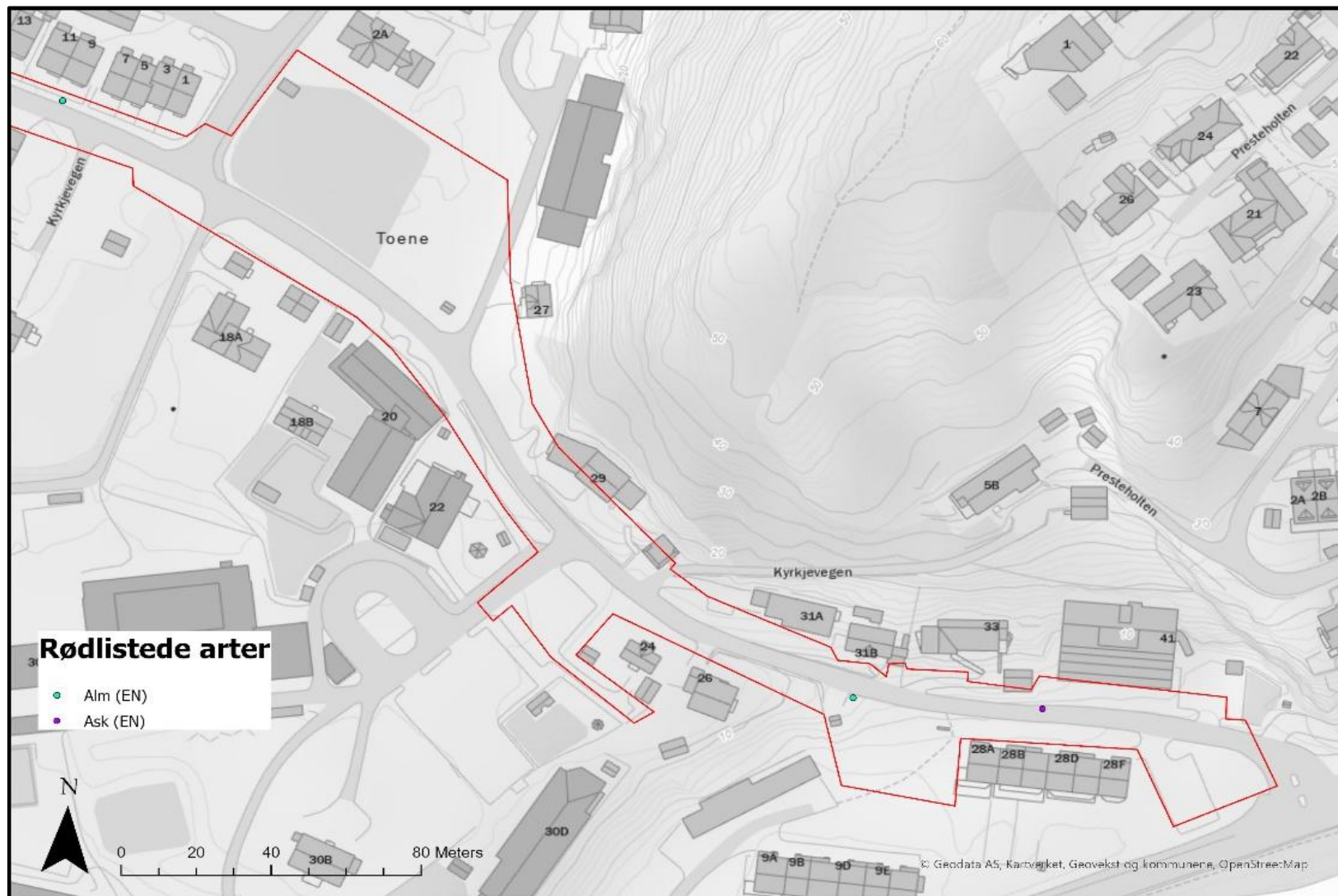
3.4 Feltkartlegging - Rødlistede arter og andre verdier

Det ble registrert flere rødlistearter i området; ask (*Fraxinus excelsior*, EN) og alm (*Ulmus glabra*, EN) (figur 3-2, 3-3, 3-9, 3-10). Det ble registret både store trær og mindre spirer. Alle almetrærne fremstod som friske. En stor del av asketrærne hadde tegn til askeskuddsyke. Trærne i områdene «Blandet 3» og «Blandet 6» (figur 3-2 og 3-3), samt mange registrerte enkeltindivider av ask (3-9 og 3-10) framsto imidlertid som friske.

Det ble også registrert to funn av stående døde ved/stubber av uviss art (figur 3-6 og 3-7). Den ene var et nedtappet tre av ukjent art som brukes som gjerdepåle. Den andre var allerede avkappet og plassert ved hekk langs innkjørselen til en bolig. Begge var godt mosegrodd og førstnevnte hadde mye soppvekster på seg.



Figur 3-9: Oversiktskart som viser registreringer av rødlistede arter innenfor del 1 av 2 av det kartlagte området merket med rødt omriss. Punkter viser forekomster av artene med tilhørende artsliste i hvit boks.



Figur 3-10: Oversiktskart som viser registreringer av rødlistede arter innenfor del 2 av 2 av det kartlagte området merket med rødt omriss. Punkter viser forekomster av artene med tilhørende artsliste i hvit boks.

4. TILTAKSPLAN FOR FREMMEDE OG RØDLISTEDE ARTER

Foreslåtte tiltak er basert på anerkjent metodikk, herunder Miljødirektoratets og NINAs veiledere for generell og artsspesifikk bekjempelsesmetodikk og massehåndtering, samt andre informative kilder om mer artsspesifikk håndtering [7, 8].

4.1 Tiltak for rødlistede arter og andre verdier

Alle almetrærne fremstod som friske og bør derfor bevares. Etter NIBIO sine anbefalinger bør alle asketrær, syke og friske, bevares så godt det går, men de store og friske trærne bør prioriteres spesielt. Små spirer som allerede ser preget ut kan nedprioriteres ettersom sjansen for at disse klarer å vokse til full størrelse er lav. Denne bevaringen av individer er viktig for å bevare det genetiske mangfoldet i populasjonen og genene til de trærne som kan tenkes å være resistente mot askeskuddsyken [9, 10].

De to registrerte stokkene bør bevares fordi de bidrar med et viktig livsmiljø og gir et rikt og variert arts mangfold i området. Dersom det ikke er mulig å bevare dem der de står i dag, anbefales det å flytte dem over til andre egnede steder som ikke vil berøres av arbeidet.

4.2 Generelle tiltak - Fremmedarter

Anleggsarbeidet bør gjennomføres i henhold til veiledningen i Miljødirektoratets rapport M-982 om håndtering av løsmasser og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter [7]. Dette innebærer følgende:

Generelle anbefalinger

På grunnlag av aktsomhetskravet i fremmedartsforskriften anbefales det at alle forekomster som blir berørt av tiltaket, bekjempes lokalt i forkant av påvirkningen. Lokal bekjempelse letter den etterfølgende massehåndteringen, og i beste fall kan arten forsvinne fra området.

Med berørt menes alt fra at anleggsmaskiner eller annet utstyr kan antas å komme i kontakt med forekomsten, til omfattende gravearbeider. Når det planlegges for massehåndtering i prosjektet er det viktig at masser lagres innenfor tiltaksområdet og på en måte som hindrer spredning. Hvilke spesifikke tiltak som bør iverksettes er avhengig av art. Artsspesifikke tiltak for de observerte artene er gjengitt i kapittel 4.2.

Dersom det ikke gjennomføres spredningshindrende tiltak i forbindelse med at en forekomst berøres, må alle masser i en betydelig større radius regnes som infiserte. Mangel på tiltak medfører også brudd på fremmedartsforskriften. For forekomstene som ikke berøres av tiltaket stilles det ingen krav til bekjempelse eller hensyn.

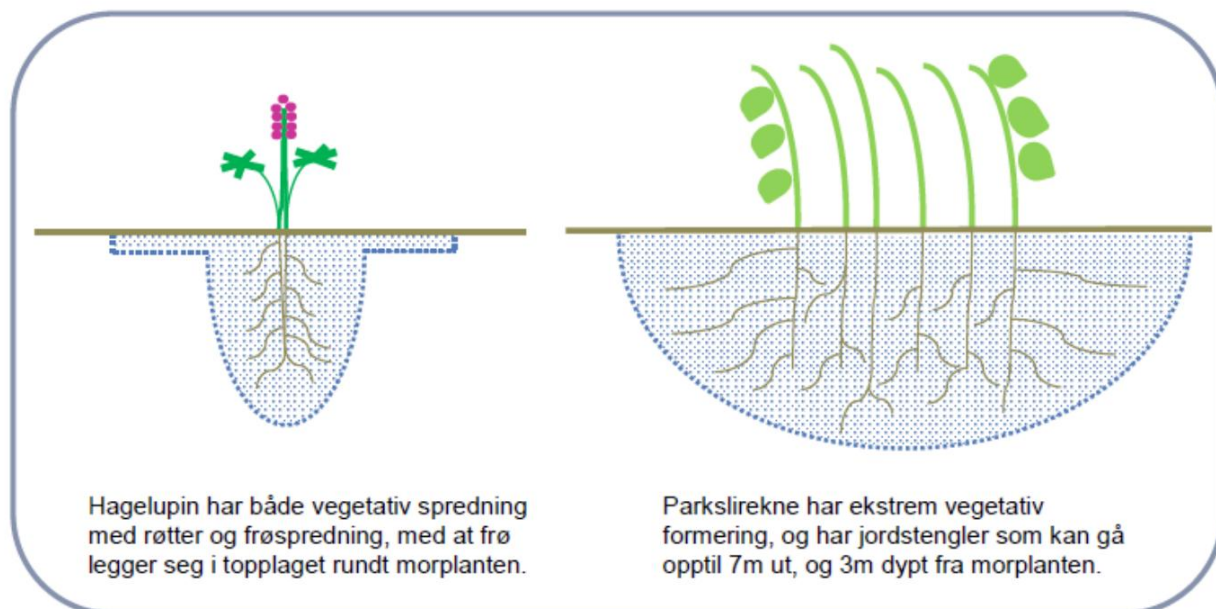
Sprøyting

Med hensyn til øvrig flora og fauna er sprøyting i utgangspunktet ikke anbefalt. Dersom forekomster av fremmede arter skal sprøytes/påføres plantevernmidler må føringene i Forskrift om plantevernmidler [11] etterfølges. Særlig relevant er forskriftens kapittel VII (§ 19).

Oppgraving av infiserte løsmasser

Ved oppgraving av arter som spres vegetativt (nye individer kan spire fra rotfragmenter og/eller plantedeler) er det meget viktig at hele rotsystemet blir med opp. Her varierer nødvendig gravedybde og -omkrets med art (se eksempel i figur 4-1). For arter som utelukkende har

frøspredning må toppmassene som er infisert av frø fjernes i en viss omkrets ut fra plantens ytterste greiner. Med toppmasser menes de øverste 20 cm av jordsmonnet, med mindre det er spesifisert i det artsspesifikke tiltaket.



Figur 4-1: Illustrasjon av hvordan en art med frøspredning og en art med vegetativ spredning bør graves ut (Miljødirektoratet, 2018).

Oppbevaring, transport og levering av løsmasser

Alt planteavfall fra fremmede arter skal leveres som restavfall til godkjent avfallsmottak for varmkompostering eller forbrenning. Føringerne for hva som tas imot på ulike anlegg varierer. Både vegetasjon og masser som skal fraktes innad i og ut av tiltaksområdet må være pakket tett (f.eks. i plast) for å hindre at frø og plantedeler spres i forbindelse med transport. Dette gjelder særlig planter som har utviklet frøstand samt masser som inneholder frø og rotfragmenter. Løsmasser som potensielt inneholder frø og rotfragmenter skal så langt det er mulig håndteres lokalt på stedet.

Transport og forflytning av masser skal holdes på et minimum. Ved lokal gjenbruk skal infiserte masser mellomlagres så nært forekomsten som mulig, oppå tett dekke (f.eks. membranduk) og tilstrekkelig tildekket. Hvis det er fare for at massene kan renne av ved regnfall skal massene tildekkes tilsvarende. Massene skal umiddelbart etter permanent utlegging tildekkes med minst 1 meter rene fyllmasser. Eventuelt kan det benyttes tett duk og minimum 20 cm fyllmasser. Det er særlig aktuelt å gjenbruke infiserte masser i fyllinger eller jordvoller. Der det skal opparbeides plenarealer som slås jevnlig med gressklipper (flere ganger per måned) kan massene unntaksvis benyttes som toppmasser. Infiserte masser som ikke kan gjenbrukes lokalt må fraktes til godkjent mottak. Vegvesenet har også testet bruk av varmebehandling ved damp, men dette er fortsatt i startfasen [12].

Behandling av toppmasser etter ferdigstillelse

Ved ferdigstillelse av arbeidene må toppmassene i åpne områder tilsås/-plantes så raskt som mulig for å hindre reetablering fra frøbank og rotfragmenter i jorda. Grøftearealer o.l. (mindre skjøttede områder) bør slås hyppig over påfølgende år, minst én gang før blomstring/frøsetting, men også gjerne på sensommeren.

Rengjøring

Alt utstyr som benyttes i bekjempelsesarbeidet eller kommer i kontakt med forekomster av fremmede skadelige arter må rengjøres for jord og plantedeler før det flyttes internt i og ut av tiltaksområdet. Dette inkluderer både maskiner, redskaper, sko og hansker.

Overvåkning og etterkontroll av anleggsområdet

Anleggsområdet må etterkontrolleres for fremmedarter i løpet av første eller andre vekstsesong etter ferdigstilling. Dersom det viser seg at håndteringen ikke var vellykket, eller at tiltaket har medført spredning, må bekjempelsestiltak igangsettes. Entreprenøren bør ha en miljøansvarlig som har kompetanse på fremmede arter. All massetransport skal dokumenteres med når og hvor massene er flyttet fra og til. Dersom infiserte masser er gjenbrukt og/eller gravd ned i planområdet skal dette rapporteres til kommunen/statsforvalteren, med detaljer om hvor (kart/koordinater) og hvilke fremmede arter massene kan være infiserte av [7].

For videre detaljer se utdrag fra Miljødirektoratets veileder i vedlegg 1.

4.3 Artsspesifikke tiltak - Fremmedarter

Artsspesifikke tiltak gis i tabell 4-1 og baseres på informasjon i vedlegg 1, hentet fra NINA rapport 1432 om bekjempelsesmetodikk [8] og Miljødirektoratets rapport M-982 om håndtering av infiserte løsmasser og kompostering av planteavfall [7]. Det er også brukt en god del andre kilder ettersom det fantes lite informasjon rundt bekjempelse av flere av artene i denne rapporten. Alle kilder blir henvist til i gjeldene tekst. Posisjon til de ulike artene vises i tabell 3-2 til 3-8. Det blir gitt dybde og bredde på oppgraving hos de artene der det fantes informasjon om dette. Hos artene der det ikke oppgis nøyaktige mål for dette skal fjerning av røtter baseres på det som observeres underveis i graveprosessen.

Tabell 4-1: Artsspesifikke tiltak for å bekjempe forekomstene som er avmerket i figur 3-2 – 3-8 og beskrevet i tabell 3-1. Tabellen fortsetter over flere sider.

Art	Beskrivelse og bekjempelsestiltak
Alaskakornell <i>Swida sericea</i> Svært høy risiko (SE) Plantet  Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Alaskakornell er en 1-3 m høy løvfellende busk med buketter av små hvite blomster som formerer seg enten med frø eller danner kloner med sine rotslående grener. Dette er en populær hageplante i Norge og spredningen ut i naturen skyldes frøformering via fugl og utkast av hageavfall. Når arten har forvillet seg kan den danne tette bestander som forandrer strukturen i økosystemet og fortrenger stedegne arter. Den er kjent i hele Sør-Norge opp til Trøndelag, trolig Troms [4]. <u>Bekjempelse</u> Alaskakornell er en vanskelig busk å fjerne, så det er viktig at tiltak som gjøres blir gjort riktig og grundig. Etter statsforvalterens anbefaling er beste tiltak avkapping og oppgraving. Fordi greinene er rotslående er det svært viktig å få med alle greinbiter. Fordi arten ofte vokser utilgjengelig og har dype røtter som kan vokse under røttene til andre trær osv. så kan det være vanskelig å få gravd opp hele rotsystemet og oppfølging er derfor nødvendig over mange år. Påføring av plantevernmidler (glyfosat) på stubbeflaten direkte etter nedkutting er også en mulighet, men dette anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur [13, 14].
Blankmispel <i>Cotoneaster lucidus</i> Svært høy risiko (SE) Plantet  Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Blankmispel er en busk som kan bli opptil 2 m høy. Den formerer seg aseksuelt med frø som spises og spres av fugl, og derfor kan spres over store avstander. Den kan etablere seg i en rekke ulike naturtyper og finnes over hele Norge. Frøbanken kan overleve i 5 år [4]. <u>Bekjempelse</u> Ved nedkutting vil blankmispel regenerere og sette mange nye skudd. Ved mekanisk bekjempelse må derfor hele planten med rot graves opp. Om planten har stammediameter på over 2 cm, kan man påføre plantevernmiddel (glyfosat) på stubbeflaten direkte etter nedkutting, men dette anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur. Dette bør i så fall skje i september/oktober når planten trekker næring ned til røttene. For å være sikker på at hele frøbanken er fjernet må arbeidet følges opp i minst 5 år [15, 16, 17].

Bulkemispel <i>Cotoneaster bullatus</i> Svært høy risiko (SE) Plantet  Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Bulkemispel er en langlevd busk som kan bli opptil 5 m høy og kan etablere seg i en lang rekke kratt- og skogtyper. Den produserer mange saftige bærepler som spises og spres med fugl. Frøformeringen er aseksuell, og en busk kan fort bli en stor bestand. Bulkemispel er en av de mest hardføre mispelartene og har frostgrense på -21 grader, men er kun registrert i sør-delen av Norge og opp til Nord-Trøndelag [4]. Bulkemispelen fungerer som vertsplante for soppen pærebrann som sprer seg videre til frukttrær og får store økonomiske konsekvenser for fruktprodusenter [15]. <u>Bekjempelse</u> Planten regenererer med rotskudd ved nedkapping, så nedkapping alen er ikke nok. Man må derfor enten grave opp hele planten med rot, eller kappe ned planten og påføre plantevernmiddel (glyfosat) på stubben i september/oktober (individer med stammediameter under 2 cm vil som regel kunne skyte nye skudd likevel). Bruk av plantevernmidler anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur. For å være sikker på at hele frøbanken er fjernet må arbeidet følges opp i minst 5 år [17, 13].
Hagelupin <i>Lupinus polyphyllus</i> Svært høy risiko (SE) Forvillet forekomst  Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Hagelupin er en 50 – 120 cm høy flerårig urt med frøspredning. Frøene har svært god spireevne og kan overleve opptil 50 år i frøbank uten å miste spireevnen. Planten binder nitrogen fra lufta, og endrer dermed jordforholdene der den vokser som videre vil påvirke omkringliggende arter. Dette gjør at den fortrenger stedege arter. Hvis hagelupinen slås eller lukes etter at den har kommet i blomst, vil den likevel danne spiredyktige frø. Den blomstrer i juni til august og er vanlig helt nord til Narvik, men finnes også i de nordligste fylkene [4]. <u>Bekjempelse</u> Hagelupin bør graves opp før blomstring for å unngå frøspredning.

	<u>Håndtering:</u> Det må graves 1 m under forekomsten, samt de øverste 20 cm av jordlaget i en radius på 0,5 m rundt planten. Alternativt kan det slås to ganger pr sesong (før blomstring, og to måneder senere). Det må slås nære bakken så man også får med unge planter. Slått hindrer spredning, men må følges opp i mange år på grunn av frøbanken. Ved gjenbruk av masser skal de infiserte massene tildekkes med 0,2 m rene masser ved bruk av duk, og 0,5 m uten bruk av duk. Massene må være tildekket i minst 50 år [18, 19].
Japanspirea <i>Spiraea japonica</i> Svært høy risiko (SE) Plantet  Bilde: Planteportalen, Plantasjen	<u>Biologi og økologi</u> Japanspirea er en opptil 1 m høy busk med små rosa blomster i blomsterkvaster som formerer seg både med frø og klonalt ved rotskudd. Den finnes stort sett i Sør-Norge, opp til Trondheim, men med spredte forekomster helt opp til Troms. Japanspirea brukes mye som prydbusk, noe som har ført til videre spredning ut i naturen. Når den er forvillet vil den kunne vokse i tette bestander og fortrenge stedegne arter [4]. <u>Bekjempelse</u> Det finnes lite informasjon om bekjempelsesmetodikk av japanspirea. Bekjempelsen vil derfor baseres på tiltak hos arter med lik biologi. Japanspirea må graves opp med rotsystem. Ved større bestander er det ofte nødvendig med gjentagende oppgraving da de har et omfattende rotsystem. Den kan også bekjempes ved nedkapping og stubbebehandling med plantevernmiddel (glyfosat) på større individer, men dette anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur [20, 7]. <u>Håndtering:</u> Spireaarter har rotsystem som går 30 - 75 cm dypt, men ikke spesielt bredt. Derfor må det graves 1 m ned i bakken og like bredt som planten er selv.
Krypmispel <i>Cotoneaster horizontalis</i> Svært høy risiko (SE) Forvillet forekomst	<u>Biologi og økologi</u> Krypmispel er en krypende mattedannende espalierbusk. Buskene er langlevde og har frøformering med produksjon av store mengder av sine små, saftige røde bærepler. Fruktene spises av fugl som sprer frøene, trolig over betydelige distanser. Artene danner tette matter som fortrenger omtrent alle andre planter. Krypmispelen er i dag kjent i kyststrøk fra Osloområdet til Nord-Trøndelag [21]

 Bilde: Artsdatabanken	<u>Bekjempelse</u> Planten regenererer med rotskudd ved nedkapping. Statsforvalteren anbefaler derfor å dra eller grave opp planten med rot. Alternativt kan man kappe ned planten og påføre plantevernmiddel (glyfosat) på stubben i september/oktober (individer med stammediameter under 2 cm vil som regel kunne skyte nye skudd). Bruk av plantevernmiddel anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur. For å være sikker på at hele frøbanken er fjernet må arbeidet følges opp i minst 5 år [13, 17]. <u>Håndtering:</u> Krypmispel har et rotsystem som går 40 – 80 cm dypt, så ved oppgraving må det graves 1 m ned under planten. Bredden på gravingen skal være tilsvarende plantens utbredelse.
Parkrhododendron <i>Rhododendron catawbiense</i> Svært høy risiko (SE) Plantet  Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Parkrhododendronen er en flerårig opptil 3 meter høy busk med rosa store blomster og mørkegrønne, eviggrønne, læraktige blader. Arten har frøreproduksjon, og de støvfine frøene spres lett med vinden. Ettersom det er en svært populær hageplante, er hageutkast en viktig kilde til spredningen ut i naturen. I dag er den å finne i Sørvest-Norge opp til Møre og Romsdal. Parkrhododendronen kan være vert for pseudosoppen <i>Phytophthora ramorum</i>, som videre kan spres og kan medføre store negative økologiske effekter på stedegen vegetasjon [4]. <u>Bekjempelse</u> Rhododendron tåler beskjæring godt og det er derfor ikke nok med nedkapping. På små individer kan hele planten (inkludert røttene) graves opp, er den større må planten kuttes ned kombinert med påføring av plantevernmiddel (glyfosat) på snittflaten, noe som er vist å fungere bra. Bruk av plantevernmiddel anbefales derimot kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur. Siden spredning av rhododendron hovedsakelig foregår ved frøspredning anbefales det å følge opp og se etter og eventuelt fjerne spirer og småplanter i minst to år etter tiltak å forhindre reetablering fra frøbanken [22]. <u>Håndtering:</u> Rhododendronplanter har et rotsystem som går 30 – 60 cm dypt, så ved oppgraving må det graves 80 cm ned under planten. Bredden på gravingen skal være tilsvarende arealet planten dekker.

Platanlønn <i>Acer pseudoplatanus</i> Svært høy risiko (SE) Både plantet og forvillet forekomst  Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Platanlønn er et stort tre med fem-flikede store blad. Til forskjell fra spisslønn er flikene mindre spisse hos platanlønnen. Treet formerer seg utelukkende med frø og finnes over hele Norge, bortsett fra Finnmark. Invasjonspotensialet er stort, og den koloniserer betydelige arealer i både løvskog og barskog og forlatt kulturmark der den fortrenger andre arter. Platanlønn er selvpollinerende og skyggetålende med vindbårne frø som spirer direkte [4]. <u>Bekjempelse</u> Platanlønn skal helst ringbarkes etterfulgt av felling når treet er dødt. Dette fordi det vil regenerere med skudd fra stubben om det kun felles. Det kan også felles og deretter bli påført plantevernmiddel (glyfosat) på det ferske kuttet, men dette anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur. Er det lite nok kan det også dras opp mekanisk. Dersom delfruktene med vinger er modne, plukkes disse av og leveres til godkjent mottak eller forbrenning [4, 15].
Rynkerose <i>Rosa rugosa</i> Svært høy risiko (SE) Forvillet forekomst  Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Rynkerose er en flerårig 1 – 2 m høy busk med mange tynne torner og store rødrosa blomster som ofte danner store bestander. Den har både vegetativ spredning og frøformering med saftige nyper hvor nypene kan spres både med havstrømmer og fugl. Rynkerosen har kraftig rot med mindre jordstengler og kan vokse ned til 0,5-2 m dypt. Her kan en liten bit jordstengel bli til et nytt individ på kort tid, noe som gjør den svært krevende å bli kvitt. Arten har svært stor negativ økologisk effekt ved at den vokser raskt og er veldig hardfør, i tillegg til at den kan fortrenge stedegne arter og endre jordstrukturen [7]. <u>Bekjempelse</u> Unngå nedkapping alene som tiltak, da dette kan stimulere produksjonen av rotskudd. Små planter kan lukes opp, men dette må gjentas over flere år for å være effektivt. Ved større forekomster kan man enten grave opp hele planten med fullt rotsystem, ettersom det vil regenerere med skudd fra stubben om det kun felles, eller man kan kombinere nedkapping med bruk av plantevernmiddel (glyfosat) på de avkappede stammene. Dette anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur.

	<u>Håndtering:</u> Ved oppgraving skal det ifølge Miljødirektoratet graves ned til 3 meter under selve planten. De øverste 20 cm i en omkrets på minst 1 m rundt rynkerosen må også fjernes. Nedkapping kombinert med kjemisk bekjempelse er vist som effektivt ved bekjempelse hvor man feller busken og påfører plantevernmiddel (glyfosat) direkte på kuttflaten fortløpende. Området må overvåkes i 2 - 3 år, der nye spirer eller rotskudd fjernes. Ved gjenbruk av masser skal de infiserte massene tildekkes med 0,5 m rene masser ved bruk av duk, og 1 m uten bruk av duk [4, 23, 24].
Bergfuru <i>Pinus mugo</i> Svært høy risiko (SE) Plantet  Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Bergfuru kan være både flerstammet busk eller lite tre på opp imot 6 m. Den har nedoverbøyde grener med 2-7 cm lange nåler som sitter to og to. Frøene har vinger og spres effektivt med vind. Arten er vanlig som både leplante og pryddplante i Norge og er i dag utbredt over hele landet, utenom Troms hvor den kun er antatt til stede [4]. Den har stor økologisk effekt ved at den sprer seg til rødlistede naturtyper, og dermed fortrenger sårbare stedegne arter. Den er særlig et problem i kystlynghei. <u>Bekjempelse</u> Treet kan kappes eller sages så nær bakken som mulig og alle sidegrener skal fjernes. Det er viktig at stammen blottlegges, og at absolutt alle grener og mindre skudd fjernes. Hvis dette ikke gjøres grundig, kan det føre til ny vekst og behov for ytterligere tiltak. Det er anbefalt å fjerne stubben helt for å hindre eventuell gjenvekst og spredning. Stubbefresing eller manuell graving kan benyttes for å sikre fullstendig fjerning. Området må overvåkes over lengre tid og eventuelle nye skudd som dukker opp må fjernes. Ifølge Miljødirektoratet skal det ikke være nødvendig med bruk av plantevernmiddel for effektiv bekjempelse av bartrær [25, 26, 8].
Honningknoppurt <i>Cyanus montanus</i> Svært høy risiko (SE) Plantet 	<u>Biologi og økologi</u> Honningknoppurt er en flerårig urt som blir 40 til 60 cm høy. Planten har lanserte, grågrønne blader som er lett hårete, og blomstene er lys- til mørkeblå med karakteristiske kantblomster som er sterkt frynsede. Blomstringsperioden er fra mai til juli. Planten brukes mye som pryddplante og finnes forvillet i naturen via hageutkast og frøspredning og finnes i Norge så langt nord som til Troms. Honningknoppurt sprer seg effektivt ved hjelp av underjordiske stengler og frø som kan spres med vind, vann og dyr. Den danner tette bestander som utkonkurrerer stedegne arter, og er derfor en trussel mot det lokale biologiske mangfoldet [4].

 Bilde: Artsdatabanken	<u>Bekjempelse</u> For effektiv bekjempelse av honningknoppurt er det viktig å grave opp planten med hele rotsystemet samt eventuelle avblomstrede blomsterhoder. Dette inkludert alle underjordiske stengler. Planten er svært levedyktig og har en tendens til å spire opp igjen etter fjerning, noe som gjør det nødvendig med overvåking og fjerning av nye skudd over flere år. Gjentatt slått før blomstring kan også hindre frøproduksjon og begrense spredning [13, 27].
Høstberberis Berberis thunbergii Svært høy risiko (SE) Plantet  Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Høstberberis er en 70 – 100 cm høy langlivet busk med rød-grønne blader med små pigger ved bladfestene og rød-gule blomster som blomstrer i mai. Den produserer saftige bær som spres med fugl. Planten tåler beskæring godt og setter fort nye skudd. Røttene har torner som kan gjøre gravearbeidet utfordrende. Det er ukjent hvor lenge frøbanken overlever i jorda. Den er utbredt over hele Sør-Norge nordover til og med Sør-Trøndelag [4, 13]. <u>Bekjempelse</u> Ringbarking av kvister og skudd er effektivt, og man kan da oppnå fullstendig utryddelse selv om dette er en svært omfattende jobb. Høstberberis kan også graves opp, men det er viktig å få med hele planten og rotsystemet, slik at den ikke slår nye skudd. Den kan også bekjempes med plantevernmiddel (glyfosat) som påføres på de første bladene i april. Dette anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur [13, 28].
Skogskjegg <i>Aruncus dioicus</i> Svært høy risiko (SE) Plantet  Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Skogskjegg er en moderat langlevd, 1 - 2 m høy flerårig urt med sprikende spir på 20 - 50 cm med små kremhvite blomster som blomstrer i juni til juli. Den sprer fruktene (smånøtter) passivt, med vind og dyr over korte til middels distanser. Skogskjegg er en særbu plante som betyr at den har egne hun- og hannplanter og kan kun formeres med begge kjønn til stede. Den blir brukt mye som prydplante i hager og spres herfra gjennom frøspredning og hageutkast. Den finnes i dag over hele landet [4, 29]. <u>Bekjempelse</u> Ifølge Naturvernforbundet skal man fjerne planten med hele rotsystemet, før blomstring og frødannelse hvis mulig [29].

Sprikemispel <i>Cotoneaster divaricatus</i> Svært høy risiko (SE) Plantet  Bilde: Artsdatabanken 	<u>Biologi og økologi</u> Sprikemispel er en langlevd busk med sprikende tynne greiner som kan bli 2 m høy. Den finnes i nesten hele Norge nord til og med Nordland og trives i en lang rekke ulike skogtyper. Planten har rikelig aseksuell frøformering gjennom saftige bærepler som spises og spres av fugl. De fleste mispelartene er tetraploide med aseksuell frøformering, som betyr at ett enkelt individ alene raskt kan gi opphav til en hel bestand. Mispelartene setter nye skudd etter nedkapping og kan også spire fra rotfragmenter, men det er ikke vanlig. Frøene kan overleve 5 år i frøbank. Sprikemispel kan endre strukturen i naturen ved at den danner et nytt busksjikt i skogtyper som har lite eller ingen busker. Sprikemispelen fungerer også som vertsplante for soppen pærebrann som sprer seg videre til frukttrær og får store økonomiske konsekvenser for fruktprodusenter [4, 7, 15]. <u>Bekjempelse</u> Planten regenererer med rotskudd ved nedkapping. Ved oppgraving må man derfor få med hele planten med rot. Alternativt kan man kappe ned planten og påføre plantevernmiddel (glyfosat) på stubben i september/oktober (individer med stammediameter under 2 cm vil som regel kunne skyte nye skudd). Dette anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur. For å være sikker på at hele frøbanken er fjernet må arbeidet følges opp i minst 5 år [17, 13].
Sitkagran <i>Picea sitchensis</i> Svært høy risiko (SE) Plantet	<u>Biologi og økologi</u> Sitkagran er et stort tre som kan bli opptil 70 meter høyt. Den har flate nåler som er 15-25 mm lange og sitter enkeltvis på kvistene. Frøene har vinge og spres effektivt med vind. Den er ofte brukt som både skogbruks- og prydblant i Norge, og finnes langs hele Norges kyst, opp til Finnmark. Sitkagrana har stor økologisk effekt ved at den fortrenger stedegen vegetasjon og kan spre seg til rødlistede naturtyper [4]. <u>Bekjempelse</u> Sitkagran og dens hybrider har sovende skudd. Dette er skudd fra hvilende knopper under barken, som aktiveres ved nedkapping. Det er derfor viktig å overvåke området og fjerne nye skudd dersom de oppstår. Treet må kappes eller sages så langt ned mot bakken som mulig. Det er viktig at stammen med alle sidegrener blottlegges, slik at absolutt alle grener og mindre skudd fjernes. Hvis dette ikke gjøres grundig, kan det føre til ny vekst og behov for ytterligere tiltak. Følg opp tiltaket

	over lengre tid for å sikre at ingen nye skudd etablerer seg. Ifølge Miljødirektoratet skal det ikke være nødvendig med bruk av plantevernmiddel. Effektiv overvåkning og oppfølging er avgjørende for å hindre spredning og ny vekst av sitkagran [25, 26, 8].
Hybridbarlind <i>Taxus xmedia</i> Svært høy risiko (SE) Plantet  Bilde: Planteportalen, Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Hybridbarlind er et 1 – 5 m høyt eviggrønt busk/tre med mørkegrønne nåler med brunlig vinterfarge. Hybridbarlind er innført som hagebusk og er spredt fra beplantninger ut i naturen med fugl. Det er frøproduserende hunnplanter som er de primære spredningskildene. Bortsett fra utsiden av bærene, er alt ved planten giftig. Ved hybridisering vil den kunne ha genetisk påvirkning på hjemlig barlind. Den er også dokumentert å kunne være vert for ulike patogener som videre kan overføres til stedegne planter [4, 30]. <u>Bekjempelse</u> Treet/busken må kappes eller sages så langt ned mot bakken som mulig. Det er viktig at stammen med alle sidegrener blottlegges, slik at absolutt alle grener og mindre skudd fjernes. Ettersom bartrær normalt ikke setter stubbeskudd er det ikke nødvendig å fjerne stubben. Følg opp tiltaket over lengre tid for å sikre at ingen nye skudd etablerer seg. Ifølge Miljødirektoratet skal det ikke være nødvendig med bruk av plantevernmiddel. Effektiv overvåkning og oppfølging er avgjørende for å hindre spredning og ny vekst av hybridbarlind. [25, 26, 8]

Vestamerikansk hemlokk <i>Tsuga heterophylla</i> Svært høy risiko (SE) Plantet  Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Vestamerikansk hemlokk er et eviggrønt bartre som kan bli opptil 30-50 meter høyt. Det har flate, myke nåler som er 5-20 mm lange, spredt langs kvistene, og små, kurvformede kongler som er 2-3 cm lange. Frøene har vinge og spres effektivt med vind. Treet er plantet som pryd- og skogstrær i Norge og finnes primært i kystnære områder. Den er få finne langs Norges kyst, opp til og med Trondheim og er vurdert som en potensiell trussel mot lokale økosystemer da det kan fortrenge stedege arter og påvirke biodiversiteten negativt [4]. <u>Bekjempelse</u> Treet/busken må kappes eller sages så langt ned mot bakken som mulig. Det er viktig at stammen med alle sidegrener blottlegges, slik at absolutt alle grener og mindre skudd fjernes. Ettersom bartre normalt ikke setter stubbeskudd er det ikke nødvendig å fjerne stubben. Området må overvåkes over lengre tid og eventuelle nye skudd som måtte dukke opp må fjernes. Ifølge Miljødirektoratet skal det ikke være nødvendig med bruk av plantevernmidler for effektiv bekjempelse [25, 8, 31].
Krypfredløs <i>Lysimachia nummularia</i> Svært høy risiko (SE) Forvillet forekomst  Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Krypfredløs er en flerårig krypende urt med langsgående grønne blader og gule begerformede blomster som danner et tett dekke på marka. Den blomstrer og er potensielt frøformerende, men dette er meget sjeldent både hos ville og dyrkede planter, og bidrar knapt til spredningen. Planten formerer seg hovedsakelig med fragmentering av dens lange, krypende og rotslående skudd som spres vegetativt ved forflytting av jordmasser eller luking av plantedeler. Krypfredløs er en populær prydtype og har forvillet seg fra hager og parker og finnes i dag over hele Norge bortsett fra Troms og Finnmark [4]. <u>Bekjempelse</u> Krypfredløs kan lukes opp med rot. Pass på at alle plantedeler lukes opp og fjernes. Dette må skje grundig og gjentatte ganger [32].

Parkslirekne

Reynoutria japonica

Svært høy risiko (SE)

Forvillet forekomst



Bilde: Artsdatabanken

Biologi og økologi

Parkslirekne er en 1 - 2,5 m høy, flerårig urt med store, brede og eggformede blader og med bomstertopper som sitter i bladhjørnene og blomstrer i august – september. Den har særdeles effektiv klonal vekst med jordstengler, men også muligheten for frøformering. Jordstenglene kan overleve lenge i jorden, selv i tilsynelatende døde bestander. Kun få cm korte jordstengler kan utvikle seg til nye planter. Røttene kan vokse 3 m dypt og 7 m vekk fra morplanten. En slik vekst kombinert med muligheten til å kunne vokse i nesten all slags mark gir den svært høy økologisk risiko og stor negativ økologisk effekt [4].

Bekjempelse

Forekomster med få planter kan graves opp. Det må graves 7 m rundt og 3 m under forekomsten. Plantematerialet må tørkes på presenning på stedet før transport (gitt at det ikke kan spres med vind, vann eller annet), eller brennes på stedet. Dersom dette ikke er mulig, må det fraktes i lukket beholder til godkjent mottak. Merk at mange kommuner har egne regler for levering av slirekneartene, og at det derfor må opplyses om at massene inneholder parkslirekne. Forekomster med mange planter kan kuttes ned mekanisk for å utarme plantene. Dette gjøres gjerne i kombinasjon med andre bekjempelsesmetoder. Det må kuttes så langt ned mot bakken som mulig hver fjerde uke gjennom hele vekstsesongen (mai-september). Det må fortsettes med tiltak i flere år, og det er veldig viktig med god rengjøring av utstyr for å unngå spredning. Etter at skuddproduksjonen har stoppet opp, skal arealene følges opp i minst 3 år. Sprøyting er et svært effektivt tiltak, men skal kun benyttes om det ikke er andre alternativer grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende miljø. Bestanden kappes da ned i månedsskifte juni/juni, og sprøytes ca. seks uker senere, når plantene er 0,5 m høye. Bladene skal fuktes rett i forkant av sprøytingen. Konsentrasjonen av glyfosat som trengs er så høy at det kreves fagfolk til å utføre sprøytejobben. Ved massehåndtering skal de infiserte massene tildekkes med 3 m rene masser ved bruk av duk, hvor duken da fullstendig innkapsler massene. Uten bruk av duk må det dekkes med 5 m masse. Disse må være tildekket i minst 5 år [33, 34].

Håndtering:

Det må graves 7 m ut ifra plantens egen utbredelse og 3 m under forekomsten.

Vanlig syrin <i>Syringa vulgaris</i> Svært høy risiko (SE) Plantet   Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Vanlig syrin er en opptil 5 m høy løvfellende busk/lite tre med lang levetid. Den har hjerteformede blader og blomster med duftende, lilla eller hvite blomsterstander som blomstrer på forsommeren. Den formerer seg både gjennom frø og vegetativt via rotskudd som vokser både horisontalt og vertikalt [4]. Syringen er en innført hageplante og brukes i mange hager og parker i Norge som nå har spredd seg til hele landet utenom Finnmark. Dette er en plante med stort invasjonspotensiale og stor økologisk effekt ved at den danner tette busksjikt og fortrenger stedegne arter og potensielt overfører parasitter/patogener til stedegne arter [4]. <u>Bekjempelse</u> Syrin setter relativt lite frø og frøbanken er begrenset, men den har dypt rotsystem og setter mengder av svært levedyktige rotskudd. Planten må graves opp med absolutt hele rotsystemet dersom kun mekaniske tiltak skal benyttes. Alternativet er nedkapping og påføring av plantevernmidler (glyfosat) på snittet, men dette er vist å ikke være 100 % tilstrekkelig for å bli kvitt hele planten. Bruk av plantevernmidler anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur. Det kreves konstant oppfølging over mange år i ettertid [8, 4]. <u>Håndtering:</u> Rhodondendronplanter har et rotsystem som går 60 – 90 cm dypt, så ved oppgraving må det graves 110 cm ned under forekomsten og 50 cm ut ifra det området av bakken som dekkes av planten.
Kanadablåhegg <i>Amelanchier lamarckii</i> Høy risiko (HI) Forvillet forekomst  Bilde: Store Norske Leksikon	<u>Biologi og økologi</u> Kanadablåhegg er en stor løvfellende busk på 2-5 meter med fintannede, eggformede blad og store hvite blomster med smale kronblad som blomstrer tidlig om våren. Den har meget effektiv frøreproduksjon med sine saftige bærepler som er ettertraktet blant fugl og derfor spres over lange distanser, men kan også formeres gjennom avleggere. Ved å spres i naturen vil den kunne fortrenge stedegne arter. Den er brukt som prydbusk og har derfra forvillet seg og finnes nå i fra Sør-Norge nord til Hordaland [4].

	<u>Bekjempelse</u> Ifølge miljødirektoratet skal man grave opp planten med hele rotsystemet. Ved større individer kan mekanisk nedkapping være et alternativ, men dette vil kunne føre til økt skuddmengde [27, 7]. Det er usikkert hvor lenge overvåking bør foretas, ettersom det er ukjent hvor lenge frøbanken overlever i jorda [13].
Amerikahumleblom <i>Geum macrophyllum subsp. Macrophyllum</i> Høy risiko (HI) Forvillet forekomst  Bilde: Norsk Landbruksrådgiving	<u>Biologi og økologi</u> Amerikahumleblom er en langlevd flerårig 40 - 80 cm høy urt med store vifteformede blader og gule små blomster som blomstrer i august. Den spres med frø hvor fruktene har krok som festes og spres med dyr, fugler og folk. I dag er den registrert langs kysten fra Vest-Agder til Trøndelag, Nordland, samt Østfold, Oslo og Akershus, Buskerud og Telemark. Amerikahumleblom reproducerer godt og danner lett bestander i Norge. Den har stort invasjonspotensiale, og hybridiserer trolig lokalt med enghumleblom og kratthumleblom. Arten er likevel vurdert til liten økologisk effekt. Det er ikke kjent hvor lenge frøene overlever i frøbank. [4]. <u>Bekjempelse</u> Amerikahumleblom må lukes opp med rot før frøsetting. Dette må etterfølges av jevnlig og grundig luking [35].
Snøbær <i>Symphoricarpos albus</i> Høy risiko (HI) Plantet  Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Snøbær er en løvfellende busk som kan bli 1-2 meter høy. Den har små, ovale blader og produserer hvite, bær-lignende frukter som modnes i sensommeren. Blomstene er små og røde. Arten spres effektivt gjennom frø som bæres av fugler og dyr, men også ved rotskudd. Snøbær brukes som prydblant i mange hager og parker i Norge og har nå spredd seg ut over hele Norge, hovedsakelig gjennom hageutkast. Arten er ikke registrert i Finnmark. Busken kan danne større, tette kratt og vil derfor ha negativ effekt på mange hjemlige arter og på naturtyper [4]. <u>Bekjempelse</u> Ved mekanisk bekjempelse skal man etter miljødirektoratets anbefalinger grave opp busken og sørge for å få vekk alle røtter og utløpere, da snøbær kan regenerere fra små rotbiter. Røttene går ned til 0,5-1 m, så her må det graves 1 m dypt for å være sikker på at alle røtter fjernes. Den kan også bekjempes kjemisk ved bruk av plantevernmiddel (glyfosat) direkte på avkappet stubbe, men dette frarådes å gjøre med mindre man ikke har andre muligheter ettersom det lett spres til omkringliggende natur. Området må overvåkes over lengre tid og fjerningen gjentas hvis nye skudd dukker opp [27, 8].

Sibirertebusk <i>Caragana arborescens</i> Høy risiko (HI) Plantet  Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Sibirertebusk er en løvfellende busk eller lite tre som kan bli opptil 6 meter høyt. Den har fjærformede, sammensatte blader og produserer gule blomster som etterfølges av små frøkapsler. Den sprer seg med frø hvor frøene spres passivt med vind og vann, men også via fugl og dyr. Den har også nitrogenfikserende rotknoller. Sibirertebusk brukes som pryd- og leplante, spesielt i vindutsatte områder på grunn av sin robusthet og er utbredt over hele Norge. Den kan etablere seg i naturlige habitater og konkurrere med stedegne arter, noe som kan føre til redusert biodiversitet og fortrengning av sårbare arter [4]. <u>Bekjempelse</u> Sibirertebusk er en svært robust og voksevillig plante. Det finnes lite informasjon om bekjempelse av denne arten, men basert på planter med liknende biologi anbefaler miljødirektoratet mekanisk bekjempelse. Ved mekanisk bekjempelse skal man etter miljødirektoratets anbefalinger kappe ned busken så lagt nede som mulig. Her gjelder de generelle reglene om å fjerne jordsmonnet (20 cm ned i jorden) som ligger direkte under planten. Busken kan også bekjempes kjemisk ved bruk av plantevernmiddel (glyfosat) direkte på avkappet stubbe, med dette anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur. Overvåk området over lengre tid og gjenta fjerningen hvis nye skudd dukker opp [27, 13].
Koreabronseblad <i>Rodgersia podophylla</i> Potensielt høy risiko (PH) Plantet 	<u>Biologi og økologi</u> Koreabronseblad er en flerårig urt som kan bli opptil 1,5 meter høy. Planten har store blader som er bronsefarget tidlig på våren og endrer farge til grønn utover sesongen. Blomstene er små, hvite til rosa, og sitter samlet i store blomsterstander som blomstrer fra juni til august. Koreabronseblad formerer seg både med frø og vegetativt via rotskudd. Den har en stor evne til å spre seg, og kan danne tette bestander som fortrenger stedegne arter og endrer strukturen i lokale økosystemer. Arten ble introdusert som prydplante og finnes nå forvillet i kystområder, spesielt i Sør-Norge og nord til Troms. Artens hurtige spredning og evne til å utkonurrere andre arter gjør den til en trussel mot det lokale biologiske mangfoldet [4].

 Bilde: Planteportalen	<u>Bekjempelse</u> Ved bekjempelse av koreabronseblad er det viktig å fjerne hele planten, inkludert rotsystemet. Planten graves opp før blomstring for å forhindre frøspredning. Alternativt kan planten kappes ned og stubbene behandles med plantevernmiddel (glyfosat) for å hindre gjenvekst, men dette anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur. Tiltakene må følges opp over flere år for å sikre at planten ikke reetablerer seg fra frøbanken eller rotskudd [13].
Praktgullbusk <i>Forsythia ×intermedia</i> Potensielt høy risiko (PH) Plantet  Bilde: Plantinator, Planteportalen	<u>Biologi og økologi</u> Praktgullbusk er en løvfellende busk som kan bli opptil 3 meter høy. Planten har lysegrønne, lansettformede blader og lysegule blomster som blomstrer tidlig om våren, fra mars til mai. Blomstene sitter tett på de nakne kvistene før bladene kommer frem. Praktgullbusk formerer seg både med frø og vegetativt ved rotskudd. Praktgullbusk er en populær hageplante som har spredt seg fra hager og parker ut i naturen. Den finnes i dag forvillet i Sør-Norge nord til Møre og Romsdal. På grunn av sin evne til å vokse raskt og danne tette bestander kan den utkonkurrere og fortrenge stedegne arter, samt endre struktur og funksjon i økosystemet [4]. <u>Bekjempelse</u> Praktgullbusken kan bekjempes ved å grave opp hele planten, inkludert rotsystemet og alle rotskudd. Ved større bestander kan det være nødvendig med gjentatt oppgraving da planten har et omfattende rotsystem. Nedkapping av busken kombinert med påføring av plantevernmiddel (glyfosat) på snittflaten er også mulig og er effektivt for å hindre regenerering. Behandlingen anbefales å gjøres i september/oktober når planten trekker næring ned til røttene. Dette anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur. Oppfølging over flere år er nødvendig for å sikre at praktgullbusken ikke reetablerer seg fra eventuell frøbank eller rotskudd [13]. <u>Håndtering:</u> Praktgullbusken har en dyptvoksende pælerot. Hvor dypt den kan vokse er uvisst, men det er derfor viktig at man ved oppgraving graver så dypt at man ser at hele pæleroten er fjernet.

Asklønn <i>Acer negundo</i> Lav risiko (LO) Plantet  Bilde: Planteportalen, Arbolapp, Wikipedia	<u>Biologi og økologi</u> Asklønn er et middels stort tre som kan bli opptil 20 meter høyt. Treet har sammensatte blader med 3-7 småblad, hvor hvert småblad er eggformet og grovtannet. Blomstringen skjer tidlig om våren, ofte før løvsprett, og trærne har små, gulgrønne blomster i hengende klaser. Asklønn formerer seg med frø som spres med vinden over begrensede avstander. Den brukes som pryddplante i mange parker og hager i Norge. Arten har foreløpig ikke etablert seg effektivt i Norge, men den kan være på vei. Den vurderes av artsdatabanken til å ha liten økologisk effekt og har til nå kun forvillet seg til noen få steder i Norge; Oslo og Akershus og Buskerud [4]. <u>Bekjempelse</u> Det finnes lite tilgjengelig informasjon om bekjempelsesmetodikk for askelønn. Basert på arter med liknende biologi anbefaler Miljødirektoratet å grave opp hele planten inkludert rotsystemet hvis det er mulig. Ved større trær kan man felle treet og påføre plantevernmiddel (glyfosat) på den ferskt kuttete stubben for å forhindre regenerering fra den. Behandlingen med plantevernmiddel utføres best i september/oktober når planten trekker næring ned til røttene. Dette anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur. Frøbanken kan overleve i jorden i flere år og det er derfor er det nødvendig med oppfølging årene etter bekjempelsen [13].
Hagesmørbutikk <i>Hylotelephium telephium</i> Lav risiko (LO) Forvillet forekomst  Bilde: Artsdatabanken	<u>Biologi og økologi</u> Hagesmørbutikk er en 20 - 60 cm høy flerårig sukkulent, med blågrønne, skruetiltede blad og rødfiolette blomster. Arten har frøreproduksjon og muligens også reproduksjon med blad og skuddbiter som løsner og rotslår. Hagesmørbutikk brukes som hageplante og har videre spredd seg ut i naturen gjennom hageutkast, frøspredning og transport av løsmasser hvor den da kan fortrenge stedegne arter [13, 36]. <u>Bekjempelse</u> Det finnes lite tilgjengelig informasjon om bekjempelsesmetodikk på hagesmørbutikk. Basert på arter med liknende biologi anbefaler Miljødirektoratet å fjerne hele blomsten med fult rotsystem [15, 27].
Blærespirea <i>Physocarpus opulifolius</i> Lav risiko (LO) Forvillet forekomst	<u>Biologi og økologi</u> Blærespirea er en 1,5 - 3 m høy løvfellende busk med rødbrune, flikete blad som formeres ved frøspredning. Den finnes i Sør-Norge nord til og med Møre og Romsdal. Blærespirea brukes mye som pryddbusk, noe som har ført til videre spredning ut i naturen [4].

 Bilde: Planteportalen	<u>Bekjempelse</u> Det finnes lite informasjon om bekjempelsesmetodikk av Blærespirea. Bekjempelsestiltakene baseres derfor på tiltak hos arter med lik biologi. Planten må graves opp med rotsystem. Ved større bestander er det ofte nødvendig med gjentakende oppgraving da de har et omfattende rotsystem. Den kan også bekjempes ved nedkapping og stubbebehandling med plantevernmiddel (glyfosat), men dette anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur. [20, 7]. <u>Håndtering:</u> Spireaarter har rotsystem som går 30 - 75 cm dypt, men ikke spesielt bredt. Derfor må det graves 1 m ned i bakken og like bredt som planten er selv.
Hagthornslekta <i>Crataegus sp.</i> Plantet  Bilde: Urtekilden	<u>Biologi og økologi</u> Hagthornslekta tilhører rosefamilien og består av busker og små trær med tornete greiner som kan bli 2 – 5 m høye. De har enkeltstående, dypt flikete blader og blomstrer med små hvite eller rosa blomster i klaser. Frukten, små røde bær, modnes på sensommeren og muliggjør spredning med fugl. Formeringen skjer både gjennom frøspredning og rotskudd. Dette kan også skje aseksuelt, noe som gir et enkeltindivid muligheten til å spre seg. Busken er innført og brukes som hagebusk/tre og er i dag å finne i Sør-Norge nord til Tromsø [4]. <u>Bekjempelse</u> Det finnes lite informasjon om bekjempelse av hagthorn. Basert på arter med liknende biologi anbefaler Miljødirektoratet fjerning av hele planten samt hele rotsystemet. Man kan evt. kutte ned busken og smøre på plantevernmiddel (glyfosat) på toppen av de nyavkuttete stubbene. Dette anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur. Kontinuerlig overvåkning etter bekjempelse er viktig for å sikre effektiv fjerning og forhindre gjenetablering [25]
Spireaslekta <i>Spiraea sp.</i> Plantet	<u>Biologi og økologi</u> Spireaslekta består hovedsakelig av 1 m høy busker med små blomster i blomsterkvaster som formerer seg både med frø og klonalt ved rotskudd. De er å finne over hele Norge og brukes mye som prydbusker, noe som har ført til videre spredning ut i naturen. Når forvillet vil den kunne vokse i tette bestander og fortrenge stedegne arter [4].



Bilde: Planteleksikonet

Bekjempelse

Basert på miljødirektoratets bekjempelsesmetodikk for flere av de relevante underartene skal planten graves opp med hele rotsystemet. Ved større bestander er det ofte nødvendig med gjentakende oppgraving da de har et omfattende rotsystem. Den kan også bekjempes ved nedkapping og stubbebehandling med plantevernmiddel (glyfosat). Dette anbefales kun når ingen andre bekjempelsesmetoder ser ut til å fungere og det da er helt nødvendig å ta i bruk. Dette er grunnet dets negative påvirkning på omkringliggende natur [13, 20].

Håndtering:

Spireaarter har rotsystem som går 30 - 75 cm dypt, men ikke spesielt bredt. Derfor må det graves 1 m ned i bakken og like bredt som planten er selv.

LITTRATURLISTE

- [1] Lovdata, «Forskrift om fremmede organismer,» [Internett]. Available: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-06-19-716/KAPITTEL_9#KAPITTEL_9.
- [2] Artsdatabanken, «Metode. Norsk rødliste for arter 2021,» 2021. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter2021/Metode>.
- [3] Artsdatabanken, «Fremmede arter,» 2023. [Internett]. Available: <https://artsdatabanken.no/Pages/339553/>.
- [4] Artsdatabanken, «Fremmede arter i Norge - med økologisk risiko 2023,» 11 August 2023. [Internett]. Available: <https://lister.artsdatabanken.no/fremmedartslista/2023>.
- [5] Forskrift om fremmede organismer, 2015.
- [6] Artskart, 2025. [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/?Key=1461845777#map/427864,7623020/3/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B2%5D%2C%22Blocked%22%3A%5B2%5D%2C%22Style%22%3A1%7D>.
- [7] K. Misfjord og S. Angell-Petersen, «Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter,» Sweco, 2018.
- [8] R. Blaalid, A. Often, K. Magnussen, S. Lie Olsen og K. Bakke Westergaard, «Fremmede skadelige karplanter – Bekjempelsesmetodikk og spredningshindrende tiltak,» Norsk institutt for naturforskning, 2017.
- [9] NIBIO POP, «Askeskuddsjuke, årsak og biologi,» 2017. [Internett]. Available: <https://www.nibio.no/nyheter/faktaark-om-askeskuddsjuke#publication--0f493ebd5-ac36-407a-bd03-0aa8ecf601ad-collapse>.
- [10] NIBIO, POP, «Forvaltning av ask i møte med askeskuddsjuken,» 2017. [Internett]. Available: <https://www.nibio.no/nyheter/faktaark-om-askeskuddsjuke#publication--10e0f0b89-08a4-4e5d-ae32-ebec64d38d16-collapse>.
- [11] Lovdata, «Forskrift om plantevernmidler,» 2015.
- [12] SoilSteam. [Internett]. Available: <https://soilsteam.no/anlegg-og-deponi/>.
- [13] R. Blaalid, A. Often, K. Magnussen, S. Lie Olsen og K. Bakke Westergaard, «Fremmede skadelige karplanter - Bekjempelsesmetodikk og spredningshindrende tiltak,» Norsk Institutt for Naturforskning, 2017.
- [14] Statsforvalteren, «Alaskakornell».
- [15] Norsk Institutt for Naturforskning, «Fremmede skadelige karplanter - Bekjempelsesmetodikk of spredningshindrende tiltak,» 2017.
- [16] Artsdatabanken, «Blankmispel *Cotoneaster lucidus*,» 2012.
- [17] Statsforvalteren i Vestfold og Telemark, «Mispel - Enkelt forklart».
- [18] I. Iøistad og W. Kaczmarek-Derda, «Hagelupin,» Plantevernleksikonet, NIBIO, 2021. [Internett]. Available: <https://www.plantevernleksikonet.no/l/oppslag/1624/>.
- [19] I. Fløistad, «Bekjempelse av lupin,» Kunnskapsblad fra FAGUS Rådgivning, 2010. [Internett]. Available: <https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/miljoenheten/naturforvaltning/fremmede-arter-i-trondheim/fagusfakta2010-bekjempelse-av-lupin.pdf>.

- [20] Fylkesmannen i Hordaland, «Hagerømlinger - Hageplantar som blir miljøproblem».
- [21] Universitetet i Bergen - Universitetshagene, «Krypmispel (*Cotoneaster horizontalis*),» 2023.
- [22] Norsk Institutt for Naturforskning, «Tiltak mot rømt rhododendron,» [Internett]. Available: <https://www.nina.no/Naturmangfold/Fremmede-arter/Tiltak-mot-r%C3%B8mt-rhododendron>.
- [23] Direktoratet for Naturforvaltning, «Handlingsplan mot rynkerose,» 2013.
- [24] Statsforvalteren, «Enkelt forklart; rynkerose,» [Internett]. Available: https://www.statsforvalteren.no/siteassets/fm-vestfold-og-telemark/miljo-og-klima/naturmangfold/fremmede-arter/enkelt-forklart-mai2024/infoark_mobilvennlig_rynkerose.pdf.
- [25] Miljødirektoratet, «Veileder: Bekjempe fremmede bartrær,» 2025. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/arter-naturtyper/fremmede-arter/bekjempe-fremmede-plantearter/velg-riktig-metode/bartrar/>.
- [26] P. Vesterbukt, «Effekt av fjerning av sitkagran (*Picea sitchensis*) i kystlynghei på Troningen,» 2017.
- [27] Miljødirektoratet, «Veileder - Bekjempe fremmede plantearter,» 2025. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/arter-naturtyper/fremmede-arter/bekjempe-fremmede-plantearter/>.
- [28] Artsdatabanken, «Høstberberis *Nerberris thunbergii*».
- [29] Naturvernforbundet Hordaland, «Skogskjegg,» [Internett]. Available: <https://naturvernforbundet.no/hordaland/skogskjegg/>.
- [30] Planteportalen, «Hybridbarlind,» [Internett]. Available: <https://planteportalen.no/naltraer/hybridbarlind/>.
- [31] Statsforvalteren i Vestland, «Tiltak mot vestamerikansk hemlokk,» 2021. [Internett]. Available: <https://www.statsforvalteren.no/vestland/miljo-og-klima/naturmangfold/framande-arter/tiltak-mot-vestamerikansk-hemlokk/>.
- [32] Universitetet i Bergen, «Universitetshagene - Krypfredløs (*Lysimachia nummularia*),» 2023. [Internett]. Available: <https://www.uib.no/universitetshagene/137372/krypfredl%C3%B8s-lysichia-nummularia>.
- [33] I. Fløistad, «Bekjempelse av parkslirekne,» Fangus fakta, 2010.
- [34] I. Fløistad og A. I. Holm, «Parkslirekne,» 2020.
- [35] Universitetet i Bergen, «Universitetshagene - Amerikahumleblom (*Geum Macrophyllum*),» 2023. [Internett]. Available: <https://www.uib.no/universitetshagene/137389/amerikahumleblom-geum-macrophyllum>.
- [36] Store Norske Leksikon, «Hagesmørbukk,» 2024. [Internett]. Available: <https://snl.no/hagesm%C3%B8rbukk>.

5. VEDLEGG 1: Generelle tiltak for håndtering av infiserte masser og fremmede arter

(Miljødirektoratet, 2018, s. 24-30)

5 Tiltak

I dette kapittelet beskrives gjennomføring av ulike tiltak for håndtering av infiserte masser. Tiltaket bestemmes etter vurdering av risiko og kost/nytte.

5.1 Generelle anbefalinger

- Løsmasser med fremmede arter bør, så langt det er mulig og forsvarlig, håndteres lokalt på stedet. Transport og forflytning holdes på et minimum.
- Oppmerking:
 - Merk opp forekomst med spray/inngjerding ved oppstart av prosjekt.
 - Oppmerking tas bort først når forekomst er fjernet, eller prosjekt er avsluttet dersom forekomst ikke skal fjernes.
- Tiltak mot fremmede arter bør gjøres så tidlig som mulig i anleggsarbeidet

5.2 Unngå forekomster med fremmede arter

- Unngå om mulig graving i forekomster med fremmede arter.
- Tildekking av forekomster som det ikke skal graves i, men kan berøres ved trafikk ol.
 - Legge over ugjennomtrengelig membran/duk direkte på forekomsten.
 - Duk sikres med løsmasser for å holdes på plass og unngå hull.
 - Benytt annen bekjempingsmetode dersom duk ikke er hensiktsmessig (se del 1, kap. 5.3).

5.3 Bekjempe/begrense forekomst før oppstart av gravearbeider

Bekjemping/begrensing er viktig for å redusere risiko for spredning av frø og plantedeler til andre deler av anleggsområdet. Bekjemping av forekomst letter dessuten etterfølgende håndtering av løsmasser, og i beste fall kan arten bli helt borte.

- Start bekjemping så tidlig som mulig.
- Behandle om mulig flere ganger før oppstart av arbeid.
- Benytt metode tilpasset art/prosjekt, ev. en kombinasjon:
 - *Sprøyting*. Behandle et par uker før oppstart av arbeid for å svekke plantene, inkludert røtter/jordstengler. Sprøyting må skje i henhold til gjeldene regelverk.
 - *Klipping/slått*. Enkelte arter med vegetativ spredning må ikke slås.
 - *Behandling med varmtvann/damp (weed steam)*. Behandle et par uker før arbeid med løsmasser for å svekke plante, røtter og jordstengler

NINA har, parallelt med Swecos prosjekt, sett på bekjempelses- og spredningshindrende tiltak for en rekke fremmede plantearter/-slekter. Resultatet kan leses i rapporten Fremmede skadelige karplanter – Bekjempelsesmetodikk og spredningshindrende tiltak (Blaalid m. fl. 2017), som ble publisert på Miljødirektoratets hjemmesider i januar 2018. For nærmere anbefalinger og beskrivelser av ulike metoder vises det til denne rapporten.

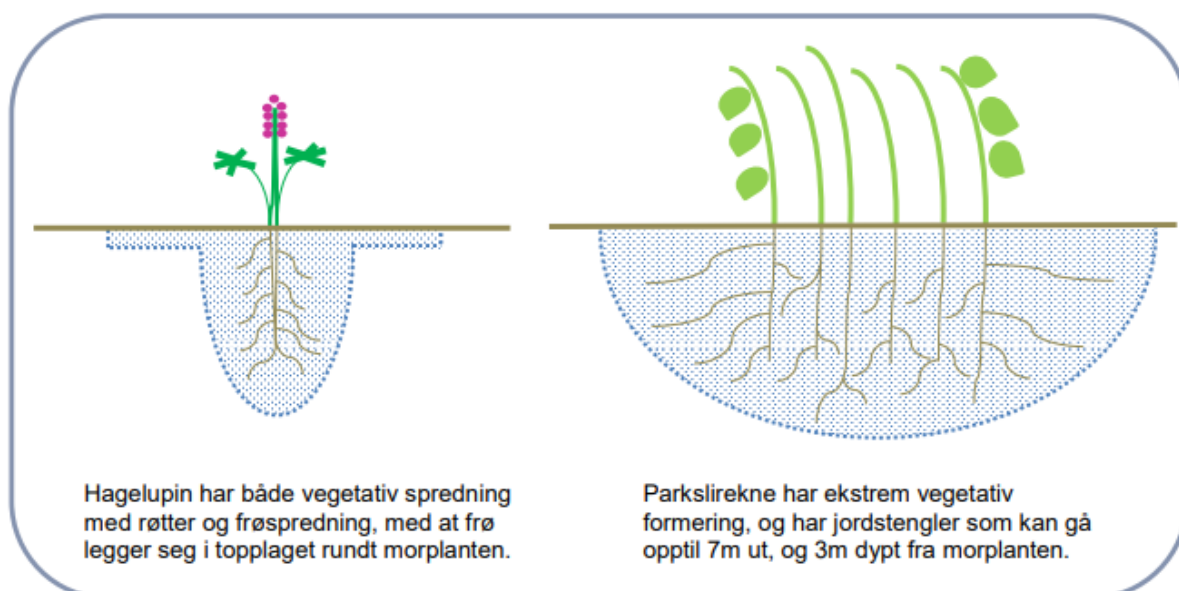
- Planteavfall med frøstand pakkes i tett pose/kontainer når det fraktes gjennom anleggsområdet.
 - Kan tørkes, brennes (dersom det tillates i kommunen) eller behandles med varmtvann før det tas bort.
- Planteavfall leveres til kompostering, eller til avfallsmottak som restavfall. Varierende regler for hva som tas imot i ulike kommuner/anlegg.

5.4 Oppgraving av infiserte løsmasser

Omfang av oppgraving vil avhenge av typen løsmasser og egenskapene til den fremmede arten som vokser her.

- **Rotsystem.** Alt av røtter og jordstengler må bli med. Særlig viktig for arter med vegetativ forering.
- **Frøspredning.** Frø spredt rundt morplanten må bli med (i så stor grad som mulig). Topplag tas bort, dvs. øvre ca. 20 cm for å være sikker.
- **Type løsmasser.** Forholdene må vurderes underveis i arbeidet. I løse masser (stein/pukk) går frø og røtter gjerne dypere enn i tettpakkede masser. På berg bør det undersøkes om røttene går ned i berget, og ev. gjøre en rensning av berget for å unngå at røtter blir igjen.
- **Ved manglende kunnskap om en arts egenskaper.** Person med kompetanse må under graving visuelt avgjøre når ikke det er igjen røtter/jordstengler i massene.

Når masser er oppgravd så håndteres de etter en av metodene beskrevet i kapitlene under.



Figur 5. Illustrasjon av hvordan en art med frøspredning og en art med vegetativ spredning bør graves ut.

5.5 Tilbakelegging av masser

Gjenbruk av oppgravde, infiserte masser samme sted omfattes ikke av aktsomhetsplikten i forskrift om fremmede organismer (Miljødirektoratet 2015, s. 133). Tiltaket minimerer risiko for spredning

Det må likevel utvises aktsomhet knyttet til spredning av arten. Aktuelle tiltak:

- Mellomlagring på tett dekke eller duk.
- Rengjøring (minimum avbørsting) av maskiner og utstyr.

5.6 Gjenbruk som toppmasser

Masser infisert med fremmede arter kan i enkelte tilfeller gjenbrukes som toppmasser. Områder som opparbeides kan være infisert i lang tid etter avsluttet arbeid på grunn av f.eks. lang levetid på frøbank. Gjenbruk bør ikke skje nær verdifulle naturområder eller vassdrag. Det er avgjørende med oppfølging, med jevnlig skjøtsel og overvåking, over den tiden som kreves for den aktuelle arten.

Bruk i plen/parkarealer

I utgangspunktet brukes ikke masser med arter med vegetativ formering fra overjordiske plantedeler. Unngå parkanlegg med flerårige planter, eller hvor skjøtsel skjer sporadisk/sjeldent (figur 6). Følgende bør gjøres:

- Slått/klipping utføres jevnlig (så ofte som trengs for å holde planter korte og hindre frøsetting).
- Skjøtsel og oppfølging bør kontraktfestes i drifts-/skjøtelskontrakt.
- Overvåk og bekjemp ev. spredning til nærliggende grøntarealer (eks. blomsterbed, skog etc.)

Bruk i anleggsjord

Kan gjøres under samme forutsetninger som for plen/parkarealer (over). Ofte er det krav til at anleggsjord ikke skal inneholde ugrasfrø eller rotter fra ugras (fremmede arter inkludert).

Bruk i landbruksarealer

Opparbeiding/planering av intensivt drevet landbruk som bearbeides/sprøytes jevnlig, og slås flere ganger i løpet av en vekstsesong (gjelder gressmark).

- Overvåk og bekjemp ev. spredning til nærliggende områder.



Figur 6. Det er viktig med jevnlig skjøtsel slik at ikke planter får tid til å blomstre. På bildet vises hagelupin som kommer opp i nylig sådd plen. Bilde: Sweco.

5.7 Nedgraving/tildekking av infiserte løsmasser

Infiserte masser må dekkes til for å unngå spiring. Dette gjøres ved å grave ned masser eller bare dekke de til med duk eller fyllmasser. Massene bør ikke graves/tildekkes nært viktige naturområder eller vassdrag.

Planlegg plassering/utforming tidlig ut fra behov/tilgjengelig areal i prosjekt. Mulige utforminger:

- Nedgraving i grop (fyllinger, inneklemt område)
- Støyvoll
- Formasjoner i parkområder/lekeareal etc.

Fremgangsmåte for nedgraving/tildekking:

- Duk i bunnen av gropen/på bakken, for å hindre at frø og plantedeler føres med vann og spres videre. Må gjøres for slirekneartene, og vurderes for andre.
- Infiserte masser legges oppå duken.
- Ev. ugjennomtrengelig membran/duk legges umiddelbart oppå infiserte masser. Det reduserer mengde fyllmasser som trengs som overdekning.
- Tilstrekkelig med rene fyllmasser legges umiddelbart oppå duk eller de infiserte massene. Mengde overdekning varierer med art.
- Masser må om nødvendig sikres mot vind/erosjon.

Kvalitet

Krav til kvalitet på masser ifht. bæreevne/setninger/stabilitet gjør at de ikke kan graves ned hvor som helst. Forråtnelse av organisk materiale kan føre til setninger i masser. Det stilles særlige krav til innhold av organisk materiale for masser som skal brukes under veg, da dette kan påvirke tele (Statens vegvesen 2014).

- Rengjøring av maskiner/utstyr er kritisk i overgang mellom graving i infiserte og rene masser.
- Område merkes med gjerde til anleggsperiode er over.
- Geografisk beliggenhet av nedgravde infiserte masser dokumenteres i kart.
- Overvåk i minimum 2 år, og sett om nødvendig i gang bekjempingstiltak.

5.8 Behandling av løsmasser

Med behandling av løsmasser menes spesiell behandling som gjør dem fri for formeringsdyktige deler av fremmede arter. Massene kan da «friskmeldes» og brukes som ressurs uten risiko for spredning.

Midlertidige behandlingsanlegg:

- Tildekking og/eller bekjemping av masser over en lengre tid slik at og plantedeler ikke lenger er spiredyktige.
- Tildekking kan skje med tilstrekkelig overdekking av andre masser, eller med ugjennomtrengelig membran. Tildekking kan medføre at frø/plantedeler går i dvale og dermed forlenge behandlingstiden.
- Bekjempingsmetode er gjerne sprøyting eller slått. Bekjemping vil redusere tiden som trengs før «friskmelding».
- Tidsperspektiv vil avhenge av art, fra 2 (kjempespringfrø) til 50 (hagelupin) år.
- Prosess kan framskyndes ved å stimulere til skuddskyting for å ha noe å bekjempe (eks. jordbearbeiding/lys)
- Behandling kan skje på avfallsanlegg som tar imot masser med fremmede arter, eller på anlegg i langvarige prosjekter med tilgjengelig areal.

Varmebehandling:

- Krav til høy nok temperatur over en viss tid for å uskadeliggjøre frø og plantedeler.
- Behandling kan skje enten på anlegg (flyttbar maskin) eller på et tilrettelagt mottak.
- Metode er så vidt vi kjenner til ikke brukt i Norge. Det kreves utprøving og utvikling av metodikk og maskiner.

Midlertidige behandlingsanlegg er ikke benyttet i stort omfang i Norge. Prøves ut noen steder, f.eks. på masser infisert med parkslirekne i Ålesund kommune (Linda Fiskarstrand Sperre pers. medd.). Eksempler finnes ellers særlig fra Storbritannia. Metode for varmebehandling benyttes ikke i Norge så vidt vi kjenner til. Det kreves utprøving og utvikling av metodikk og maskiner for begge metodene.

5.9 Forflytting av masser til andre anleggsprosjekter

Dersom man ikke finner en løsning for å gjenbruke/deponere massene på anleggsstedet bør andre muligheter i nærområdet undersøkes. Nærliggende prosjekter kan ha behov for f.eks. fyllmasser.

Massene må håndteres på samme måte som beskrevet internt for anlegget i del 1, kap. 4.7 og ev. 4.6.

5.10 Levering til avfallsanlegg

I forskriften står «*levering til lovlig avfallsanlegg*», som et alternativ til tiltak for å tilfredsstille aktsomhetsplikten. Med lovlig avfallsanlegg menes det avfallsanlegg som drives i henhold til bestemmelsene i forurensningsloven (uten at disse nødvendigvis har tillatelse etter loven, jfr. Miljødirektoratet 2015 s. 133). Det er ikke krav om at løsmasser med fremmede arter skal leveres til deponi for forurensede masser, da massene ikke er karakterisert som forurensede.

Et fåtall avfallsanlegg har spesielt mottak av løsmasser infisert med fremmede plantearter (eks. Lindum i Drammen og Lia-Franzefoss i Trondheim). Det er ulik praksis på hvordan massene håndteres, men i hovedsak blir de dekket med duk og fylt over med rene masser umiddelbart etter at de kommer inn. Området blir deretter et varig deponi. Enkelte har botanikere på anlegget for å kartlegge ev. oppvekst av fremmede arter. Bekjemping igangsettes dersom det skjer. Tilgangen på slike anlegg anses som dårlig (Heimstad et al. 2015). Levering av masser til avfallsanlegg er en kostbar håndtering av masser og kan være en betydelig kostnad i større prosjekter.

For anlegg som har tillatelse kan det stilles krav til hvordan fremmede arter skal håndteres på anlegget, og i hvilken grad disse kan gjenbrukes.

Når avfallsanlegg tar imot masser infisert av fremmede arter må disse håndteres etter anbefalingene i del 1, kapittel 5.6, 5.7 og 5.8.

5.11 Tilførsel av masser

Frø/plantedeler fra fremmede arter kan følge med tilførte masser inn i anlegg. Dette kan være løsmasser som tas fra deponi, andre anleggsprosjekter, eller som kjøpes fra jordprodusenter. Ved tilførsel av nye masser utenfra er følgende viktig:

- Kreve dokumentasjon på hvor massene kommer fra, og at de er uten fremmede arter.
- Tas massene fra eget deponi bør deponiet først undersøkes for fremmede arter.



Figur 7. Hagelupin er en art som er utbredt og spres lett med frø. Den kan lett bli med om masser tilføres fra andre anleggsplasser. Bilde: Sweco.

5.12 Mellomlagring

Mellomlagring av masser infisert av fremmede arter bør unngås. Mellomlagring kan imidlertid bli aktuelt dersom man ikke kan kjøre overskuddsmasser som ikke kan gjenbrukes på anleggsstedet til deponi fortløpende. Det kan også være behov for mellomlagring av masser som skal gjenbrukes.

Følgende gjelder ved mellomlagring av masser:

- Må ikke lagres nært vassdrag eller andre spredningsveier.
- Masser med fremmede arter må skilles fra andre masser, uten fare for spredning til disse.
- Rene masser (f.eks. til bruk som toppmasser) må ikke legges nær infiserte masser, eller i andre områder med risiko for spredning av fremmede arter fra omkringliggende områder.
- Infiserte masser legges på tett dekke eller på duk. Dersom massene legges på duk kan det være hensiktsmessig å legge en annen type løsmasser først (f.eks. flis). Det blir da enklere å unngå hull i duk når massene tas fra mellomlager.
- Infiserte masser dekkes med ugjennomtrengelig duk/presenning for å unngå spiring. Duk sikres mot vind og nedbør som kan spre frø og plantedeler.
- Duk må sjekkes jevnlig for hull, og eventuelt tildekkes.
- Massene må merkes (eks. markeres med skilt).
- Utstyr (maskiner, presenninger etc.) som har vært i kontakt med massene må rengjøres.

5.13 Transport

Ved transport av løsmasser med fremmede arter kan frø og plantedeler virvles opp/falle av fra lasteplan, og spres langs ruten.

- Minimer transportbehovet.
- Planlegg transportrute med tanke på spredningsrisiko til rene masser/omgivelser.
- Tett transport (under, på sidene og over).
- Lasteplan rengjøres etter at masser er transportert (vaskes og/eller kastes på deponiplass, ev. vaskes i vaskehall etterpå).

5.14 Rengjøring

Rengjøring av maskiner og utstyr som har vært i kontakt med masser med fremmede arter er viktig for å unngå spredning. Frø og plantedeler som ligger igjen i jord på maskiner/utstyr kan blande seg inn i rene masser.

Dette må rengjøres:

De deler av maskiner og utstyr som har berørt de infiserte massene (Belter/hjul på maskiner, grabb på gravemaskin, lasteplan, spader, sko ol). Ved valg av utstyr som skal brukes ifbm. infiserte masser, kan det være en fordel å vurdere hvor enkelt det er å rengjøre det (f.eks. bruk av maskiner med hjul framfor belte).

Hvordan rengjøre:

- Avbørsting. Et minstekrav til rengjøring bør være at maskiner og utstyr børstes av med kost.
- Spyling med vann. Flyttbar vanntank på henger og høytrykkspyler kan benyttes. Ved små vannbehov kan vanndunk/bøtte med vann være tilstrekkelig. Spyling og avbørsting bør skje på duk

slik at de massene som spyles/børstes av kan samles og håndteres sammen med de infiserte massene.

- Vaskeplass. I større anleggsprosjekter kan det legges til rette for vaskeplass. En må være obs på spredning av arter fra og til vaskeplass. Vaskevann må håndteres på en slik måte at en unngår at frø og plantedeler spres.
- Vasking ved inn- og utkjøring av anleggsområdet. Ved stor spredningsfare kan det lages en vaskeanordning inn og ut av anleggsområdet.

5.15 Graving uten gjennomført kartlegging – Føre-var-tiltak

Alle tiltakene beskrevet over legger til grunn at fremmede arter er kartlagt. Manglende kartlegging i et område med stor risiko for fremmede arter medfører ikke nødvendigvis at tiltak ikke kan gjennomføres. Graving bør da skje etter føre-var-prinsippet.

Tilbakelegging av masser samme sted

- Om mulig bør massene legges tilbake på samme sted.
- Mellomlagring bør da skje på duk/tett dekke, så nær utgraving som mulig for å minimere transport. Utstyr/maskiner bør rengjøres.

Mulige tiltak dersom masser kan ikke legges tilbake samme sted:

- Minimer transport og mellomlagring av massene. Mellomlagring bør skje på duk/tett dekke
- Bruk av massene:
 - Overskuddsmasser benyttes som bunnmasser andre steder (med en meter overdekking av toppmasser).
 - Overskuddsmassene kan ev. benyttes i områder der det er liten risiko for videre spredning av ev. fremmede arter som vokser opp (eks. byområder uten grøntområder i nærheten).
 - Levere løsmasser på avfallsmottak dersom det er mistanke om at de er infisert med fremmede arter.
- Merk og dokumenter hva som skjer med overskuddsmasser (mellomlagring, transport og bruk/deponering).
- Ta hensyn til eventuelle spredningskorridorer i nærheten (vassdrag/veier etc).
- Før overskuddsmassene benyttes andre steder kan massene ev. mellomlagres en vekstsesong for å kunne se om fremmede arter vokser opp. Området rundt der hvor massene er tatt fra kan også undersøkes vekstsesong etter uttak.
- Oppfølging i etterkant av utført arbeid for å se om det kommer opp fremmede arter.
- Maskiner og utstyr bør vaskes som for infiserte masser.