



 		Dokument tittel: <b>Tiltaksplan naturmangfold</b>		
Prosjekt: <b>FARA</b>		Dokument nummer: <b>Vedlegg 3 C1</b>		
Prosjektnummer: <b>1045</b>		Byggherre: <b>FREVAR KF</b>		
02	15.02.2022	For anskaffelse	Rambøll	PPM Prosjekt
01	26.01.2022	Andre utkast	Rambøll	PPM Prosjekt
00	05.01.2022	Første utkast	Rambøll	PPM Prosjekt
Rev:	Dato:	Beskrivelse:	Utført av:	Godkjent av:

## FREVAR – AVLØPSRENSLEANLEGG, ØRA - TILTAKSPLAN FOR NATURMANGFOLD

Oppdragsnummer:	1350047529-001
Lokalitetsnavn:	FREVAR – Avløpsrensaneanlegg, Øra
Rapportnavn/filnavn:	Vedlegg 3 C1 Tiltaksplan for naturmangfold.docx
Kontaksperson hos PPM Prosjekt:	Marthe Sinnes
Kontaktperson hos Rambøll:	Beate Nilland

<b>Dato</b>	Januar 2022
<b>Utarbeidet av</b>	Christine Reenskaug
<b>Kontrollert av</b>	Solveig Strålberg
<b>Godkjent av</b>	Anna Moldestad Næss
<b>Beskrivelse</b>	Foreløpig tiltaksplan for rødlistede og fremmede arter ved utbygging av FREVAR Avløpsrensaneanlegg.



## INNHOOLD

<b>1.</b>	<b>Innledning</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Metode</b>	<b>6</b>
2.1	Datagrunnlag	6
2.2	Feltundersøkelser	6
2.3	Usikkerhet	6
2.4	Kategorisering av arter	6
<b>3.</b>	<b>Resultater</b>	<b>8</b>
3.1.1	Tidligere registrerte rødlistede arter	8
3.1.2	Tidligere registrerte fremmede arter	9
3.2	Befaring	11
<b>4.</b>	<b>Foreløpig tiltaksplan rødlistede arter</b>	<b>13</b>
4.1	Fugler og insekter	13
4.2	Planter	13
<b>5.</b>	<b>Foreløpig tiltaksplan fremmede arter</b>	<b>14</b>
5.1	Artsspesifikk tiltaksplan	14
5.2	Infiserte masser	18
5.3	Utstyr	19
<b>6.</b>	<b>Videre arbeid og anbefalinger</b>	<b>20</b>
6.1	Registreringer	20
6.2	Gjenbruk av masser	20
6.3	Tiltaksplaner	20
<b>7.</b>	<b>Referanser</b>	<b>22</b>



# 1. Innledning

FREVAR KF skal etablere et nytt avløpsrensplanlegg for avløpsvann. Tiltaksområdet omfatter deler av eiendommen med adresse Habornveien 61A, og deler av tilknyttende eiendom mot sørvest, i Fredrikstad kommune. Det nye avløpsrensplanlegget vil bestå av et bygg til forbehandling og biologisk behandling med en administrasjonsdel, et bygg til slambehandling og to råtnetanker. For plassering av de ulike elementene se (Figur 1 og 2). I forbindelse med dette har Rambøll fått i oppdrag å foreta en kartlegging av naturmangfoldet på tiltaksområdet, og å utarbeide en tiltaksplan for fremmede og rødlistede arter. Det vil også være behov for arbeider i tilknytning ny utslippsledning, se kap. 7 for mer detaljer om dette.



Figur 1: Foreløpig utomhusplan for nytt avløpsrensplanlegg (Selberg Arkitekter AS).



Figur 2: Oversiktskart som viser FREVAR på Øra, sørøst for Fredrikstad sentrum, t.v. Tiltaksområdet vises med blått, t.h. © Norgeskart og Norgebilder.no.

Tiltaksområdet grenser mot Øra naturreservat i øst, som er et Ramsarområde og et viktig hekke- og myteområde samt overvintringsområde for fugl. Ramsarkonvensjonen er en internasjonal avtale om bevaring av viktige våtmarksområder, der medlemslandene forplikter seg til å ta spesielt vare på Ramsarområdene. Øra naturreservat fikk status som Ramsarområde i 1985, og med det også status som ett av de 2000 viktigste våtmarksområdene i verden.

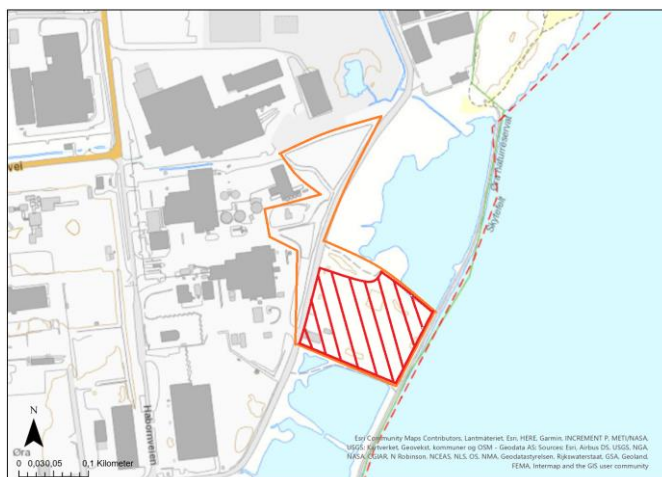
## 2. Metode

### 2.1 Datagrunnlag

Utredningen er basert på kjent, tilgjengelig informasjon om området fra Artsdatabankens artskart. Registreringer før år 2000 er ikke inkludert i rapporten. Det ble også utført en prosjektspesifikk befaring av området der det ble søkt etter rødlistede arter, fremmede arter og utvalgte naturtyper i henhold til Miljødirektoratets instruks (NiN).

### 2.2 Feltundersøkelser

Feltbefaringen ble utført 18. november 2021 av naturforvalter Christine Reenskaug. Området som ble befart er vist i figur 3 med oransje linje. Området som er skravert i rødt var anleggsområde og kunne derfor ikke bli befart. Arter som ble observert ble fortløpende registrert med appen ArcGIS Collector for iPad, som har en feilmargen på inntil 5 meter. Dataene ble samlet og prosessert i ArcGIS Pro, der kart også er utarbeidet.



Figur 3: Området som ble befart er innenfor oransje markering. Det skraverte området var ikke mulig å befare på grunn av anleggsvirksomhet.

### 2.3 Usikkerhet

Feltregistreringen ble utført sent i vekstsesongen. Dette kan ha påvirket resultatene ved at man for eksempel ikke får fanget opp alle artene som er til stede. Spesielt karplanter som blomstrer tidlig i sesongen, kan være visne og vanskelige å fange opp og å kjenne igjen. Dette var tilfelle da befaringen ble utført, og det var flere planter som ikke kunne artsbestemmes. Registreringene gir derfor ikke et reelt bilde av naturen på området.

### 2.4 Kategorisering av arter

Der arter er omtalt som rødlistede eller fremmedarter i rapporten, gjelder følgende kategorisering:

#### Røddlistede arter

Røddlistevurdering av arter baserer seg på tilstanden og utviklingen til artens bestander eller leveområder. En art kan bli røddlistet hvis artens bestander eller leveområder gjennomgår en rask reduksjon, bestandene eller leveområdene er små og fragmenterte og de er i nedgang, eller hvis det finnes svært få individer av arten eller den finnes på svært få lokaliteter. Kategoriseringen av artene er hentet fra Artsdatabankens røddliste fra 2021. Det er kun registreringer som er gjort etter 2000 som er tatt med i vurderingene.

RE = Regionalt utryddet  
CR = Kritisk truet  
EN = Sterkt truet  
VU = Sårbar  
NT = Nær truet

#### Fremmede arter

Alle arter som ikke naturlig hører hjemme i norsk natur, vurderes med tanke på om de utgjør en økologisk risiko for stedeegne arter og/eller naturtyper. Den økologiske risikovurderinga er en kombinasjon av invasjonspotensial og økologisk effekt, og det er disse to faktorene som avgjør hvilken kategori arten havner i.

SE = Svært høy risiko  
HI = Høy risiko  
PH = Potensielt høy risiko  
LO = Lav risiko  
NK = Ingen kjent risiko

Kategoriseringen av artene er hentet fra Artsdatabankens fremmedartsliste fra 2018. Skadelige fremmede arter er fremmede arter i kategori Svært høy risiko, Høy risiko eller Potensiell høy risiko.

#### Arter av nasjonal forvaltningsinteresse

Følgende kriterier er gitt for arter av forvaltningsinteresse:

##### Arter av særlig stor forvaltningsinteresse:

- 1) Ansvarsarter (>25 % av europeisk bestand)
- 2) CR, EN og VU i røddlista
- 3) Andre spesielt hensynskrevende arter
- 4) Spesielle økologiske former
- 5) Prioritert art etter naturmangfoldloven
- 6) Fredede arter

##### Arter av stor forvaltningsinteresse:

- 1) NT i røddlista

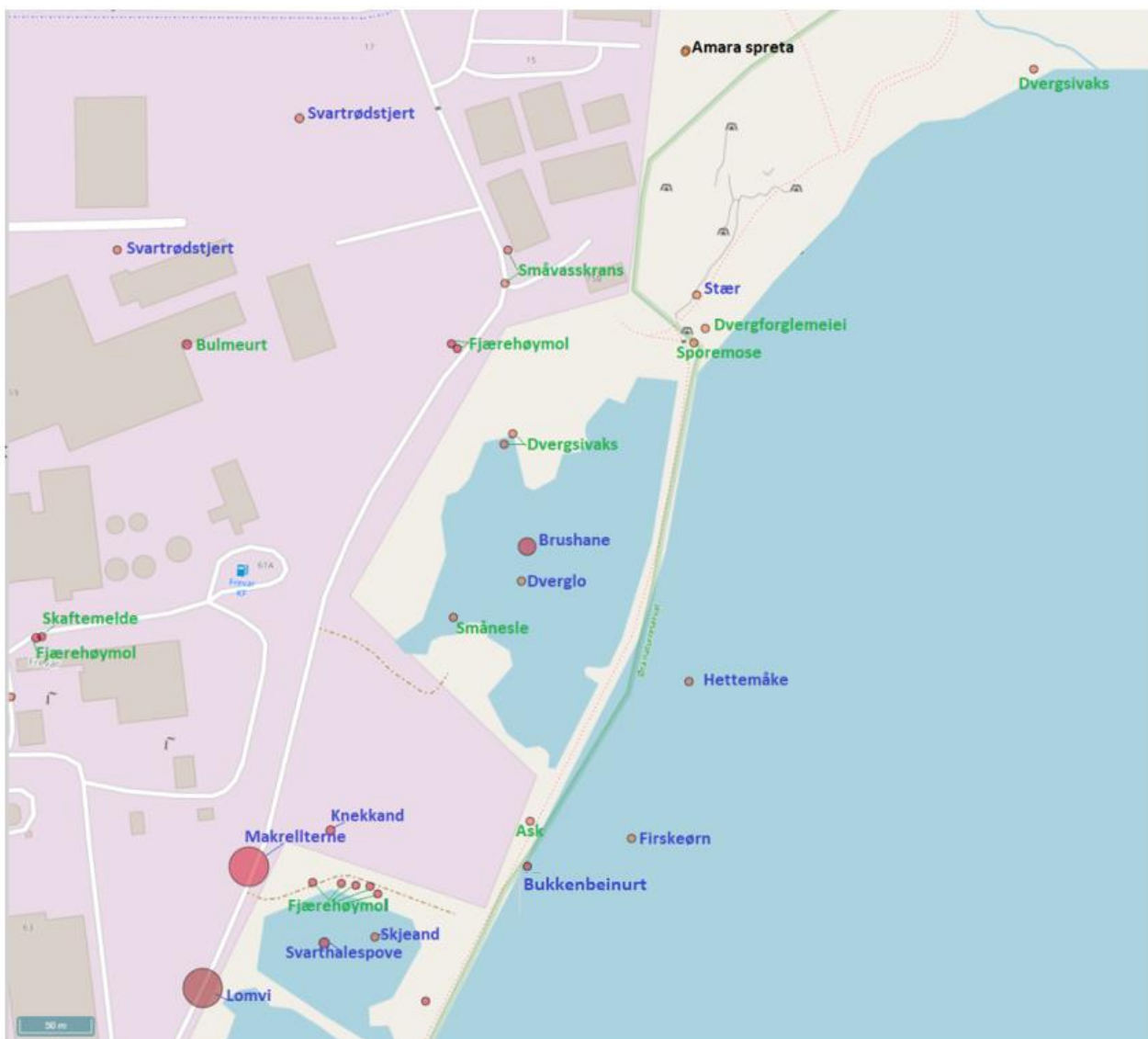
For mer informasjon om arter av nasjonal forvaltningsinteresse vises det til miljødirektoratets temasider:  
<https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/Dataset/Details/21>



### 3. Resultater

#### 3.1.1 Tidligere registrerte rødlistede arter

På artsobservasjoner er det registrert en rødlistet karplante på tiltaksområdet (fjærehøymol-VU). Tar man med området rundt er det registrert til sammen åtte plantearter (se figur 4 og tabell 1). Det er registrert



11 fuglearter og en billeart.

Figur 4: Tidligere registreringer i Artsobservasjoner. Fugler har blått artsnavn, karplanter og moser har grønt artsnavn og insekter har svart artsnavn. Kartet er hentet fra artskart.artsdatabanken.no.

Tabell 1: Tidligere registrerte rødlistede arter i planområdet til FREVAR avløpsrensning, og deres status på rødlista. Funn før år 2000 er ikke tatt med.

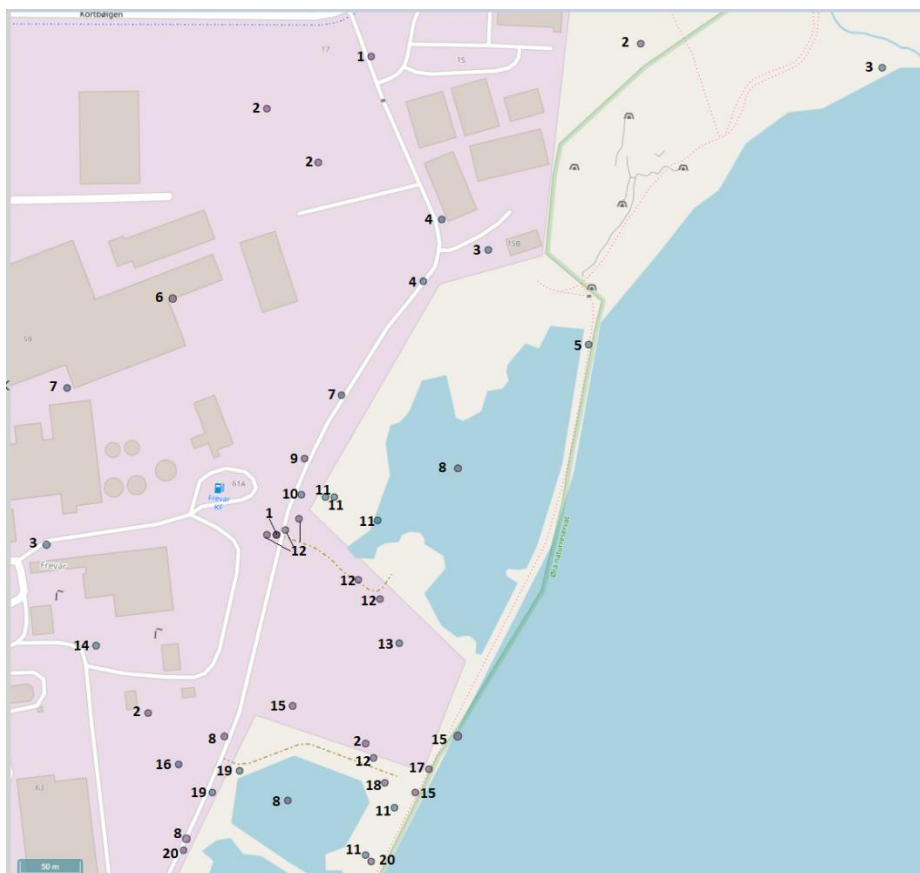
Norsk navn	Latinsk navn	Artsgruppe	Status på rødlista 2021
	<i>Amara spreta</i>	Insekt	NT- nær truet
Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	Karplante	EN- sterkt truet



Brushane	<i>Calidris pugnax</i>	Fugl	VU- sårbar
Bulmeurt	<i>Hyoscyamus niger</i>	Karplante	EN- sterkt truet
Dvergforglemmegei	<i>Myosotis stricta</i>	Karplante	VU- sårbar
Dverglo	<i>Charadrius dubius</i>	Fugl	VU- sårbar
Dvergsivaks	<i>Eleocharis parvula</i>	Karplante	VU- sårbar
Fjærehøymol	<i>Rumex maritimus</i>	Karplante	VU- sårbar
Fiskeørn	<i>Pandion haliaetus</i>	Fugl	VU- sårbar
Hettemåke	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Fugl	CR- kritisk truet
Knekkand	<i>Spatula querquedula</i>	Fugl	EN- sterkt truet
Lomvi	<i>Uruga aalge</i>	Fugl	CR- kritisk truet
Makrellterne	<i>Sterba hirundo</i>	Fugl	EN- sterk truet
Skaftmelde	<i>Atriplex longipes</i>	Karplante	EN-sterkt truet
Skjeand	<i>Spatula clypeata</i>	Fugl	VU- sårbart
Smånesle	<i>Urtica urens</i>	Karplante	VU-sårbar
Småvasskrans	<i>Zannichellia palustris</i>	Karplante	VU- sårbar
Sporemose	<i>Archidium alternifolium</i>	Mose	VU- sårbar
Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	Fugl	NT- nær truet
Svarthalespove	<i>Limosa limosa</i>	Fugl	CR- kritisk truet
Svartrødstjert	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Fugl	EN-sterkt truet
Vipe	<i>Vnellus vanellus</i>	Fugl	CR- kritisk truet

### 3.1.2 Tidligere registrerte fremmede arter

Det er tidligere registrert sju fremmede skadelige arter på selve tiltaksområdet (klistersvineblom, sørhare, moskuskattost, taggsalat, boersvinblom, murtorskemunn og hvitstenkløver), og til sammen 20 arter i og rundt tiltaksområdet (se figur 6 og tabell 2). De fleste artene har flere forekomster.



Figur 5: Tidligere registreringer av skadelige fremmede arter med status potensiell høy risiko, høy risiko, eller svært høy risiko i planområdet til FREVAR avløpsrensplanlegg. Funn før år 2000 er ikke tatt med. Se tabell 2 for arter. Kartet er hentet fra artskart.artsdatabanken.no

Tabell 2: Tidligere funnet fremmede arter i planområdet til FREVAR avløpsrensplanlegg, og deres status på fremmedartslista.

Nummer	Navn	Latinsk navn	Artsgruppe	Status på fremmedartslista
1	Klistersvineblom	<i>Senecio viscosus</i>	Karplante	SE- svært høy risiko
2	Sørhare	<i>Lepus europaeus</i>	Pattedyr	SE- svært høy risiko
3	Hønsehirse	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Karplante	PH- potensiell høy risiko
4	Kjempesøtgras	<i>Glyceria maxima</i>	Karplante	HI- høy risiko
5	Blålusern	<i>Medicago staiva</i>	Karplante	PH- potensiell høy risiko
6	Bleikspirea	<i>Spirea xrubella</i>	Karplante	SE- svært høy risiko
7	Moskuskattost	<i>Malva moschata</i>	Karplante	HI- høy risiko
8	Kanadagås	<i>Branta canadensis</i>	Fugl	SE- svært høy risiko
9	Taggsalat	<i>Lactuca serriola</i>	Karplante	SE- svært høy risiko
10	Småtorskemunn	<i>Charenorhinum minus</i>	Karplante	PH- potensiell høy risiko
11	Stankkarse	<i>Lepidum ruderale</i>	Karplante	PH- potensiell høy risiko
12	Boersvineblom	<i>Senecio inaequidens</i>	Karplante	SE- svært høy risiko
13	Murtorskemunn	<i>Cymbalaria muralis</i>	Karplante	PH- potensiell høy risiko
14	Buskmure	<i>Dasiphora fruticosa</i>	Karplante	PH- potensiell høy risiko
15	Hvitsteinkløver	<i>Melilotus albus</i>	Karplante	SE- svært høy risiko
16	Stripetorskemunn	<i>Linaria repens</i>	Karplante	HI- høy risiko
17	Vinterkarse	<i>Barbarea vulgaris</i>	Karplante	SE- svært høy risiko
18	Kanadagullris	<i>Solidago canadensis</i>	Karplante	SE- svært høy risiko

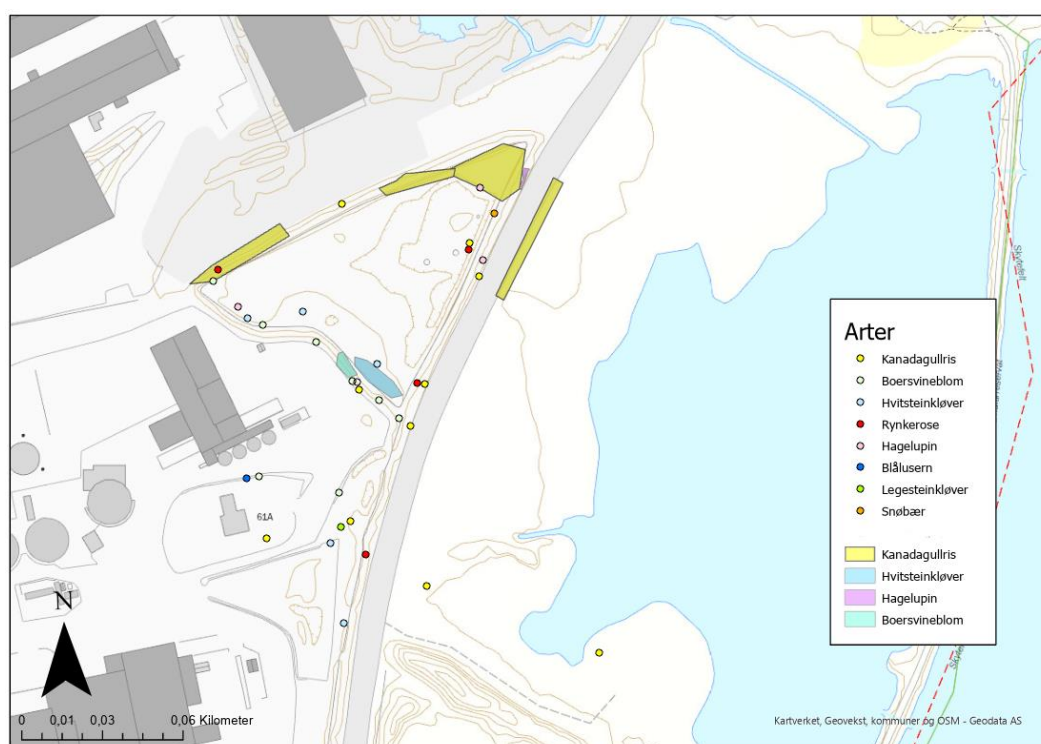
19	Hestehamp	<i>Erigeron canadensis</i>	Karplante	PH- potensiell høy risiko
20	Rynkerose	<i>Rosa rugosa</i>	Karplante	SE- svært høy risiko

### 3.2 Befaring

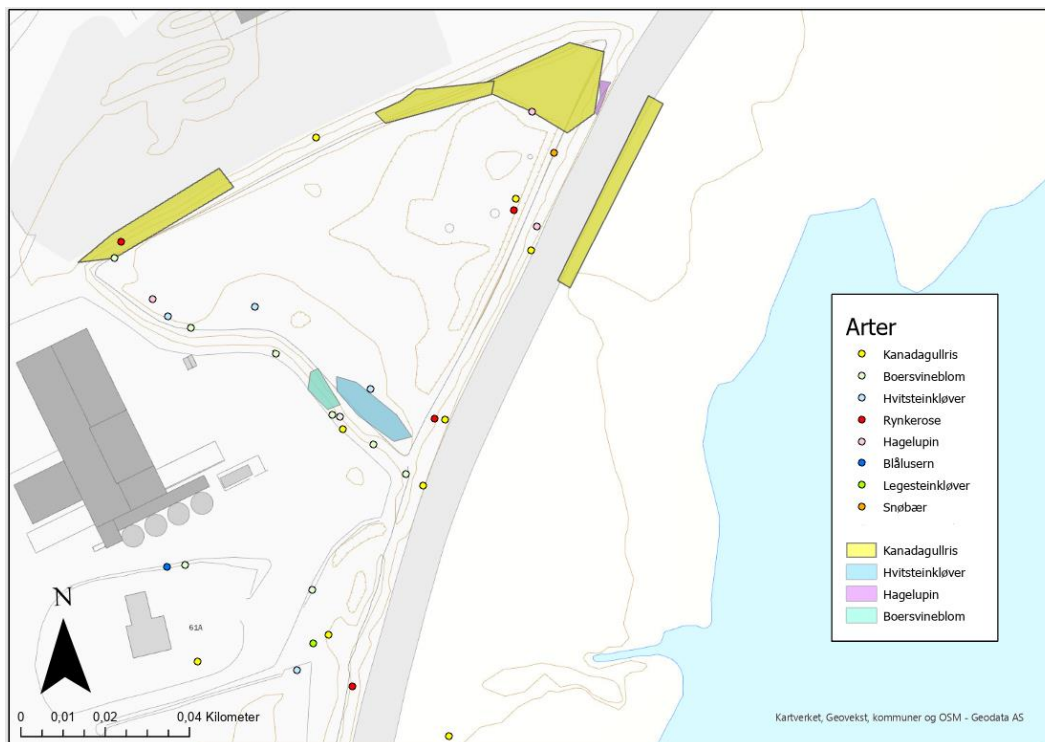
Befaringen ble utført 18. november 2021 av naturforvalter Christine Reenskaug. Det ble observert åtte skadelige fremmede arter som kunne artsbestemmes (se tabell 3 og figur 6). I tillegg ble det funnet en art som var for avblomstret og vissten til å artsbestemme, men som kan ha vært stripetorskemunn. Ettersom den ikke ble artsbestemt, er den ikke tatt med videre i rapporten. Samtlige arter er karplanter.

Tabell 3: Fremmede arter som ble funnet under befaring av planområdet til FREVAR avløpsrensplanlegg, november 2021.

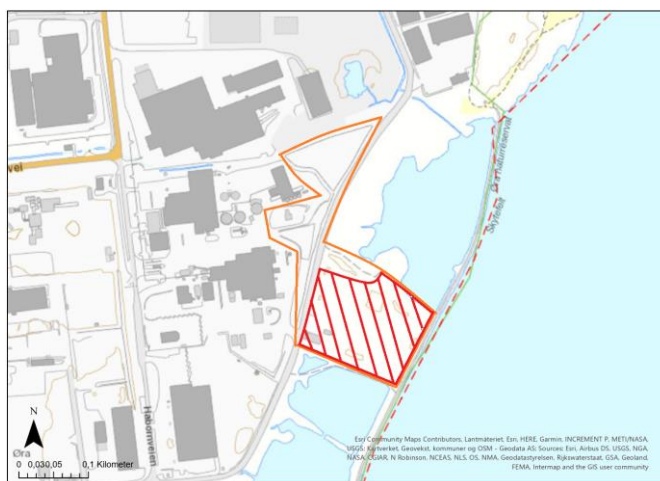
Norsk navn	Latinsk navn	Status på fremmedartlista
Blålusern	<i>Medicago sativa</i>	PH- Potensiell høy risiko
Boersvineblom	<i>Senecio inaequidens</i>	SE- Svært høy risiko
Hagelupin	<i>Lupinus polyphyllus</i>	SE- Svært høy risiko
Hvitsteinkløver	<i>Melilotus albus</i>	SE- Svært høy risiko
Kanadagullris	<i>Solidago canadensis</i>	SE- Svært høy risiko
Legesteinkløver	<i>Melilotus officinalis</i>	SE- Svært høy risiko
Rynkerose	<i>Rosa rugosa</i>	SE- Svært høy risiko
Snøbær	<i>Symphoricarpos albus</i>	HI- Høy risiko



Figur 6: Oversikt over fremmede planter som ble funnet i tiltaksområdet til FREVAR avløpsrensplanlegg under befaring november 2021.



Figur 7: Forstørret område av norddelen av planområde til FREVAR avløpsrensning, der de fleste fremmede artene ble funnet under befaringen i november 2021.



Figur 8: Oransje linje viser avgrensning for område som ble befart. Området som er markert i rødt var anleggsområde.

Anleggsområdet som ikke kunne befares (vist i rødt skravert område på figur 8) så fra utsiden ut til å utelukkende inneholde jordvoller og grus, og ingen planter.



## 4. Foreløpig tiltaksplan rødlistede arter

### 4.1 Fugler og insekter

Fugler og insekter er svært mobile og flytter seg over store områder. For å ta hensyn til fugler er det viktig å ta hensyn til hekkingen ved å la aktuelle hekkeområder stå urørt i hekketiden. Ulike fugler har ulike hekkestrategier. Noen bygger reir i trær, mens andre hekker i busker eller på egnede områder rett på bakken. Tiltaksområdet omfatter industritomter uten større trær. I nord er det et trekantformet område som er dominert av siv, som kan fungere som hekkeplass for noen arter. Anleggsarbeidet i sivområdet bør derfor utsettes til sensommeren, eller påbegynnes på vinteren før fuglene vender tilbake.

Planområdet grenser mot Øra naturreservat (Ramsarområde), som er et viktig hekke- og myteområde og overvintringsområde for fugl, samt rasteplass for trekkfugl. Det er viktig at naturreservatet skjerms for anleggsvirksomhet og utslipp til vannet. Tiltakshaver, herunder totalentreprenør, skal dekke kostnadene for å hindre eller begrense skader på naturmangfoldet som følge av tiltaket (naturmangfoldloven §11), og det skal benyttes miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (naturmangfoldloven §12).

### 4.2 Planter

Det ble ikke observert rødlistede karplanter eller moser under befaringen av tiltaksområdet, og det er få tidligere registreringer. Blant de tidligere registreringene er det ask og bukkenbeinurt øst i området, mot Øra naturreservat. Dette grøntområdet ligger utenfor plangrensen. Det er likevel viktig å være oppmerksom på området, slik at man kan unngå unødvendig kjøring som kan skade plantene i anleggsfasen. Spesielt vil bukkenbeinurt, en flerårig urt, være sårbar i møte med anleggsmaskiner.

## 5. Foreløpig tiltaksplan fremmede arter

Mesteparten av området er infisert av fremmede plantearter som ble funnet under befarings, er registrert tidligere eller begge deler. Langs vestsiden av veien sør i området er det enn så lenge ikke funnet fremmede arter, men funn av kanadagullris på østsiden av veien gjør at også disse områdene skal behandles som infiserte. Kanadagullris spres med lette frø, og det er sannsynlig at frøene er spredt til vestsiden av veien.

Virveldyr og invertebrater (insekter) som tidligere er funnet blir ikke omtalt videre, da de beveger seg og med all sannsynlighet ikke kommer til å befinne seg på tiltaksområdet når tiltaket settes i gang.

### 5.1 Artsspesifikk tiltaksplan

Fremmede arter som er funnet på planområdet skal fjernes før arbeid settes i gang. I tabellen under følger en kort beskrivelse av artene som ble funnet på området, samt hvordan de bør fjernes. Generelt for alle planter er det en fordel å få fjernet dem før de setter frø, og hos en del planter også før de får blomster. Alle plantedeler og masser som graves vekk under og rundt planten, må leveres til godkjent mottak. Under frakt skal de være i en lukket beholder/pose eller dekkes godt til så frø og løse plantedeler ikke spres under transport. Flere arter kan danne nye bestander av små avrevne stengler.

Art	Biologi	Bekjempelse
<b>Arter funnet under befarings</b>		
Blålusern	Flerårig, men kortlevd, urt. Reproducerer seksuelt med frø. Røttene er nitrogenfikserende, men blålusern opptrer som oftest i så små bestander at det ikke har så stor effekt i Norge. Arten har stort innovasjonspotensiale, men ingen kjent økologisk risiko. Blomstrer fra juli og utover.	Det finnes lite informasjon om bekjempelse av blålusern. Vi anbefaler å fjerne hele planten med rot før frøsetting.
Boersvineblom	Flerårig urt fra Sør-Afrika som formerer seg både ved frø og krypende jordstengler. Boersvineblom har et stort sprednings- og etableringspotensial, og forventes å ekspandere raskt og langt. Den er spesielt ekspansiv i åpne og halvåpne naturtyper. Frøene kan beholde spireevnen i 30-40 år. Boersvineblom er giftig for både mennesker og dyr. Planten kan blomstre fra august til langt utpå høsten, og det er derfor viktig med jevnlig bekjempelse i vekstsesongen.	Planten lukes opp med rot før frøsetting.
Hagelupin	Flerårig urt med frøspredning. Blomstrer i juni-august. Frøene har god spireevne og kan overleve opptil 50 år i frøbank uten å miste spireevnen. Hagelupin binder nitrogen fra lufta, og endrer dermed jordforholdene der den vokser.	Lupin kan graves opp før blomstring. Det må graves 1 meter 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

	Hvis lupin slås eller lukes etter at den har kommet i blomst, vil den likevel danne spiredyktige frø.	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 grunnet frøbanken.
Hvitsteinkløver	Toårig art fra Mellom- og Sør-Europa og Vest-Asia. Den etablerer seg ofte på skrotmark. Kan fortrenge sårbare arter via eutrofiering (binder nitrogen). Formering skjer seksuelt med frø. Blomstrer fra juli og utover.	Det finnes lite tilgjengelig informasjon om bekjempelsesmetodikk. Vi anbefaler å luke opp hele planten med rot om våren, før frøsetting.
Kanadagullris	Flerårig urt med frøformerings som har sterk klonal vekst med krypende jordstengler. Kanadagullris endrer jordsmonnet, og er svært konkurransesterk. Den danner tette bestander, og produserer store mengder frø. Kanadagullris kan danne ufertile hybrider med gullris. Hybridene kan trolig spre seg vegetativt.	Luking hindrer frøspredning, men fjerner ikke bestanden. Planten med rot og gravstengler må graves opp. Det må graves 0,5 m ned i en radius på 1,5 meter rundt planten. De øverste 20 cm i en radius på 2 meter må også graves opp.
Legesteinkløver	Toårig art fra Mellom- og Sør-Europa med rikelig frøreproduksjon. Frøene spres hovedsakelig med transportmidler som bil, tog og landbruksmaskiner. Legesteinkløver har nitrogenfiksering i rotknollene.	Det finnes lite tilgjengelig informasjon om bekjempelse av legesteinkløver. Vi anbefaler at hele planten med rotsystem graves opp før blomstring, som normalt begynner i juli.
Rynkerose	Busk fra Nordøst-Asia med frøformerings og med saftige nyper. Nypene kan spres med havstrømmer og med fugl. Rynkerose danner store bestander med hjelp av krypende jordstengler, og en liten bit jordstengel kan bli til et nytt individ. I løpet av ett år kan en jordstengel vokse 5-7 meter. Ved nedkapping vil den regenerere kraftig. Arten har svært stor negativ økologisk effekt, vokser raskt og er veldig hardfør. Ved oppgraving etter at nypene har kommet, bør nypene plukkes slik at man minimerer frøspredning i bekjempelsesarbeidet. Rynkerose er meget vanskelig å bli kvitt helt, og oppfølging i flere år er nødvendig.	Start først med å plukke nyper, hvis de har kommet. Grav så opp planten, og 3 meter under forekomsten. De øverste 20 cm i en omkrets på minst 1 meter rundt rynkerosen må også fjernes. Området må overvåkes i noen år, der nye spirer eller rotskudd fjernes. Om andre tiltak ikke er hensiktsmessig, kan kjemisk behandling vurderes, enten alene eller i kombinasjon med nedkapping.
Snøbær	Busk som kan bli 3 meter høy. Formerer seg seksuelt med frø, men kan også spre seg med rotskudd. Spres lite med fugler da de ikke liker bærene. Snøbær kan etablere seg i mange ulike naturtyper. Blomstrer i juni-juli.	Det finnes lite tilgjengelig informasjon om bekjempelsesmetodikk. Vi anbefaler å grave opp hele planten med rot om våren, før frøsetting. De 20 øverste cm av jordlaget rundt planten skal også graves opp.

<b>Arter registrert tidligere</b>		
Bleikspirea	Bleikspirea er en steril hagehybrid mellom noramerikanske breispirea og eurasiatiske hekkspirea. Busken kan bli 1,5 meter høy. Den kan ikke spre seg med frø, men danner omfattende kloner med rotskudd som ofte kommer fra hageutkast. Arten danner store kratt og fortrenger hjemlige arter. Den har et stor innovasjonspotensiale, og er også funnet i vinterkalde områder (Trysil).	Bleikspirea graves opp med rotsystem. Hos større bestander er det ofte nødvendig med gjentakende oppgraving da de har et omfattende rotsystem.
Buskmure	Buskmure er en busk med rikelig blomstring, men antagelig med begrenset frøsetting. Fruktene spres passivt, men har potensiale for å spres med dyr. Buskmure er blant Norges mest populære hagebusker og spres ofte med hageavfall. Den er overraskende lite forvillet, og danner sjeldent langvarige bestander. Som regel etableres den i sterkt endrede naturtyper, og den har følgelig ingen negative økologiske effekter.	Det finnes lite informasjon om bekjempelse av buskemure. Vi anbefaler å grave opp hele busken med rot. De øverste 20 cm av jordlaget rundt planten skal også graves opp.
Hestehamp	Ettårig art fra Nord-Amerika som inntar alle typer åpen, forstyrret mark. Hestehamp har stor frøformering, og frø spres via vind (sveveapparat), dyr, folk eller transportmidler. Arten ekspanderer fortsatt, og det er rom for fortetting der den allerede er etablert. Til tross for at den ofte opptrer i stort antall, har den ingen kjente negative økologiske effekter. Hestehamp blomstrer fra juli til september.	Planten lukes opp før frøsetting.
Hønsehirse	Hønsehirse er et ettårig, varmekjært gras som ofte opptrer som ugras i åker. På verdensbasis er den rangert som det tredje verste ugraset. Innføres trolig fortsatt til Norge via for til villfugler, import av såvare og planter til planteskoler. Planten kan vokse flatt i en tue, eller strekke seg inntil 1,5 meter opp, avhengig av vekstforholdene. Formering og spredning skjer utelukkende med frø, som kan leve over 10 år i frøbank i jorda. Planten krever høye temperaturer for spiring og frøsetting. Den krever også mye lys, og er konkurransesvak i tette kulturer. Hønsehirse har derimot høy toleranse for ulike fuktighets- og tørkeforhold, og krever lite nitrogen. Ettersom arten ikke går inn i urørte naturtyper, har den ingen kjent negativ økologisk effekt.	Enkeltplanter eller små forekomster kan lukes.



Kjempesøtgras	Flerårig, storvokst gras fra Mellom- og Sør-Europa og Nord-Asia. Kjempesøtgras har kolonial vekst, og danner kompakte matter. Dette skjer ofte i naturtyper med mange sjeldne arter, slik som sump og flomskogmark og i grunne vannsamlinger, der andre arter fortreges. Arten har frøformering, og frøene spres via vann og trolig også med vadefugl. Planten blomster fra juli til august.	Det finnes lite informasjon om bekjempelse av kjempesøtgras. Vi anbefaler at planten med rot lukes opp før frøsetting.
Klistersvineblom	Ettårig ugras som utelukkende spres med frø. Vanlig på avfallsplasser, industritomter, veikanter, jernbaner og lignende. En plante får i gjennomsnitt 3500 frø. Klistersvineblom blomstrer fra juli til september.	Lukes før frøsetting. Planten kan lukes for hånd.
Moskuskattost	Kortlevd, flerårig staude fra Mellom og Sør-Europa og Middelhavsområdet. Har effektiv frøproduksjon og ekspanderer raskt. Blomstringen er fra juli til september. Delfruktene slynges ut av fruktene, men over kortere distanser. Moskuskattost er vurdert til å ha liten økologisk effekt, men høyt invasjonspotensiale gjør at den får potensiell høy risiko på fremmedartslista.	Det finnes lite informasjon om bekjempelse av muskattost. Vi anbefaler å grave opp hele planten med rot før frøsetting.
Taggsalat	Ettårig urt fra Mellom- og Sør-Europa og Vest-Asia. Formerer seg via frø med sveveapparat som kan spres langt. Taggsalat er vanlig på skrotemark og kan bli fra noen titalls cm høy til over to meter, avhengig av voksested. Taggsalat har tilpasset seg norske forhold, og kan komme i blomst i juni (tidligere spirte den sent, og blomstret på sensommeren).	Det finnes lite informasjon om bekjempelse av taggsalat. Vi anbefaler å grave opp hele planten med rot før frøsetting.
Småtorskemunn	Ettårig art fra Europa (nord til Sør-Skandinavia) og Vest-Asia. Har stor frøproduksjon, og frøene henger seg fast i klær, pels og transportmidler og spres meget effektivt. Vokser ofte på skrotemark, og blomstrer i juni til august. Småtorskemunn har ingen kjente negative økologiske effekter.	Det finnes lite informasjon om bekjempelsesmetodikk av småtorskemunn. Vi anbefaler å grave opp hele planten med rot før frøsetting.
Stankkarse	Ettårig art fra Sentral-Asia. Formerer seg med frø, som fester seg i pels, klær, sko, maskiner og annet. En av de mest vanlige ugrasene i de indre byene på Østlandet. Stankkarse har trolig nådd sitt fulle utbredelsespotensiale, men fortettes fortsatt i stort omfang. Det er likevel ingen kjente negative økologiske effekter knyttet til stankkarse. Den blomstrer juni til august.	Det finnes lite informasjon om bekjempelse av stankkarse. Vi anbefaler å fjerne så mye som mulig av planten før den setter frø.

Stripetorskemunn	Flerårig urt fra Vest- og Mellom-Europa med svært effektiv frøformering. Frø spres med tråkk og ulike transportmidler. Etablerer seg nesten utelukkende på skrotemark. Stripetorskemunn kan hybridisere med lintorskemunn, og hybridene er fertile. Utenom hybridiseringen, har ikke stripetorskemunn noen kjente negative økologiske effekter. Stripetorskemunn blomstrer i juli til august	Det finnes lite informasjon om bekjempelse av stripetorskemunn. Vi anbefaler å luke opp planten før frøsetting.
Murtorskemunn	Flerårig urt med rikelig frøproduksjon. Frø spres over kortere distanser med maur, som drar frøene inn i sprekker i berg eller mur. Arten har nådd sitt fulle potensialområde i Norge, men det er fortsatt stort rom for fortetting. Da den lever i sprekker i berg og mur, fortrenger den ingen arter, og har ingen kjent negativ økologisk effekt. Den blomstrer juni til september.	Det finnes lite informasjon om bekjempelsesmetodikk. Vi anbefaler å fjerne så mye som mulig av planten før den setter frø.
Vinterkarse	Flerårig urt som sprer seg og fortrenger andre arter. Spres via frø, og fruktstenglene blir stående lenge etter at frøene er spredt. Blomstring skjer fra tidlig vår og utover i juli. En plante kan produsere 1000- 10 000 frø årlig. Frøene spirer i samme sesong som de er produsert, og danner en bladrosett som overvintre. Næring lagres i rotsystemet. Både hovedrot og birøtter har knopper som kan bli til nye planter. Vinterkarse har flere forvekslingsarter, deriblant vegkarse og åkersennep. Vinterkarse en av få fremmede arter som er funnet godt over skoggrensen.	Ved luking må minst de 5 øverste cm av rota lukes opp. Luking bør skje før blomstersetting, da frø spres før blomstene visner. Vinterkarse kan også bekjempes kjemisk med fenoksyryrer eller mekoprop før blomstring (for eksempel, mekoprop-P/Duplosan Meko).

For å sikre at fremmede plantearter fjernes før frøsetting, skal plantene lukes og forseglers innen blomstringsperioden for den enkelte art er over. For detaljer om blomstringsperioder, se tabell over. Det anbefales at en naturkartlegger markerer de ulike fremmede planteartene med markeringspray i forkant av arbeidene med fjerning av disse.

## 5.2 Infiserte masser

Masser som er rundt skadelige fremmede arter må ansees som infiserte, da de kan inneholde frøbank fra artene som kan overleve i mange år (50 år for hagelupin). Massene på anleggsområdet som ikke ble befart (figur 3 og 8) må behandles som infiserte da det tidligere er funnet boersvineblom flere steder. Frøene fra boersvineblom kan overleve 30-40 år i frøbank.

Massene kan i noen tilfeller gjenbrukes som fyllmasse der de dekkes av et lag rene masser. Hvor mye rene masser man trenger, avhenger av hvilken fremmed art man håndterer, og om man bruker duk eller ikke. Dersom dette er aktuelt, må det utarbeides en plan for gjenbruk av massene som sikrer rett håndtering og rett mengde dekke.

Dersom massene skal kjøres vekk, er det viktig at de dekkes godt til eller oppbevares i en lukket beholder så de ikke kan spres eller blåses av underveis.

### 5.3 Utstyr

Utsyr som benyttes på tiltaksområdet må børstes eller spyles rene så de ikke tar med seg frø, jord eller plantedeler ut av området. Dette gjelder maskiner, skosåler, hansker og eventuelt andre ting som arbeider med jorden eller artene. Vaskevannet må samles opp så det ikke renner ut i sjøen. Dette er spesielt viktig, da for eksempel nypene til rynkerose spres effektivt med havstrømmer. Nypene kan flyte rundt i 40 uker i saltvann uten å miste spireevnen. Frø som spres i vannet vil i verste fall etableres i Øra naturreservat. Tiltakshaver, herunder totalentreprenør, må da stå for kostnadene ved å fjerne og bekjempe fremmedarter som spres, jmfør naturmangfoldloven §11.

## 6. Videre arbeid og anbefalinger

### 6.1 Registreringer

Feltregistreringene er antatt å ikke fange opp alle rødlistede og fremmede arter, ettersom den ble utført svært sent i vekstsesongen. Denne antagelsen forsterkes av at det tidligere er registrert arter som ikke ble gjenfunnet under befaringen i november 2021, men som sannsynligvis fortsatt befinner seg der.

Det anbefales derfor at det utføres en supplerende befaring i vekstsesongen 2022, fortrinnsvis i første halvdel av vekstsesongen for å være sikker på å fange opp tidlige arter. Fremmede arter som blomstrer tidlig bør ofte bekjempes tidlig i sesongen, før de rekker å sette frø.

### 6.2 Gjenbruk av masser

Hvis noen av massene skal gjenbrukes, må det utarbeides en egen plan for dette, som tar hensyn til hvilke fremmede arter som har vokst i massene. Ulike arter har ulike krav for hvor mye masse de skal dekket med om de brukes som fyllmasse. Som oftest ligger dette intervallet på 0,5 til 3 meter.

### 6.3 Tiltaksplaner

Tiltaksplan for både fremmede arter og rødlistede arter må revideres dersom man under den supplerende befaringen finner nye arter man må ta hensyn til.

## 7. Supplerende naturmangfoldkartlegging

FREVAR ønsker å etablere en utslippsledning fra det nye avløpsrensaneanlegget til Røsvikrenna på ca. 12 meters vanddybde. Ledningen er tiltenkt lagt i/langs eksisterende vei (Habornveien) i sydlig retning, og deretter mot vest langs den sydlige tuppen av Øra-området (se grønt linje i Figur 9 og Figur 10).

Det er tidligere registrert både rødliste arter (Figur 9) og fremmede arter (Figur 10) langs hele strekningen.

Før dette området berøres av anleggsmaskiner og gravetiltak, må et utføres supplerende kartlegging av naturmangfold, samt oppdatere tiltaksplanene for rødliste og fremmede arter. Naturmangfoldkartlegging bør utføres i perioden juni til september.





Figur 9: Tidligere registreringer i Artsobservasjoner av rødliste arter. Kartet er hentet fra artskart.artsdatabanken.no.



Figur 10: Tidligere registreringer i Artsobservasjoner av fremmede arter. Kartet er hentet fra artskart.artsdatabanken.no.

## 8. Referanser

Artsdatabanken (u.å.) Artskart. Hentet fra <https://artskart.artsdatabanken.no>

Artsdatabanken (2012) Vinterkarse Barbarea vulgaris. Artsdatabankens faktaark ISSN1504-9140 nr. 250. Hentet fra <http://www2.artsdatabanken.no/faktaark/Faktaark250.pdf>

Artsdatabanken (2021) Norsk rødliste for arter 2021. Hentet fra: <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021>

Artsdatabanken (2018) Fremmedartslista 2018. Hentet fra: <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>

Blaalid, R. Often, A. Magnussen, K. Olsen, S. L. og Westergaard, K. B. (2017). Fremmede skadelige karplanter- Bekjempesemetodikk og spredningshindrende tiltak. NINA Rapport 1432.

Direktoratet for naturforvaltning (2013) Handlingsplan mot rynkerose Rosa rugosa. Rapport 1-2013. Hentet fra <https://www.statsforvalteren.no/siteassets/utgatt/fm-sogn-og-fjordane/dokument-fmsf/miljo-og-klima/naturmangfold/handlingsplan-mot-rynkerose-dn-rapport-1-2013.pdf>

Elven R., Hegre H., Solstad H., Pedersen O., Pedersen P.A., Åsen P.A. og Vandvik V. (2018) Medicago sativa, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/Fab2018/N/1544>

Elven R., Hegre H., Solstad H., Pedersen O., Pedersen P.A., Åsen P.A. og Vandvik V. (2018) Senecio inaequidens, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/fab2018/N/1857>

Elven R, Hegre H, Solstad H, Pedersen O, Pedersen PA, Åsen PA og Vandvik V (2018) Lepidium ruderales, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/Fab2018/N/1400>

Elven R, Hegre H, Solstad H, Pedersen O, Pedersen PA, Åsen PA og Vandvik V (2018) Cymbalaria muralis, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/Fab2018/N/890>

Elven R., Hegre H., Solstad H., Pedersen O., Pedersen P.A., Åsen P.A. og Vandvik V. (2018) Melilotus albus, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/Fab2018/N/1551>

Elven R, Hegre H, Solstad H, Pedersen O, Pedersen PA, Åsen PA og Vandvik V (2018) Spiraea x rubella, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/fab2018/N/1174>

Elven R., Hegre H., Solstad H., Pedersen O., Pedersen P.A., Åsen P.A. og Vandvik V. (2018) Malva moschata, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/fab2018/N/1525>

Elven R., Hegre H., Solstad H., Pedersen O., Pedersen P.A., Åsen P.A. og Vandvik V. (2018) *Lactuca serriola*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/fab2018/N/1357>

Elven R., Hegre H., Solstad H., Pedersen O., Pedersen P.A., Åsen P.A. og Vandvik V. (2018) *Symphoricarpos albus*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/Fab2018/N/1110>

Elven R., Hegre H., Solstad H., Pedersen O., Pedersen P.A., Åsen P.A. og Vandvik V. (2018) *Melilotus officinalis*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/fab2018/N/1556>

Elven R., Hegre H., Solstad H., Pedersen O., Pedersen P.A., Åsen P.A. og Vandvik V. (2018) *Melilotus officinalis*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/fab2018/N/1556>

Elven R., Hegre H., Solstad H., Pedersen O., Pedersen P.A., Åsen P.A. og Vandvik V. (2018) *Rosa rugosa*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/fab2018/N/154>

Elven R., Hegre H., Solstad H., Pedersen O., Pedersen P.A., Åsen P.A. og Vandvik V. (2018) *Dasiphora fruticosa*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/Fab2018/N/906>

Elven R., Hegre H., Solstad H., Pedersen O., Pedersen P.A., Åsen P.A. og Vandvik V. (2018) *Conyza canadensis*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/fab2018/N/819>

Elven R, Hegre H, Solstad H, Pedersen O, Pedersen PA, Åsen PA og Vandvik V (2018) *Echinochloa crus-galli*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/fab2018/N/960>

Elven R, Hegre H, Solstad H, Pedersen O, Pedersen PA, Åsen PA og Vandvik V (2018) *Glyceria maxima*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/Fab2018/N/1250>

Elven R., Hegre H., Solstad H., Pedersen O., Pedersen P.A., Åsen P.A. og Vandvik V. (2018) *Linaria repens*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/Fab2018/N/1455>

Fløistad I.S. og Kaczmarek-Derda, W. (2021) Hagelupin. Plantevernleksikonet, NIBIO. Hentet fra: <https://www.plantevernleksikonet.no/l/oppslag/1624/>

Fløistad I.S. (2010) Bekjempelse av lupin. FAGUS Fakta nr 07/2010. Hentet fra <https://fagus.no/wp-content/uploads/2017/08/FAGUS-Fakta-2010-7-Lupin.pdf>

Fløistad, I.S. (2010). Bekjempelse av kanadagullris. FAGUS Fakta nr. 06/2010. Hentet fra <https://fagus.no/wp-content/uploads/2017/08/FAGUS-Fakta-2010-6-Kanadagullris.pdf>

Miljødirektoratet (2018) Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m982/m982.pdf>

Mossber, B. Steinberg, L. (2014) Gyldendals store nordiske flora. Gyldendal norsk forlag AS.

Sjursen, H. (2017). Klistersvineblom. Plantevernleksikonet, NIBIO. Tilgjengelig fra <https://www.plantevernleksikonet.no/l/oppslag/1527/>

Pedersen, C. (2017) Moskuskattost. NIBIO. Tilgjengelig fra <https://www.nibio.no/tema/landskap/systematisk-overvaking-av-jordbrukslandskap/3q/blomster-i-kulturlandskapet/moskuskattost>

Statsforvalteren i Oslo og Viken (u.å.) Boersvineblom. Hentet fra <https://www.statsforvalteren.no/nn/oslo-og-viken/miljo-og-klima/naturmangfold/fremmede-arter/ny/boersvineblom/>

Sperre, L.F (u.å.) Bekjempelse av klasespirea/billardspirea/bleikspirea. Ålesund kommune. Hentet fra [https://alesund.kommune.no/f/p1/iada5afce-efd2-4cdd-9bd6-d837476ed37c/faktaark\\_om\\_klasespirea\\_alesund\\_kommune.pdf](https://alesund.kommune.no/f/p1/iada5afce-efd2-4cdd-9bd6-d837476ed37c/faktaark_om_klasespirea_alesund_kommune.pdf)

Sjursen, H. (2021) Vinterkarse. NIBIO. Plantevernleksikonet. Hentet fra <https://www.plantevernleksikonet.no/l/oppslag/250/>

Tørresen, K.S., Berge, T.W. og Sjursen, H. (2020) Hønsehirse. Plantevernleksikonet, NIBIO. Hentet fra <https://www.plantevernleksikonet.no/l/oppslag/208/>