

NARVIKTERMINALEN OMRÅDEREGULERING FAGRAPPORRT NATURMANGFOLD

Oppdragsnavn **Narvikterminalen områderegulering**
 Prosjekt nr. **1350046864**
 Mottaker **Narvik Havn KF, Bane NOR, Narvikgården AS**
 Dokument type **Notat**
 Versjon **01**
 Dato **04.12.2021**
 Utført av **ELND, CHREP**
 Kontrollert av **VEKR, HDR**
 Godkjent av **Erik Ditlefsen**
 Beskrivelse **Fagrapport kartlegging av fremmede/rødlistede arter i planområdet**

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Innledning	2
2.	Metode	2
2.1	Undersøkellesområdet	2
2.2	Datainnsamling og -grunnlag	3
2.3	Feltarbeid og registreringer	3
2.4	Forbehold	3
3.	Resultater	4
3.1	Influensområde	4
3.2	Eksisterende kunnskap	4
3.3	Registreringer i felt (fokus på fremmede arter)	4
4.	Risikovurdering	6
5.	Tiltaksplan	6
5.1	Juridisk forankring	6
5.2	Generelle tiltak	6
5.3	Artsspesifikke tiltak	7
6.	Kontroll og overvåking	9
7.	Referanser	10
	Vedlegg 1: Koordinater	11
	Vedlegg 2: Massehåndteringsark for høyrisikoarter	12

1. Innledning

Narvik Havn, Narvikgården og Bane NOR skal utarbeide en ny reguleringsplan for Narvikterminalen. Reguleringsplanen gjelder utarbeiding av en helhetlig plan for Narvikterminalen med jernbane-, bulk- og havneterminal. Det er et felles samarbeidsprosjekt mellom Narvik Havn, Bane NOR og Narvikgården som prosjekteiere. Narvikterminalen er et transport- og logistikknutepunkt og Narvik Havn er sammen med Narvikgården og Bane NOR tilretteleggere for næringsutvikling og -etableringer [1].

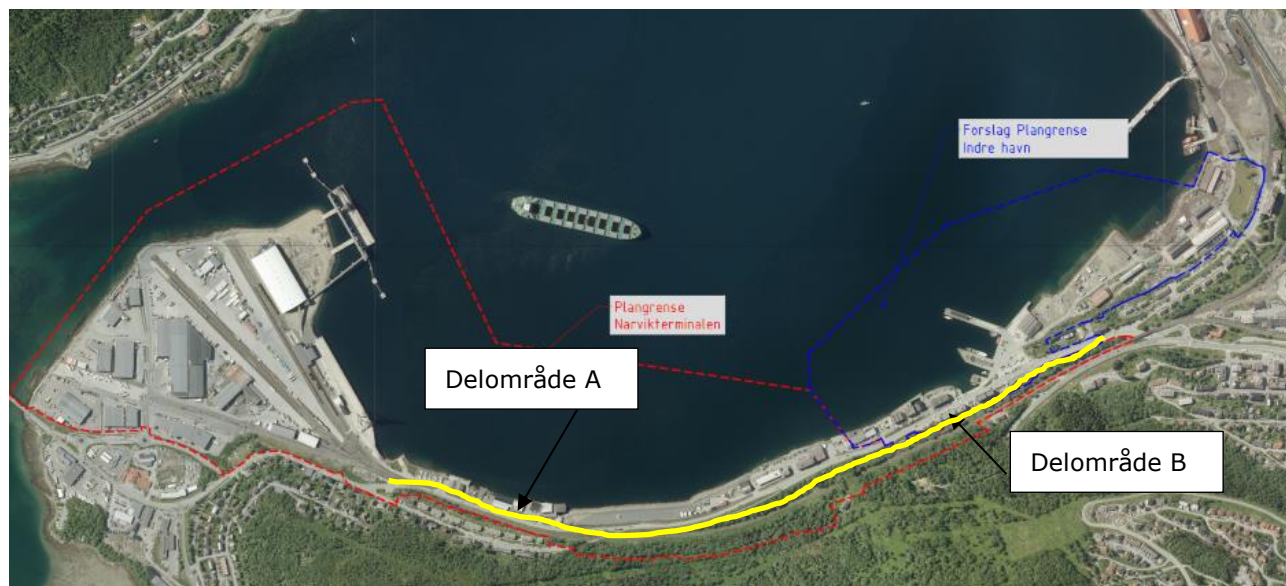
Planområdet omfatter hele reguleringsplanen for Narvikterminalen, baneområdet på terminalen til Sjøbakken bru, Fagernesveien om områdene mot sjøen fram til Fagernesveien 14, samt området i sjø. Planområdet er på ca. 990 dekar inklusivt sjøareal (Figur 1). Narvik havn, Narvikgården AS og Bane NOR eier i dag deler av området, men inkluderer også flere private eiendommer.

Det er gjennomført en kartlegging av fremmede arter i planområdet (se kap. 3 for nøyere beskrivelse av området) i september 2021. Det er også gjort sjekk av rødlistede arter i området. Foreliggende fagrapport presenterer resultatene fra kartleggingen samt en tiltaksplan for korrekt behandling av funnene/massene.

2. Metode

2.1 Undersøkelsesområdet

Undersøkelsesområdet omfatter areal som skal reguleres til permanent baneformål, areal som skal brukes i anleggsfasen, samt areal som vil eller kan bli direkte berørt av tiltakene eller annen fysiske påkjenning. Arealet som har blitt undersøkt er vist i Figur 1 om er markert i gul farge.



Figur 1. Reguleringsplanene gjennomføres i to deler, planområder er vist med rød og blå avgrensning. Rød: Del 1 Narvikterminalen med Terminal Nord, blå: Del 2 Indre havn. Omtrentlig plassering av kartlagt område er vist i figuren (gul markering).

2.2 Datainnsamling og -grunnlag

Datagrunnlaget består av offentlig tilgjengelig informasjon fra databaser og kartinnsyn supplert med informasjon fra befaringsplanområdet. Offentlig informasjon er hentet fra de nettbaserte databasene Naturbase, Artskart, Kilden, Norge i bilder, hvor registreringer relatert til naturmangfold er undersøkt og vurdert.

Sensitive artsdata

Sensitive arter er utvalgte arter av fugler, pattedyr og lav hvor stedfestet informasjon om hekkeområde, yngleområdet eller voksested er skjernet for allment innsyn. Det ble søkt om innsyn i database som inneholder sensitive arter 02.09.2021 [2].

Rødlistede arter

Rødlista for arter er en oversikt over hvilke arter som risikerer å dø ut på grunn av begrenset populasjonsstørrelse, kraftig nedgang i populasjonsstørrelsen eller begrenset geografisk utbredelse for eksempel på grunn av fragmentering av leveområder.

Fremmede arter og fremmedartslista

Fremmede arter er arter som ikke forekommer naturlig på stedet der de opptrer og fortrenger annet biologisk mangfold. Med dette menes arter som kom til Norge etter år 1800, og har vært sammenhengende reproduserende uten menneskelig hjelp i mer enn 10 år. I 2018 offentliggjorde Artsdatabanken den tredje oversikten over fremmede arter i Norge, Fremmedartsdatabasen [4]. Oversikten er basert på en vurdering av økologisk risiko for fremmede arter som kan reproducere her til lands. Fremmedartslista er et styringsverktøy som skal ligge til grunn for forvaltningsbeslutninger. Fremmede arter blir vurdert og plassert etter følgende kategorier: SE svært høy risiko; HI høy risiko; PH potensielt høy risiko; LO lav risiko eller NK ingen kjent risiko. Arter som faller utenfor definisjoner og avgrensninger blir ikke vurdert, og havner i kategorien NR ikke risikovurdert.

2.3 Feltarbeid og registreringer

Det ble gjennomført feltregistreringer 09.09.2021. Feltregistreringer er gjennomført av naturforvalter hos Rambøll. Området ble undersøkt for karplanter, mose og lav. Observerte naturelementer ble registrert med appen ArcGIS Collector for iPad. Dataene ble samlet og prosessert i ArcGIS Online og Pro.

2.4 Forbehold

Resultatene i utredningen er gjeldende med følgende begrensninger og forbehold. Rapportens vurderinger er kun gjeldende for det gitte planområdet. Ved eventuelle endringer eller utvidelser av plan- og influensområdet må ny vurdering gjennomføres av fagressurs. Videre tas det forbehold om at det kan finnes uoppdagede naturelementer av verdi, som verken er fanget opp i offentlige databaser eller ved den prosjektspesifikke befaringsplanen. Dette kan for eksempel skyldes tidspunktet for kartleggingen siden forskjellige arter og artsgrupper har forskjellige vekstmønstre gjennom sesongen. Kartleggingen ble gjennomført på høsten og arts mangfoldet vil være representere denne perioden. I tillegg vil artenes størrelse og adferd påvirke sannsynligheten for å bli observert i løpet av befaringsplanens begrensede tidsrom.

3. Resultater

3.1 Influensområde

Hele planområdet omfatter i hovedsak bebygde arealer, inkludert areal knyttet til industri og havneaktiviteter. Dominerende er også veier, parkeringsplasser, jernbane og andre arealer med harde overflater. Det fins noe areal med busk- og blandingsskog, dette er i hovedsak kantvegetasjon langs vei og bane (informasjon hentet fra google maps og ifm. befarings).

Det ble undersøkt to delområder i henhold til reguleringsplanen, hvor areal som skal som skal reguleres til permanent baneformål ble kartlagt. Influensområde ble vurdert til å være området innenfor en 100 meter radius ifra planområdet. En omtrentlig plassering av delområdene er vist i Figur 1 (gul markering). Figur 3 viser nøyaktig plassering.

Delområde A er en del av planområde 1 Narvikterminalen med Terminal Nord. Dette området omfatter sterkt preget mark, og er dominert av vei og industri. Området ligger langs en vei og er preget av mye søppel. Naturmangfold inne i delområdet er knyttet opp mot blomsterbed og bed, med arter som burot, groblad og fuglevikke.

Delområde B ligger på grensa mellom planområde 1 og 2 Indre havn. Dette området ligger langs en jernbanelinje i et bebygd område. Naturen er preget av haugstaudekog med mye tyrihjel, bregner og turt.

3.2 Eksisterende kunnskap

Rødlistede arter

Det ble tidligere (2019) registrert funn av gaupe (Sterkt truet – EN) i planområdet. Det er også registrert funn av flere rødlistede arter i influensområdet (ca. 100 m radius) til planområdet i Artskart [5]. Disse artene anses å være næringssøkende i vannforekomsten «Narvikbukta», og vil nok ikke bli påvirket av tiltaket. Registrerte arter i Artsdatabanken er Teist (Sårbar – VU), samt ærfugl, havelle og fiskemåke (Nær truet – NT).

Fremmede arter

Det er også registrert funn av flere fremmede arter i og nær planområdet i Artskart; rødalgen krokbærer (SE) og karplanten svensk skrinneblom (PH) [4].

Verdifulle naturtyper

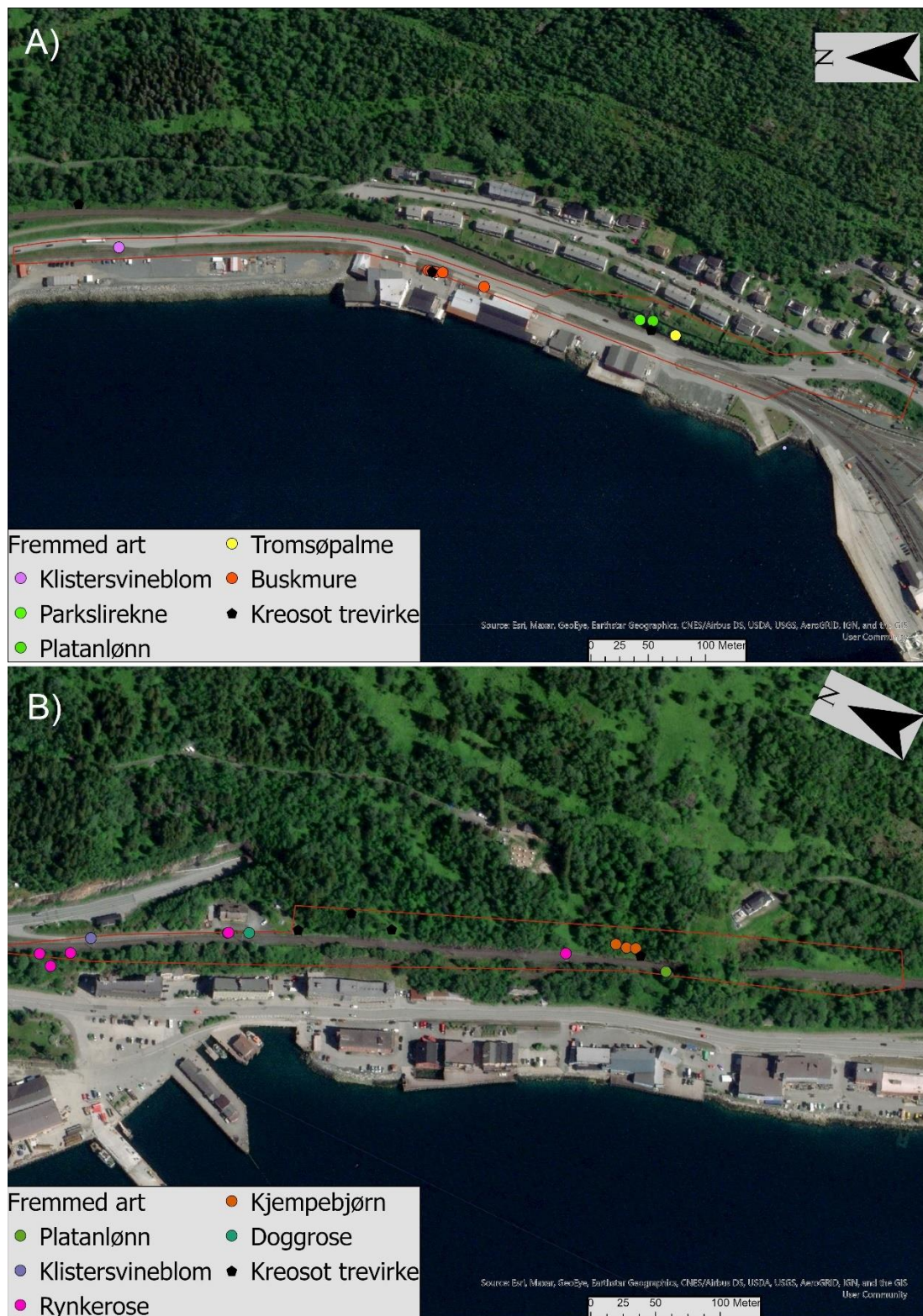
Det er ikke registrert naturtyper av verdi innenfor undersøkelsesområdet (Naturbase).

3.3 Registreringer i felt (fokus på fremmede arter)

Ved befaringsen ble det totalt observert 8 forskjellige fremmede arter innenfor begge delområder, mange av dem havner i kategorien svært høy økologisk risiko (SE). Tabell 1 og Figur 2 oppsummerer funnene fra feltregistreringen.

Det ble ikke funnet rødlistede arter av sopp, karplanter, lav eller mose, eller naturtyper av verdi i delområde A eller B.

I tillegg ble det også observert 10 forekomster av kreosotimpregnert trevirke (Figur 3, koordinater for funn Vedlegg 1). Kreosot inneholder stoffer som er helse- og miljøskadelige. Disse stoffene er kreftfremkallende og sterkt irriterende for huden. Videre kan noen av stoffene hope seg opp i næringskjeden, da de er sterkt fettløselige og vanskelig nedbrytbare [6].



Figur 2. Oversikt over registrerte fremmede arter i og nært delområde A, og delområde B.

Tabell 1. Oversikt over antall forekomster av fremmede arter som er funnet i eller nær de ulike delområdene ved befaring. Koordinater for funn er vedlagt (vedlegg 1).

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Risikovurdering	Delområde A	Delområde B
Klustersvineblom	<i>Senecio viscosus</i>	SE	1	2
Parkslirekne	<i>Reynoutria japonica</i>	SE		1
Platanlønn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	SE		6
Tromsøpalme	<i>Heracleum persicum</i>	SE	2	
Buskmure	<i>Dasiphora fruticosa</i>	SE	8	
Rynkerose	<i>Rosa rugosa</i>	SE		8
Kjempebjørnekjeks	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	SE		3
Duggrose	<i>Rosa glauca</i>	PH		1

4. Risikovurdering

Under anleggsvirksomhet håndteres store mengder masser gjennom graving, flytting og deponering. Disse massene kan inneholde røtter, plantedeler og frø fra fremmede arter. Frø og plantedeler kan også feste seg til maskiner og utstyr og slik spres videre. Risiko for spredning varierer fra art til art, og type aktivitet. Risiko er i tillegg avhengig av omgivelser, årstid og tetthet av individer. Risiko er vurdert slik:

- Vegetasjons- og massehåndtering. Kunnskap om hvilke arter som fins og aktiviteter som er spesielt risikofylte er viktig for å kunne redusere risiko for spredning.
- Tilplantning. Ved kjøp av planter til revegetering og grøntanlegg er det fare for medfølgende fremmede arter. Krav til utsalg (gartneri etc.) kan redusere risiko.

5. Tiltaksplan

5.1 Juridisk forankring

Ved all anleggsvirksomhet og lignende påvirkning er det fare for at flytting av vegetasjon samt masser som inneholder biologisk materiale, fører til spredning av fremmede skadelige arter. I henhold til aktsomhetsplikten i forskrift for fremmede organismer (2015, § 18) skal det gjennomføres spredningshindrende tiltak der inngrep kan medføre spredning av fremmede skadelige arter. I tilfeller der det er praktisk gjennomførbart anbefales bekjempelse med mål om lokal utryddelse. Der utryddelse ikke er hensiktsmessig skal det iverksettes andre tiltak for å unngå spredning innad i og ut av tiltaksområdet. Alle tiltak bør overvåkes for å kunne evaluere effektiviteten i etterkant.

5.2 Generelle tiltak

Håndtering av fremmede arter bør inngå i graveplaner for forurenset grunn og bør utarbeides og oppdateres fortløpende ved behov. Det anbefales at følgende tiltak gjennomføres for å hindre spredning av fremmede arter fra tiltaksområdet:

- Registrerte forekomster behandles så tidlig som mulig, før anleggsarbeidet. Bekjemp alle forekomster av fremmede arter som blir berørt av tiltaket før oppstart av gravearbeidet. Dette er viktig for å redusere spredning av frø og plantedeler til andre deler av anleggsområdet, og kan lette etterfølgende håndtering av løsmasser.
- Unngå om mulig graving i forekomster med fremmede arter, og dekk til forekomster som ikke er berørt av graving, trafikk ol. Ved oppgraving av infiserte løsmasser må alt av røtter og jordstengler bli med, samt frø spredt rundt morplanten. Her varierer nødvendig gravedybde og -omkrets med art.
- Masser som kan være infisert av frø og/eller plantedeler må gjenbrukes lokalt så langt det er mulig, og kun mellomlagres med spredningssikre metoder (f.eks. membranduk). Ved permanent utlegging skal massene tildekkes med minst en meter rene fyllmasser. Eventuelt kan det benyttes tett duk og minimum 20 cm fyllmasser.
- Transport og forflytning av masser bør holdes på et minimum. Både vegetasjon og masser som skal fraktes innad i og ut av tiltaksområdet må være pakket tett for å hindre at frø og plantedeler spres på vei til mottaket.
- Infiserte masser som ikke kan gjenbrukes lokalt må fraktes til godkjent mottak. Alt planteavfall fra fremmede skadelige arter skal leveres som restavfall til godkjent avfallsmottak for varmkompostering eller forbrenning.
- 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.
- Ved ferdigstilling av arbeidene bør toppmassene i åpne områder tilsås/-plantes så raskt som mulig for å hindre reetablering fra frøbanken og rotfragmentene i jorda. Grøftearealer o.l. bør slås hyppig over påfølgende år, minst én gang før blomstring/frøsetting, men også gjerne på sensommeren.
- Dersom det ikke gjennomføres spredningshindrende tiltak i forbindelse med at en forekomst berøres, må alle masser i en betydelig større radius regnes som infiserte.

5.3 Artsspesifikke tiltak

Artsspesifikke tiltak er gjengitt i Tabell 2, hentet fra NINA rapport 1423 om bekjempelsesmetodikk [7], og Miljødirektoratets veileder [8]. Felles for alle arter gjelder det at vegetasjon og røtter som kuttet og graves opp skal fraktes tett til godkjent mottak. For å unngå unødig frøspredning bør bekjempelsestiltakene gjennomføres i vårsesongen eller tidlig om sommeren (før frøsetting). Med toppmasser menes de øverste 20 cm av jordsmonnet. For arter der det ikke er utarbeidet spesifikk metodikk, anbefales det at artene behandles på samme måte som andre arter med lignende spredningsstrategi.

Flere av de observerte artene er vurdert til å være høyrisikoarter ifølge Miljødirektoratets veileder [8]. Slike arter har stor risiko for å spre seg og påvirke biologisk mangfold negativt ved feil massehåndtering. Det bør alltid gjennomføres tiltak for høyrisikoarter, se Vedlegg 2 for spesifikke instruksjoner.

Tabell 2. Artsspesifikke bekjempelsestiltak for registrerte forekomster. Høyrisikoarter er markert med *.

Art	Bekjempelses tiltak	
Klistersvineblom <i>Senecio viscosus</i>	Lukes eller graves opp med rota. Omkringliggende masser må behandles som infiserte.	
Parkslirekne* <i>Reynoutria japonica</i>	Bekjempelse er prioritert nasjonalt. Klipping og sprøyting før anleggsarbeidets start. Roten graves ut. Omkringliggende masser innenfor en 7 m radius, og 2-4 m ned behandles som infiserte masser. Bør overvåkes i 3-5 år. Spesifikke instruksjoner er gjengitt i vedlegg 2.	
Platanlønn <i>Acer pseudoplatanus</i>	Lukes eller graves opp med rota. Omkringliggende masser trenger ikke behandles som infiserte.	
Tromsøpalme* <i>Heracleum persicum</i>	Bekjempelse er prioritert nasjonalt. Blomsterstand og blader kuttes før frøsetting. Roten graves ut. Husk verneutstyr. Omkringliggende toppmasser innenfor 4 m radius fra morplanten behandles som infiserte masser. Bør overvåkes i 2-3 år. Spesifikke instruksjoner er gjengitt i vedlegg 2.	
Buskmure <i>Dasiphora fruticosa</i>	Graves opp med rota. Omkringliggende masser trenger ikke behandles som infiserte.	
Rynkerose* <i>Rosa rugosa</i>	Bekjempelse er prioritert nasjonalt. Forekomstene graves opp med rota. Omkringliggende masser innenfor 1 m radius, og 3 m ned fra morplanten behandles som infiserte masser. Bør overvåkes 2-3 år. Spesifikke instruksjoner er gjengitt i vedlegg 2.	

Art	Bekjempelses tiltak	
Kjempebjørnekjeks* <i>Heracleum mantegazzianum</i>	Bekjempelse er prioritert nasjonalt. Blomsterstand og blader kuttet før frøsetting. Roten graves ut. Husk verneutstyr. Omkringliggende toppmasser innenfor 4 m radius fra morplanten behandles som infiserte masser. Bør overvåkes i 2-3 år. Spesifikke instruksjoner er gjengitt i vedlegg 2.	
Duggrose <i>Rosa glauca</i>	Graves opp med rota. Omkringliggende masser trenger ikke behandles som infiserte.	

6. Kontroll og overvåking

Bekjempelsen må overvåkes og eventuelt gjentas over flere år. Anleggsområdet bør etterkontrolleres for fremmede arter i løpet av første eller andre vekstsesong etter ferdigstilling. Dersom det viser seg at håndteringen ikke var vellykket, eller at tiltaket har medført økt spredning, må bekjempelsestiltak igangsettes.

7. Referanser

- [1] Rambøll, «Planprogram for reguleringsplan for Narvikterminalen, Narvik kommune høring,» Rambøll, 2021.
- [2] Miljødirektoratet, «Retningslinjer for håndtering av sensitive data,» Miljødirektoratet, 2016.
- [3] Artsdatabanken, «Rødlister,» 2021. [Internett].
- [4] Artsdatabanken, «Fremmedartslista 2018,» 2018. [Internett].
- [5] Artsdatabanken, «Artskart,» [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/>.
- [6] Miljødirektoratet, «Ansvarsområder - Kreosot,» Miljødirektoratet, 2021. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/kjemikalier/kreosot-sporsmal-svar/>.
- [7] R. Blaalid, A. Often, K. Magnussen, S. Olsen og K. Westergaard, «Fremmede skadelige karplanter - Bekjempelsesmetodikk og spredningshindrende tiltak. NINA Rapport 1432.,» Norsk institutt for naturforskning, 2017.
- [8] Miljødirektoratet, «Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvalig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter. Rapport M-982.,» Miljødirektoratet, 2018.
- [9] G. Hoel, «Veilder i håndtering av fremmede arter. Bekjempelse og massehåndtering,» Forsvarsbygg, 2015.

Vedlegg 1: Koordinater**Tabell 3 Nøyaktig plassering av fremmed arter og kreosot trevirke i delområdene. Koordinater – EUREF 89 sone 33N.**

Funn	Antall	Øst	Nord
Buskmure	1	1940594,385	10573698,24
Buskmure	1	1940570,14	10572675,22
Buskmure	1	1940570,14	10572675,22
Buskmure	1	1940569,04	10572669,1
Buskmure	1	1940566,763	10572663,09
Buskmure	1	1940565,939	10572657,56
Buskmure	1	1940564,841	10572640,63
Buskmure	1	1940531,079	10572542,89
Doggrose	1	1940033,758	10575543,06
Kjempebjørnekjeks	1	1940352,295	10574842,63
Kjempebjørnekjeks	1	1940355,55	10574819,59
Kjempebjørnekjeks	1	1940362,452	10574801,2
Klustersvineblom	1	1939769,304	10575990,38
Klustersvineblom	1	1939877,236	10575836,03
Klustersvineblom	1	1940624,391	10573408,25
Kreosot trevirke	1	1940085,673	10575454,17
Kreosot trevirke	5	1940173,204	10575278,66
Kreosot trevirke	1	1940354,241	10574786,09
Kreosot trevirke	1	1940670,95	10574052,33
Kreosot trevirke	1	1940713,817	10573913,74
Kreosot trevirke	1	1940689,366	10573895,12
Kreosot trevirke	1	1940728,226	10573503,65
Kreosot trevirke	1	1940568,265	10572666,05
Kreosot trevirke	1	1940429,647	10572146,86
Kreosot trevirke	1	1940165,971	10575369,48
Parkslirekne	1	1940452,449	10572173,21
Platanlønn	3	1940346,666	10574723,4
Platanlønn	3	1940449,778	10572142,37
Ruterrøykesopp*	1	1939830,576	10575860,28
Rynkerose	1	1939800,83	10575917,72
Rynkerose	1	1939787,503	10575886,19
Rynkerose	1	1939787,503	10575886,19
Rynkerose	1	1939787,503	10575886,19
Rynkerose	1	1939830,576	10575860,28
Rynkerose	1	1940013,883	10575583,57
Rynkerose	1	1940015,086	10575582,11
Rynkerose	1	1940288,334	10574928,36
Tromsøpalme	2	1940415,602	10572089,62

***Ruterrøykesopp er livskraftig.**

Vedlegg 2: Massehåndteringsark for høyrisikoarter

Massehåndteringsark er hentet fra Miljødirektoratet sin veileder M-982 [8].

Bjørnekjeksarter (*Heracleum* spp.)

Arter: kjempebjørnekjeks (SE) og tromsøpalme (SE). Artene har noe ulik biologi, som bør hensyntas i forhold til bekjemping av arten. Med tanke på håndtering av løsmasser hvor artene vokser, behandles de likt.

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

Levetid tromsøpalme: Flerårig. Danner rosett første året, og kan blomstre i flere år på rad.

Formeringsmetode: Seksuell formering.

Insektpollinering eller selvpollinering

Spredningsmetode: 40000-50000 frø per plante som spres med vind.

Spredningsdistanse: Faller opptil ca. 4 m radius fra morplanten. Kan spres med luftstrømmer f.eks. langs veg/jernbane. De fleste av frøene ligger i de 5 øverste cm.

Levetid frøbank: 7-10 år.

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

Jordendringsegenskaper: Forhindrer andre planter å vokse på stedet (allelopatisk).

Påvirkning av vegetasjon: Endrer sammensetning, fortrenger stedeegne arter.



Spredningshabitat: Skrotemark, kulturmark i gjengroing, skogkanter, langs vassdrag, flommark, men også i åpen løvskog. Unngår tørre og skrinne naturtyper. Vokser i åpen-halvskoghabitat, med næringsrik jord.

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

Helseskade: Arten er fototoksisk. Det vil si at den produserer gift i dagslys. Må brukes verneutstyr (spesielt for øyne, siden giften kan gi blindhet) når organisk materiale håndteres.

Hva gjøres med organisk avfall: Sendes til forbrenning eller kompostering (med 60°C i minst tre uker).

Kan massene gjenbrukes: Bør ikke gjenbrukes i park/lekearealer, pga. at arten er giftig. Kan gjenbrukes med ukentlig skjøtsel. Dersom man ser individer som kommer opp, bør disse rottes.

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

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

Oppfølging: Bør overvåkes i 2-3 år. Ev. nye forekomster bekjempes.

Mellomlagring: Massene lagres oppå duk/tett dekke, og dekkes med ugjennomtrengelig duk.

Rengjøringskrav: Jordrester fjernes med avbørsting/spyling.

Krav ved transport: Transporteres med tett bunn og overdekking.

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

Rynkerose (*Rosa rugosa*)

Arter: rynkerose (SE). Spres lett i kysthabitat. Egen nasjonal handlingsplan for arten.

Levetid: Flerårig

Formeringsmetode: Seksuell (insektpollinering og selvbefruktning) og vegetativt

Spredningsmetode: Nyper/frø som følger vann, eller spises av fugl. I tillegg kan det utvikles rotskudd. Spres også ved avkuttet jordstengel.

Spredningsdistanse: Nyper kan flyte i vann i 40 uker. Jordstengel kan vokse 5-7 m på et år.

Levetid frøbank: Flere år

Rotsystem: Kraftig rot med mindre jordstengler. Kan vokse ned til 0,5-2 m dypt.

Jordendringsegenskaper: Ikke kjent.

Påvirkning av vegetasjon: Rasktvoksende og kan danne store bestander som fortrenger andre arter. fortrenger andre arter og endrer struktur i jorda.



Spredningshabitat: Salttolerant art, ofte knyttet til vannkanten. Langs strender, sanddyner, strandberg, gammel eng og gressmark, skrotemark.

Bekjemping før gravearbeider: Arten regenereres kraftig når stamme kuttes, og bør ikke bekjempes før gravearbeider starter. Blomster/nyper kan plukkes.

Hva gjøres med organisk avfall: Sendes til forbrenning eller kompostering (med 60°C i minst tre uker).

Kan massene gjenbrukes: Ja, kan brukes i arealer som skal skjottes jevning (ukentlig), som f.eks. plenarealer.

Oppgraving: Graves 3 m ned under der forekomsten står. Øverste del (20 cm) av topplaget tas av i en radius på minst 1 m fra morplanten.

Tildekking: Dekkes med 1 m fyllmasser, ev. ugjennomtrengelig duk og 0,5 m fyllmasser.

Oppfølging: Bør overvåkes i 2-3 år. Ev. nye forekomster bekjempes.

Mellomlagring: Massene lagres oppå duk/tett dekke, og dekkes med ugjennomtrengelig duk.

Rengjøringskrav: Jordrester fjernes med avbørsting/spyling.

Krav ved transport: Transporteres med tett bunn og overdekking.

Informasjon og beskrivelse baseres på: Grootjans og Bjørgeas 2015, Forsvarsbygg Futura 2014, Fremstad og Grundt 2012, Essl 2006, Weidema 2006, Direktoratet for naturforvaltning 2013, samt handlingsplaner og erfaringer med gjennomføring.

Slireknearter (*Reynoutria* spp.)

Arter: *Parkslirekne* (SE), *hybridslirekne* (SE) og *kjempeslirekne* (SE). Artene har noe ulik morfologi, men med tanke på håndtering av løsmasser hvor artene vokser, behandles de likt. Tidligere kalt *Fallopia*. Arten har størst fare for spredning av plantedeler og røtter, og spres fort og kraftig!

Levetid: Flerårig.

Formeringsmetode: Vegetativ (ikke seksuell formering i Norge).

Spredningsmetode: Spres med plantedeler og røtter/jordstengler. Jordstengler kan ligge i dvale i flere år.

Spredningsdistanse: Horisontal spredning 0,5 m per sesong. Løsebitene kan fraktes lengre. Det meste av jordstenglene er i de øverste 25 cm av topplaget.

Levetid frøbank: Ikke aktuelt

Rotsystem: Røtter med jordstengler som breier seg ut. Jordstengler kan gå 3 m dypt og 6-7 m ut til sidene fra morplanten.

Jordendringsegenskaper: Har noe allopatiske egenskaper. Store mengder med strøavfall endrer jordmonnstruktur som sammensetning.

Påvirkning av vegetasjon: Strøavfallet kveler det meste av vegetasjon.



Spredningshabitat: Åpent til halvskygge i næringsrik jord. Skrotemark (særlig veg og jernbane), skogkanter, kulturmark i gjengroing, flommark men også skog (blandingsløvskog, gråorheggeskog). Det er kjent fra andre land at arten vokser langs bekke-/elvekanter.

Bekjemping før gravearbeid: Klipping kun i kombinasjon med sprøyting. Forekomst kan sprøytes i flere omganger før anleggsarbeid starter. Den bør også sprøytes rett før anleggsarbeid starter for å svekke planten og røtter/jordstengler.

Hva gjøres med organisk avfall: Kan behandles først med varmtvann eller tørking. Sendes til forbrenning eller kompostering (med 60°C i minst tre uker).

Kan massene gjenbrukes: Bør ikke brukes som toppmasser. Kan brukes som toppmasser i intensivt drevet jordbruk, dersom det gjøres oppfølging.

Oppgraving: Graves 2-4 m ned under der forekomsten står og 7 m ut til siden for morplanten. Hvor dypt rotsystemet går avhenger av hvor lenge forekomsten har vokst der og type løsmasser. Det må graves slik at alt av røtter blir med.

Tildekking: Dekkes med 5 m fyllmasser, eller innkapsles med ugjennomtrengelig duk med minst 3 m fyllmasser. Arealer må være tildekket i minst 5 år.

Oppfølging: Bør overvåkes i 3-5 år. Ev. nye forekomster bekjempes.

Mellomlagring: Massene lagres oppå duk/tett dekke, og dekkes med ugjennomtrengelig duk.

Rengjøringskrav: Jordrester fjernes med avbørsting/spyling.

Krav ved transport: Transporteres med tett bunn og overdekking.

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