



VEILEDER I HÅNTERING AV FREMMEDE ARTER

Bekjempelse og massehåndtering

FORSVARSBYGG FUTURA

Futura miljø
Postboks 405 Sentrum
0103 Oslo
Norge
Tlf: 815 70 400

DOKUMENTINFORMASJON

Publ./Rapportnr:

677 / 2014

Prosjektnr:

9355026

Ephortenr:

2015/240

Veileder i håndtering av fremmede arter. Bekjempelse og massehåndtering

Forfatter(e):

Gry Støvind Hoell

Oppdragsgiver/kontaktperson(er):

Forsvarsbygg Utleie v/ Per Siem

Oppdragsgivers prosjektnr/ref.nr:

9355026

Stikkord (norsk): Veileder, fremmede arter, bekjempe/ bekjempelse, massehåndtering, hageavfall, parkslirekne, kjempebjørnekjeks, tromsøpalme, hagelupin, sprøyte, artsobservasjoner

Key word (English): manual, invasive species, alien species, bulk handling, garden waste, pesticides

Sammendrag:

Dette er en veileder i håndtering av fremmede arter med fokus på bekjempelse og massehåndtering. Veilederen er i første rekke ment å være en hjelp for de som jobber ute på Forsvarssektorens områder med drift, skjøtsel og vedlikehold, men vi håper den også kan være til nytte i forbindelse med planlegging og gjennomføring av øvrige tiltak som vil påvirke områder med fremmede skadelige arter. Veilederen er begrenset til å omfatte planter, da disse utgjør det største problemet, og er det feltet det er lettest å gjøre noe med. Temaene i veilederen omfatter informasjon om hvor man kan forvente å finne plantene, hvordan man gjenkjenner dem, hvilke man bør prioritere å bekjempe og hvordan man håndterer hageavfall og masser der det finnes frø eller plantedeler fra uønskede arter. I Forsvarsbyggs kvalitetssystem ligger prosedyrer på håndtering av fremmede arter, både bekjempelse, håndtering av hageavfall og håndtering av masser som inneholder frø og plantedeler. Denne veilederen er ment som en utfyllende hjelp.

Dato:

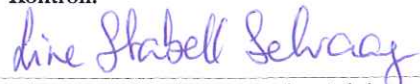
12.01.2015

Signatur:



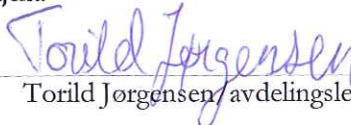
Gry Støvind Hoell/rådgiver naturforvaltning

Kontroll:



Line Stabell Selvaag, seniorrådgiver naturforvaltning

Godkjent:



Torild Jørgensen, avdelingsleder miljø

INNHold

1. BAKGRUNN OG FORANKRING	5
1.1. HENSIKT MED VEILEDEREN	5
1.2. GENERELT OM FREMMEDE SKADELIGE ARTER	5
1.3. FORSVARSBYGGS ARBEID MED FREMMEDE SKADELIGE ARTER.....	7
FORSVARSDEPARTEMENTET HAR SIGNERT TVERRSEKTORIELL NASJONAL STRATEGI	7
KARTLEGGING AV FREMMEDE UØNSKEDE ARTER OPPSTART 2014	8
HÅNDTERING AV FREMMEDE ARTER ER FORANKRET I NATURMANGFOLDLOVEN	8
2. KARTLEGGING – HVOR VOKSER FREMMEDE, UØNSKEDE PLANTER?	9
2.1. HER BØR DU LETE.....	9
2.2. VIKTIGE NATUROMRÅDER SOM MÅ SJEKKES FOR UØNSKEDE FREMMEDE ARTER.....	10
3. HVORDAN PRIORITERE TILTAKENE?	11
3.1. BEGRENSE SPREDNING ELLER UTRYDDE FOREKOMSTEN?	12
3.2. PRIORITERE Å FJERNE UØNSKEDE FREMMEDE ARTER I FORBINDELSE MED TYNNING ELLER ANNEN RYDDING AV VEGETASJON.....	12
3.3. SAMARBEID MED ANDRE AKTØRER	13
3.4. ANSVARSFORDELING OG MULIGHETER FOR TILSKUDD	13
3.4.1. ANSVAR, VIDEREFORMIDLING OG SAMARBEID	13
3.4.2. MULIGHETER FOR TILSKUDD.....	14
4. HVILKE ARTER ER VÅRE FOKUSARTER HVORDAN DE SKAL HÅNDTERES	14
1.4. GRUNNPRINSIPPER FOR BEKJEMPELSE	14
4.1. VIKTIG VED BRUK AV KJEMISKE PLANTEVERN MIDLER	15
4.2. FØLGENDE ARTER SKAL ALLTID BEKJEMPES:	16
4.2.1. KJEMPEBJØRNEKJEKS <i>HERACLEUM MANTEGAZZIANUM</i> / TROMSØPALME <i>HERACLEUM PERSICUM</i>	16
4.2.2. KJEMPESPRINGFRØ <i>IMPATIENS GLANDULIFERA</i>	19
4.2.3. PARKSLIREKNE <i>REYNOUTRIA JAPONICA</i> / KJEMPESLIREKNE <i>FALLOPIA SCHALINENSIS</i> / HYBRIDSLIREKNE <i>FALLOPIA BOHEMICA</i>	22
4.2.4. BOERSVINEBLOM <i>SENECIO INAEQUIDENS</i>	24
4.2.5. RUSSESVALEROT <i>VINCETOXICUM ROSSICUM</i>	26
4.3. FØLGENDE ARTER SKAL BEKJEMPES DER DET ER GJENNOMFØRBART (MINIMUM HINDRE SPREDNING):	28
4.3.1. ALPEGULLREGN <i>LABURNUM ALPINUM</i> / GULLREGN <i>LABURNUM ANAGYROIDES</i>	28
4.3.2. BULKEMISPEL <i>COTONEASTER BULLATUS</i> , SPRIKEMISPEL <i>COTONEASTER DIVARICATUS</i> OG DIELSMISPEL <i>COTONEASTER DIELSIANUS</i>	30

4.3.3.	HAGELUPIN, <i>LUPINUS POLYPHYLLUS</i> / SANDLUPIN <i>LUPINUS NOOTKATENSIS</i> OG JÆRLUPIN <i>LUPINUS PERENNIS</i>	32
4.3.4.	KANADAGULLRIS <i>SOLIDAGO CANADENSIS</i> OG KJEMPEGULLRIS <i>SOLIDAGO GIGANTEA</i> SSP. <i>SEROTINA</i>	34
4.3.5.	RYNKEROSE <i>ROSA RUGOSA</i>	37
4.3.6.	LEGEPESTROT <i>PETASITES HYBRIDUS</i> OG JAPANPESTROT <i>PETASITES JAPONICUS</i>	39
4.3.7.	GRAVMYRT <i>VINCA MINOR</i>	40
4.3.8.	GRAVBERGKNAPP <i>PHEDIMUS SPURIUS</i> OG SIBIRBERGKNAPP <i>PHEDIMUS HYBRIDUS</i>	41
4.3.9.	VINTERKARSE <i>BARBAREA VULGARIS</i> OG RUSSEKÅL <i>BUNIAS ORIENTALIS</i>	43
4.3.10.	SYRIN <i>SYRINGIA VULGARIS</i>	47
4.3.11.	SITKAGRAN <i>PICEA SITCHENSIS</i>	48
5.	MASSEHÅNDTERING	50
6.	RAPPORTERING OG OVERVÅKNING	51
7.	ORDLISTE.....	52
8.	REFERANSER	53
9.	VEDLEGG	56

1. BAKGRUNN OG FORANKRING

1.1. HENSIKT MED VEILEDEREN

Det biologiske mangfoldet i Norge trues i stadig økende grad av arter som ikke naturlig finnes i vår natur, men som trives så godt at de fortrenger de lokalt naturlig forekommende artene. Dette er et problem det er blitt stort fokus på i Norge, og som Forsvarssektoren både ønsker og har forpliktet seg til å gjøre noe med (se kap 1.3).

Denne veilederen er i første rekke ment å være en hjelp for de som jobber ute på Forsvarssektorens områder med drift, skjøtsel og vedlikehold, men vi håper den også kan være til nytte i forbindelse med planlegging og gjennomføring av øvrige tiltak som vil påvirke områder med fremmede skadelige arter. Veilederen er begrenset til å omfatte planter, da disse utgjør det største problemet, og er det feltet det er lettest å gjøre noe med. Temaene i veilederen omfatter informasjon om hvor man kan forvente å finne plantene, hvordan man gjenkjenner dem, hvilke man bør prioritere å bekjempe og hvordan man håndterer hageavfall og masser der det finnes frø eller plantedeler fra uønskede arter. I Forsvarsbyggs kvalitetssystem ligger prosedyrer på håndtering av fremmede arter, både bekjempelse, håndtering av hageavfall og håndtering av masser som inneholder frø og plantedeler. Denne veilederen er ment som en utfyllende hjelp.

Veilederen er lagt opp slik at all nødvendig informasjon om de bestemte artene er samlet på ett sted. Brukerne ute på lokasjon kan dermed enkelt skrive ut all nødvendig informasjon om «sin» problemart. Dersom du som bruker av veilederen støter på andre arter eller temaer som du savner veiledning på, ønsker vi at du tar kontakt med faggruppe naturforvaltning i Forsvarsbygg Futura miljø, så hjelper vi med å finne en løsning.

Faggruppe Naturforvaltning i Futura Miljø vil gjerne høre deres erfaringer med tanke på forbedringer i brukerveilederen, og i enkelte tilfeller kan det være behov for kontakt mellom de som allerede har gjort seg noen erfaringer og andre som kan trenge bistand. Gode bilder, både av artene dere bekjemper og av selve bekjempelsen er noe vi er interesserte i med tanke på veiledere, rapporter, kurs og foredrag. Kontakt faggruppe naturforvaltning i Forsvarsbygg Futura miljø.

1.2. GENERELT OM FREMMEDE SKADELIGE ARTER

I alle tider har arter, både planter og dyr, blitt spredd på tvers av landegrenser. Etter hvert som mennesker begynte å dyrke ulike arter til mat, medisiner og forskjønnelse, ble nye arter introdusert raskere i vår natur enn det som er naturlig. Normalt er ikke landegrensene i seg selv en naturlig barriere, men hav, innsjøer, fjellområder og lignende fungerte tidligere som barrierer som hindret arter i å spre seg videre. Etter hvert som vi aktivt begynte å importere varer fra andre land og frakte dem til utsalgsteder og fabrikker rundt om i landet, har kontrollen med hvilke arter som kommer til landet blitt dårligere. Undersøkelser av import av tømmer (Hagen, D. med flere, 2014) og hageplanter (Hagen, D. med flere, 2013) har vist at mange flere arter enn vi trodde introduseres til landet hele tiden, mange av dem som blindpassasjerer.

Ballastplantene gir et bilde på hvordan introduksjonen av nye arter foregår. Dette er planter som i mange år var eksotiske og spennende, men som nå i løpet av få år har blitt fremmede og uønskede. Disse artene kom til landet under seilskutetiden, i hovedsak under andre halvdel av 1800-tallet, og frøene kom som fripassasjerer i skipenes ballast. Ballastjorden ble ofte dumpet i havnene, og på disse ballasthaugene vokste det senere opp et stort mangfold av fremmede og eksotiske planter. Mange av artene kunne slå rot og gro, men klarte ikke å formere seg i det skandinaviske klimaet. De fleste forsvant. Noen få er etablert, og noen enda færre har gjort det godt og har nå etablert seg over store deler av landet. Den spesielle ballastfloraen er godt beskrevet av Tore Ouren i flere artikler, bl.a. i fylkesvis oversikter (for eksempel Ouren 1972).

Gjentatte introduksjoner av arter fra ulike land vil på sikt føre til at en del av dem etablerer seg og noen få av dem blir problematiske og skadelige. Noen arter favoriseres bedre av klimaet og mangel på naturlige fiender hos oss enn der de opprinnelig forekommer, og enkelte «trives» så godt at de blir invaderende. Det vil si at de formes lett og fortrenger naturlige arter. De artene som spres aggressivt og fortrenger stedlige arter, er de vi kaller fremmede skadelige arter. Ofte tar det mange år før man oppdager at en art kan være problematisk. Hos mange arter tar det flere år før de produserer frø og enda flere år før det har blitt såpass mange planter av arten at man legger merke til at de har spredd seg, og plutselig er det så mange planter som produserer frø at vi får en eksplosiv vekst.

I arbeidet med fremmede arter har Artsdatabanken valgt å operere med år 1800 som grense bakover i tid. Arter som kom til Norge og startet reproduksjon tidligere enn dette er ikke med i oversikten og er heller ikke risikovurdert. Norge har imidlertid vært en del av et internasjonalt nettverk med forflytninger av folk og gods siden lenge før vikingtiden. Det er helt på det rene at svært mange arter er introdusert til Norge med menneskets hjelp opp gjennom historien, enten tilsiktet eller f.eks. som blindpassasjerer i varer eller ballastjord. Resultatet av århundrer med introduksjon av nye plantearter er at en vesentlig del av planteutvalget vi i dag ser overalt i og nær kulturlandskapet i Norge – og omtaler som kulturmarksarter – kan være fremmede i betydningen at de kom hit som en følge av menneskelig aktivitet. Tidligere undersøkelser har vist at over halvparten av hele Norges karplanteflora er fremmede arter. Både prestekrage, engsoleie og et stort antall andre engarter er naturaliserte fremmede arter, men disse utgjør ingen trussel mot den stedegne naturen.

I alt er det per 2012 påvist 2320 fremmede arter i Norge som er introdusert til landet etter år 1800. Artsdatabanken har vurdert 1180 av disse med tanke på om de utgjør en økologisk risiko for stedegne arter og naturtyper. 217 av de vurderte artene i 2012 ble funnet å utgjøre høy eller svært høy økologisk risiko, noe som betyr at det er stor eller svært stor sannsynlighet for at de vil invadere og fortrenge naturlige, norske arter. Disse 217 artene kvalifiserte derfor til en plass på Norsk svarteliste. Av disse artene er 135 karplanter. Svartelista er en integrert del av «Fremmede arter i Norge - med Norsk svarteliste 2012» (Gederaas med flere., 2012), men det er også laget et utdrag som kun inneholder de svartelistede karplantene (Gederaas med flere., 2012). De økologiske risikovurderingene skiller ikke på klimasoner, men sier bare om hvorvidt artene kan utgjøre en risiko i Norge. Enkelte arter er invaderende og skadelige for det naturlige biologiske mangfoldet over hele landet, mens andre kun er invaderende i visse klimasoner. For eksempel er syrin *Syringa vulgaris*, invaderende og utgjør en risiko for den stedegne naturen i kalkrike områder langs kysten – særlig i Oslofjordområdet. I innlandet anses ikke denne arten for å være et problem.

En svartelistet art mange kjenner til, er brunskogsneglen *Arion vulgaris*. Den kom til landet som blindpassasjer med plantejord på slutten av 80-tallet, og ble først oppdaget på Stord. Den har i løpet av 25 år spredd seg til store deler av landet, noe som tyder på at den fraktes videre fra sted til sted med plantejord. Brunskogsneglen har gått under flere navn, blant annet iberiskogsnegl og mordersnegl. I motsetning til tilfellet med brunskogsneglen er flesteparten av artene på svartelista i dag planter som er importert med viten og vilje til Norge som prydplanter til hager og parkanlegg. Mange av disse artene er kjente og kjære for mange, men de har vist seg å ha egenskaper som gjør at de utkonkurrerer det naturlige mangfoldet. Dette gjelder for eksempel hagelupin *Lupinus polyphyllus* og kanadagullris *Solidago canadensis*, som begge endrer jordstrukturen der de vokser og på den måten fortrenger den naturlige floraen. Enkelte hagerømlinger er stort sett bare problematiske i kystnære strøk, slik som rynkerose *Rosa rugosa* og syrin *Syringa vulgaris*, som har blitt svært dominerende flere steder langs Oslofjorden blant annet. De ulike artene spres på ulike måter og må derfor også bekjempes med ulike metoder. Parkslirekne *Fallopia japonica* kan f.eks. danne skudd fra avrevne stengelfragmenter, kjempebjørnekjeks *Heracleum mantegazzianum* har enormt med vindspredde frø, hos berberis *Berberis spp* skjer spredningen hovedsakelig med fuglespredde bær, og boersvineblom *Senecio inaequidens* sprer seg i tillegg til frø, via rotskudd. Slått, som kan være effektivt på noen arter, vil føre til en kraftig formering og spredning av andre arter. Også tidspunktet for bekjempelse har betydning. Det er

derfor avgjørende at den som skal drive skjøtsel og bekjempelse har en viss plantekunnskap og dermed, ved hjelp av veilederen, kan gi rett behandling.

1.3. FORSVARSBYGGS ARBEID MED FREMMEDE SKADELIGE ARTER

Forsvarsbygg har et selvstendig sektoransvar for miljø der biologisk mangfold er et viktig tema.

Arbeid med fremmede skadelige artene er forankret i styrende dokumenter for Forsvaret og Forsvarsbygg i flere dokumenter:

- Tverrsektoriell nasjonal strategi og tiltak mot fremmede skadelige arter (Miljøverndepartementet, 2009)
- Retningslinjer for Forsvarssektorens miljøvernarbeid (Forsvarsdepartementet 2009). Gjelder for hele Forsvarssektoren.
- Bestemmelser for miljøvern (Forsvarsstaben, 2011). Gjelder for Forsvaret.
- Vedlegg til *Bestemmelser for miljøvern*: Målsettinger for Forsvarets miljøarbeid med miljøvernpolicy og arbeidsmål innen miljøvern. (Forsvarsstaben, 2011)
- Direktiv for inn- og utførsel av militært materiell og personell til/fra Norge. (Fellesoperativt hovedkvarter, 2005.)
- Handlingsplan for Forsvarets miljøvernarbeid (FABS?)
- Håndbok Miljøvern i Forsvaret (Forsvaret, 2013)
- Håndbok for skyte- og øvingsfelt (Forsvarsbygg, gjeldene versjon 2014/2016)
- Miljøstrategi (Forsvarsbygg, gjeldene versjon fra 2012, revideres i 2014)
- Prosedyrer i Forsvarsbyggs kvalitetssystem. Gjelder for alle i Forsvarsbygg.

Tiltak for å hindre spredning av fremmede skadelige arter og bekjempe dem, er viktig for å unngå tap av biologisk mangfold. Fremmede skadelige arter regnes som en av de fem største truslene mot det biologiske mangfoldet (NOU 2009):

- Tap, forringelse og fragmentering av leveområder (habitat- eller arealbruksendring).
- Overbeskatning, bl.a. ved jakt eller fiske (overutnyttelse eller overhøsting).
- Menneskeskapte klimaendringer.
- Forurensning: Forsuring, overgjødning og miljøgifter.
- Spredning av fremmede arter, herunder genmodifiserte organismer (GMO).

FORSVARSDEPARTEMENTET HAR SIGNERT TVERRSEKTORIELL NASJONAL STRATEGI

I 2007 ble det utarbeidet en tverrsektoriell nasjonal strategi og tiltak mot fremmede skadelige arter. Dette var et samarbeid mellom ti departementer, deriblant Forsvarsdepartementet, som sammen la frem felles og sektorvise mål og tiltak for å forebygge videre spredning av fremmede arter gjennom mer dekkende regelverk, tiltak, informasjon og sektorsamarbeid. Strategien ble fulgt opp med en risikovurdering av spredningsveier i Forsvarssektoren (Olstad, T. og Drageset, O.M. 2009). I nevnte rapport ble ulike spredningsveier i Forsvarssektoren risikovurdert. Massehåndtering i forbindelse med ulike byggeprosjekter er temaet som er vurdert å ha størst risiko.

Massehåndtering sammen med håndtering av hageavfall er to viktige fokusområder i tillegg til kontroll med utplanting og bekjempelse/hindre spredning av uønskede arter.

Forsvarsdepartementet har siden 2003 støttet «Nasjonalt program for kartlegging og overvåkning av fremmede organismer» som er en felles tverrsektoriell oppfølging av strategien med igangsetting og oppfølging av ulike aktuelle forskningsprosjekter innen temaet. Forsvarssektoren er representert med en representant fra Forsvarsbygg Futura miljø i denne gruppen, samt i et interdepartementalt direktoratsforum der alle sektorene årlig rapporterer sin oppfølging av «Tverrsektoriell nasjonal strategi og tiltak mot fremmede arter». Begge gruppene ledes av Miljødirektoratet.

 MILJØVERNDEPARTEMENTET Strategi Tverrsektoriell nasjonal strategi og tiltak mot fremmede skadelige arter 	Forsvarsdepartementet (Tverrsektoriell nasjonal strategi og tiltak mot fremmede skadelige arter. Kapittel 8.3 side 40.) Forsvarsdepartementet (FD) har overordnet ansvar for sektorens virksomhet som omfatter utdanning og trening av norske militære enheter, alliert trening i Norge, gjennomføring av øvelser i Norge med deltakelse fra andre nasjoner, samt norsk deltakelse i internasjonale operasjoner. FD har også et overordnet forvaltningsansvar for store arealer knyttet til skyte- og øvingsfelt i alle deler av landet. FD har også overordnet ansvar for Kystvakten, som er en integrert del av Forsvaret. En av Kystvaktens oppgaver er å utføre miljøoppsyn. Sektoren vil: • Søke å skaffe oversikt over hvilke aktiviteter innenfor FDs ansvarsområder innenlands og utenlands som kan innebære en risiko for spredning av arter. Ansvar: Forsvarets militære organisasjon (FMO), delansvar Forsvarsbygg Prioritet: Høy • Søke å forhindre spredning av arter over landegrensar i samsvar med Direktiv for inn- og utførsel av militært materiell og personell til/ fra Norge. Ansvar: FMO Prioritet: Høy • Bidra til bekjempelse av problemarter innenfor egne forvaltningsområder og bistå andre myndigheter i bekjempingstiltak der dette vurderes som mulig og hensiktsmessig. Ansvar: Forsvarsbygg, delansvar FMO Prioritet: Middels • Øke kunnskapsnivået i sektoren om risiko for spredning av arter innenlands for å kunne forhindre ytterligere spredning av allerede innførte problemarter, og for å kunne vurdere risiko for spredning av naturlige forekommende arter til nye økoregioner i Norge. Ansvar: FMO, delansvar Forsvarsbygg Prioritet: Middels • Tiltak mot spredning av arter via ballastvann i egne fartøyer eller fartøyer
--	--

KARTLEGGING AV FREMMEDE UØNSKEDE ARTER OPPSTART 2014

Kunnskapen om hvor på Forsvarets områder det finnes fremmede arter er mangelfull. Det startes derfor i 2014 opp et prosjekt med å kartlegge fremmede arter der hovedfokus i første omgang er militærleire og til dels skytebaner og flyplasser. Forsvarsbygg har også en serie kartleggingsrapporter fra ulike skytefelt. Disse er under revisjon, og i den forbindelse er fremmede skadelige arter et viktig tema som skal inkluderes.

HÅNDTERING AV FREMMEDE ARTER ER FORANKRET I NATURMANGFOLDLOVEN

Arbeidet med fremmede skadelige artene er forankret i Naturmangfoldloven. Loven omhandler fremmede organismer i et eget kapittel (kapittel IV) som foreløpig ikke er trådt i kraft (per nov. 2014). Forskrift om fremmede arter har vært på høring høsten 2014. Den foreslåtte forskriften vil medføre at et antall planter med svært høy økologisk risiko vil bli forbudt å plante ut, samtidig som de vil forbys i salg. Det er foreslått at det kreves at det lages miljørisikovurdering for alle fremmede arter det er ønske om å plante ut i parker og andre offentlige steder. Disse miljørisikovurderingene er ikke tenkt å skulle sendes inn noe sted, men skal kunne gjøres tilgjengelig ved forespørsel. Det er foreslått et krav om at tiltakshaver undersøker områder der det skal graves for fremmede

arter. Ved funn, er det krav om riktig håndtering av massene. Gjeldende versjon av Naturmangfoldloven vil til enhver tid være tilgjengelig på <http://lovdata.no/>

Det naturmangfoldloven betyr for oss i forhold til fremmede arter er:

- Vi skal ikke plante ut arter som kan tenkes å spres ut i naturen og fortrenge naturlig vegetasjon.
- Vi skal hindre spredning av fremmede, aggressive arter fra områdene vi forvalter
- Vi skal bekjempe de mest aggressive artene.

2. KARTLEGGING – HVOR VOKSER FREMMEDE, UØNSKEDE PLANTER?

2.1. HER BØR DU LETE

Fremmede skadelige arter finnes over hele landet og i ulike naturtyper, men det er noen steder det er mer sannsynlig at man finner fremmede skadelige arter enn andre. Det som er felles for disse artene, er at de har kommet til området med hjelp fra mennesker. Det betyr at det er liten sannsynlighet for å finne disse artene i naturområder på fjellet, i store skogsområder eller i natur uten tidligere naturinngrep. Finner man noe i slike områder vil det være knyttet til vei eller andre områder med utbygging eller der det er tilført masser. Nord i landet er det store naturområde som er urørt av veier og utbygging, i tillegg til at klimaet er tøffere enn i sør. Man kan tydelig se på utbredelseskart at det er klart færre funn av fremmede arter i fjellområder og nord i landet, særlig i Finnmark, enn hva det er lenger sør. Men det er enkelte arter, som parkslirekne, som er utbredt rett over grensen i Russland. Det er derfor grunn til å være oppmerksom også her.

Potensialet for fremmede skadelige arter er størst langs kysten og der vekstsesongen er lang. Det er her, i områder med stor menneskelig påvirkning, at vi finner de fleste forekomstene. I det følgende beskrives nærmere de områdene der sannsynligheten er stor for å finne fremmede skadelige arter:

I hageanlegg/parkanlegg (f.eks festningsverk og militærleire): Mange av artene som er vurdert å ha høy eller svært høy økologisk risiko på Svartelista for karplanter (Gederaas, 2012) er arter som i mange år har vært yndet som prydplanter. Sannsynligheten for å finne fremmede skadelige arter er derfor stor i områder der det har vært plantet ut prydplanter tidligere, både i form av trær, hekker og bed. De aller fleste artene som er plantet i parker og hageanlegg kan forbli der så lenge man sørger for en riktig skjøtsel som ikke medfører spredning ut av området. Ved innkjøp av nye planter til grøntanlegg er det viktig å unngå å plante ut arter som står på svartelista for karplanter (Gederaas, 2012) jfr prosedyre for Håndtering av fremmede plantearter og innplanting/tilsåing av vegetasjon (kvalitetssystemet i FB). Dette for å unngå ytterligere utsetting og spredning av fremmede skadelige arter. Vær også obs på at fremmede skadelige arter også kan være blindpassasjerer med planter som settes ut og jord som forflyttes.

Langs veier, i forbindelse med byggeprosjekter og revegetering: Langs veier og på steder der det graves, flyttes eller tilføres masser dukker det ofte opp uønskede fremmede arter. Dette er åpne områder der det er lett å etablere seg og en del fremmede arter viser nettopp god evne til rask etablering og utskygging av andre. Dersom det er fremmede skadelige arter nær områder der det bygges ut, må man sørge for å hindre spredning av disse ved å unngå masseforflytning, rett håndtering av hageavfall samt å bekjempe eksisterende skadelige arter slik at de ikke spres ytterligere. Typiske arter som kan få en enorm oppblomstring på nyanlagte og åpne områder er kanadagullris, russekål, vinterkarse, kjempebjørnekjeks og tromsøpalme.

I skogsområder med plantefelt, særlig på Vestlandet og Sørvestlandet: Flere steder på Vestlandet og Sør-Vestlandet har det blitt plantet ut ulike arter av bartre i plantefelt opp igjennom årene. Arter som gran (som ikke er naturlig forekommende i disse traktene), sitkagran, edelgran og lerk er noen av artene som er brukt. Disse har etter hvert vist seg å kunne spre seg videre og utkonkurrere områder der de ikke var tiltenkt å være. Blant annet har sitkagran flere steder langs kysten vist god spredning ved at den etablerer seg i kystlynghei og dermed fortrenger hele denne i dag truede naturtypen.

Langs sjøen: Enkelte arter, som rynkerose spres med havstrømmer, og finnes på strender. I tillegg så er det en del arter som spres med skipstrafikk. Utsatte steder for uønskede fremmede arter er derfor på åpne områder langs sjøen, slik som strender, sanddyner, tørrbakkeenger og områder med skrotemark nær sjø. På denne type områder har fremmede, uønskede arter lett for å etablere seg. Sørlandet, Sør-Vestlandet og Oslofjordområdet er mest utsatt for spredning av fremmede arter fra skipstrafikk. Det har vært og er fortsatt mye aktivitet i havnene med last som kommer fra utlandet. Klimaet er gunstig med lang og varm vekstsesong samtidig som vintrene er milde. Mange arter har sitt nordligste utbredelsesområde i disse traktene. Mange arter kom via ballastjord for mange år siden, men har først blitt problematiske i seinere tid. Arten boersvineblom er en typisk art som har kommet med båttrafikk og har vist seg å ha invaderende adferd de siste årene.

Vassdrag: Enkelte arter, som kjempespringfrø og kjempebjørnekjeks vokser ofte langs vassdrag i tillegg til langs veier. Disse artene har frø som tåler godt å fraktes med vann og kan danne nye bestander langt fra nærmeste forekomst. Vasspest *Elodea canadensis* og smal vasspest *Elodea nuttallii* er to plantearter som vokser i vann. Disse to artene finnes en egen forskrift om forbud mot import, utsetting, omsetning og hold av (lovdata.no) Kommunene har oversikt over hvor disse artene finnes. Vasspest-artene kom opprinnelig til Europa som akvarieplante og har blitt spredd både bevisst og ubevisst. De er vanskelige å bekjempe, men for å hindre spredning til vannforekomster der disse ikke allerede er, skal vi følge prosedyrene i Direktiv for inn- og utførsel av militært materiell og personell til/fra Norge, som spesifiserer krav til rensing av utstyr ved forflytning av båter, redskaper o.l mellom ulike vann. Denne prosedyren skal også brukes for å hindre spredning av krepsepest *Aphanomyces astaci* og lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*.

2.2. VIKTIGE NATUROMRÅDER SOM MÅ SJEKKE FOR UØNSKEDE FREMMEDE ARTER

Under kartlegging av biologisk mangfold, er det en del naturtyper som peker seg ut som mer sjeldne enn andre og noen som er ekstra utsatte og sårbare for invadering av fremmede skadelige arter. Dette er ikke nødvendigvis de områdene der man oftest finner fremmede arter, men dersom fremmede skadelige arter først har etablert seg på disse områdene, kan de på kort tid utgjøre stor skade fordi sjeldne arter som vokser der kan bli borte for godt. Dersom de nevnte naturtypene under finnes på våre ansvarsområder, skal vi være ekstra obs på å se etter fremmede arter, slik at de kan bekjempes før de får gjort noen skade. Dersom plantene vokser i et verneområde ligger ansvaret for skjøtselen hos Statens Naturoppsyn (se kap. 3.4.) og dersom det er i et område med en prioritert art eller utvalgt naturtype kan man søke tilskudd til skjøtsel hos Fylkesmannen (se kap 3.4.2)

Kalkrike enger: Dette er enger på kalkgrunn og skjellsand som kjennetegnes ved et stort arts mangfold, høyt innslag av kravfulle arter og ofte mange rødlistede arter. Denne type områder har tidligere blitt slått eller beitet. Flere slike enger er så artsrike at de hører til den utvalgte naturtypen slåtteeeng. Dersom man vet at det finnes slike områder på eller rett ved Forsvarets områder, er det viktig at de sjekkes ut for fremmede arter. Uønskede arter som i mange tilfeller er funnet på slike områder er mispelarter, russesvalerot, gravmyrt, gravbergknapp, filtårve/sølvarve og syrin. Her kan det være muligheter for å søke tilskudd, se kap. 3.4.2.

Sanddyner og sandstrender med forekomst av rødlistede arter: Dette er områder med åpne sandområder som er viktige leveområder for flere rødlistede arter, både planter og insekter. Dersom aggressive fremmede arter er plantet inn, eller har spredd seg til slike områder kan det føre til at de åpne sandområdene gror igjen og at de rødlistede artene forsvinner. Arter som kan være problematiske i denne type områder er sandlupin, jærlupin, rynkeroser og buskfuru. I Rogaland er i tillegg tindved og gyvel blitt problemarter fordi de tidligere har blitt plantet ut. NB! Tindved er naturlig og ansvarsart i Trøndelag, men fremmed og skal fjernes i strandområder i Rogaland.

Kystlynghei: Dette er en utvalgt naturtype (Direktoratet for naturforvaltning, 2011) som preges av treløse heisamfunn på kysten. Disse lyngheiene domineres av røsslyng. Denne naturtypen er i kraftig tilbakegang. Det som truer kystlyngheiene er hovedsakelig manglende skjøtsel (beitedyr og skjøtsel ved brann), men i tillegg trues disse kystområdene av bartrær. Gran er ikke en naturlig forekommende art på Vestlandet, men både den og sitkagran er plantet ut flere steder. Mange steder sprer de seg utover i landskap med kystlynghei og fortrenger denne naturlige naturtypen. Her er det muligheter for å få tilskudd for å fjerne bartrærne eller gjennomføre skjøtsel. Se kap 3.4.2.

Artsrike veikanter: Veikantene er spesielt utsatt for spredning av fremmede skadelige arter. Tidligere var veikantene ofte svært artsrike, og mye av grunnen til det var at dette var områder der gresset enten ble slått eller beitet. I dag ser vi ofte lange strekninger med ensfargede veikanter – både hagelupin, kanadagullris, russekål, vinterkarse og hundekjeks er arter som kan bli helt dominerende. Dersom det er veistrekninger som er artsrike i Forsvarets områder, er det viktig at vi hindrer de invaderende artene å ta over disse rike veikantene. Er vi føre var kan det være nok å luke vekk enkeltplanter som dukker opp, samt å slå veikantene til rett tid (i slutten av august) for å gi plantene best mulig sjanse for overlevelse og formering.

3. HVORDAN PRIORITERE TILTAKENE?

Ulike arter spres på forskjellig måte, og må derfor også behandles ulikt. Det utvikles stadig nye metoder for bekjempelse, og man får hele tiden ny erfaring med hvilke metoder som virker best på de ulike artene. Veileder for bekjempelse av de viktigste fokusartene finnes i kapittel 4. I dette kapittelet sies noe om hvordan man skal prioritere tiltakene. Fremmede arter er allerede svært utbredt i Norge. Enkelte arter danner tepper der de er så å si enerådene. Noen mener at slike områder skal bekjempes med hard hånd, andre at man skal la det stå. Argumentene for å la de fremmede artene bli værende på slike områder er:

1. Det kreves store og ofte også forurensende (roundup) tiltak for å få fjernet store bestander av uønskede arter.
2. Hva skal være på området når artene er fjernet? Det som vanligvis dukker opp dersom man fjerner f.eks hagelupin eller kanadagullris fra et stort område, er andre uønskede arter. Ikke fremmede, men like fullt uønskede; det er arter som tistler, brennesle, mjødurt, hundekjeks. Per i dag er det liten tilgang på naturlige, norske engfrø, noe som kunne vært et alternativ, men som på nåværende tidspunkt ikke er det.
3. Alle insektene som lever på disse områdene, hva skjer med dem dersom alle blomsterplantene blir borte fra området minst en hel sesong?
4. Ofte har den fremmede arten allerede utnyttet hele sitt naturlige utbredelsesområde. Det vil si at den allerede dekker hele engarealet, og at det f.eks er omkranset av skog eller vei. Da er ikke faren for at det sprer seg videre på dette området stedet særlig stor.

Men dersom det er stor fare for at arten fortsetter å spre seg videre eller dersom området ligger tett inntil et verneområde, skal man være oppmerksom. Under kommer en veiledning til hvor man bør prioritere eller ikke prioritere å bekjempe de fremmede artene.

3.1. BEGRENSE SPREDNING ELLER UTRYDDE FOREKOMSTEN?

Det må vurderes om forekomsten med en skadelig fremmed art skal bekjempes eller begrenses (se over). Dette vil variere noe fra art til art, mellom steder i landet og hvor stor forekomsten er.

Bekjempelse bør prioriteres der den fremmede arten:

- truer prioriterte eller rødlistede arter (truede, sjeldne eller sårbare arter).
- truer utvalgte naturtyper, verneområder eller andre viktige naturområder.
- medfører helsefare; for eksempel kjempebjørnekjeks.
- effektivt kan bekjempes. For eksempel dersom det er små bestander. Dersom en art nettopp har etablert seg og det bare er noen få planter, er det en lett sak å fjerne. Dette er da et tiltak som bør prioriteres fordi jobben vil bli mye mer omfattende dersom man venter til arten har spredd seg ytterligere.

Skjøtsel for å hindre videre spredning er aktuelt der:

- bekjempelse er vanskelig fordi det blir for kostnadskrevenende eller fordi det ikke er praktisk gjennomførbart. Bekjempelse av lupin eller kanadagullris kan f.eks. bli svært dyrt dersom det er spredd over store områder. Dersom fokus blir å hindre spredning istedenfor å bekjempe, vil det være tilstrekkelig med slått før blomstring, noe som kan være gjennomførbart.
- arten kan spre seg inn i områder der de lett kan bli dominerende. F.eks. dersom de kan spre seg inn i natur- og kulturlandskap eller til områder langs vassdrag eller inn til områder der det drives arealendring og er mye åpen jord (f.eks. i forbindelse med byggeprosjekter).

3.2. PRIORITERE Å FJERNE UØNSKEDE FREMMEDE ARTER I FORBINDELSE MED TYNNING ELLER ANNEN RYDDING AV VEGETASJON

Dersom vegetasjon på et område skal tynnes eller åpnes opp, er det ønskelig at man prioriterer å fjerne uønskede, fremmede arter dersom det er forekomster av slike i området. Det er mange flere arter enn de som er nevnt i dette dokumentet som er vurdert å kunne fortrenge stedegen vegetasjon. Oppdatert informasjon om fremmede uønskede arter er å finne på www.artsdatabanken.no

I skogsområder er det en del treslag som gjerne er forvillet. Særlig på Vestlandet er det mange ulike treslag som ikke er naturlig forekommende. Arter man spesielt bør prioritere å fjerne på Vestlandet er gran (ikke naturlig forekommende på Vestlandet), edelgran, sitkagran og platanlønn. Andre treslag som bør prioriteres å fjerne, er blant annet edelgran, hemløkk, lerk, innførte furuarter og rødhyll.

En del steder er det mye kratt man ønsker å tynne ut. I slike tilfeller er det positivt om man prioriterer å fjerne arter som f.eks. berberis, rognspirea, søtmispel-arter, mispel-arter, alaskakornell/sibirkornell og syrin. Det er da viktig å huske på at det kan vokse sjeldne og truede arter innimellom buskene, slik at disse ikke skades under skjøtselen. Dersom det finnes slike bør ryddingen utføres skånsomt og utenom blomstringstiden for de artene man ønsker å bevare, dvs. fortrinnsvis fra september og utover.

3.3. SAMARBEID MED ANDRE AKTØRER

Dersom en bestand av en fremmed art på et av områdene Forsvarsbygg forvalter også vokser like utenfor våre grenser, er det viktig å forsøke å få til et samarbeid med de som er grunneiere for resten av bestanden. Dersom man ikke får til et samarbeid, er det i mange tilfeller grunn for å utsette tiltaket fordi arten med stor sannsynlighet vil spres inn på ny.

Fylkesmennene skal, i henhold til «*Tverrsektoriell nasjonal strategi mot fremmede skadelige arter*» bidra til samordning av tiltak mot fremmede, skadelige arter på regionalt nivå. De har fått et spesielt koordineringsansvar for kommuner og andre sektorer i sitt tildelingsbrev fra Direktoratet for naturforvaltning. Det er en fordel dersom driftsansvarlige tar kontakt med Fylkesmannens miljøvernavdeling og kommunen der det ikke er opprettet samarbeid, slik at de kjenner til det arbeidet som gjøres og slik at de kan bidra med å få til samarbeid der det er aktuelt. Det er særlig viktig å varsle Fylkesmannen dersom de artene som bekjempes er i eller i nærheten av viktige naturområder som prioriterte arter, utvalgte naturtyper eller verneområder.

Målet med samarbeid er:

- Felles prioritering av arter
- Felles prioritering av områder
- Samkjørt bekjempelse
- Dele erfaringer
- Felles kunnskap om hvilke arter som finnes hvor

Andre aktører kan ha et annet ambisjonsnivå enn det som er gjennomførbart for Forsvarsbygg. Forsvarsbygg er ikke forpliktet til å følge opp andres ambisjonsnivå eller handlingsplaner, men det er ønskelig å samarbeide så godt det lar seg gjøre.

I mange tilfeller har kommunene oversikt over forekomster av fremmede arter som ikke ligger tilgjengelig i offentlige databaser. For eksempel har kommunene oversikt over krepsepest *Aphanomyces astaci*, lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* og floghavre *Avena fatua*. Floghavre er ikke risikovurdert som en art på svartelisten, men har egen forskrift <http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1988-03-25-251> og kan derfor inkluderes i arbeidet med arter det er ønskelig å bekjempe.

3.4. ANSVARSFORDELING OG MULIGHETER FOR TILSKUDD

3.4.1. ANSVAR, VIDEREFORMIDLING OG SAMARBEID

Det er viktig å informere Fylkesmannens miljøvernavdeling om funn av de mest problematiske fremmede artene fordi det kan medføre behov for kartlegging og tiltak i områder også utenfor våre ansvarsområder. Det er stort sett ansatt en person som har hovedansvar for arbeid med fremmede uønskede arter hos Fylkesmannen i hvert fylke. Det er særlig viktig å varsle Fylkesmannen dersom det gjøres funn av fremmede skadelige arter i eller rett ved verneområder. Ansvaret for skjøtsel i verneområder ligger hos Statens Naturoppsyn (SNO) på oppdrag fra Fylkesmannens miljøvernavdeling (FM). Gi gjerne beskjed om at dere ønsker å holdes oppdatert om SNO/FM sin oppfølging av saken. Dersom det finnes forekomster som brer seg både i og utenfor et verneområde der det er områder Forsvarsbygg forvalter, er det viktig å få til et samarbeid. Samarbeid med tilgrensende grunneiere er også viktig på andre arealer der forekomstene brer seg ut over våre eiendomsgrenser. Det er liten vits å bruke tid, krefter og penger på bekjempelse dersom det står en forekomst rett utenfor gjerdet som sprer nye frø inn.

3.4.2. MULIGHETER FOR TILSKUDD

Dersom fremmede arter truer en forekomst med en prioritert art eller vokser i en utvalgt naturtype, er det muligheter for å søke om tilskudd til bekjempningen hos Fylkesmannens miljøvernnavdeling. Prioriterte arter og utvalgte naturtyper er arter/naturtyper som det er knyttet internasjonale forpliktelser til, eller som har en stor del av sin utbredelse i Norge, eller der forekomstene står i fare for ikke lenger å ha levedyktige bestander i Norge om de ikke får et spesielt vern. Hver prioritert art har en egen handlingsplan og en egen forskrift, og det er tilsvarende for utvalgte naturtyper. 15. januar hvert år er det frist for å søke tilskudd til tiltak som bedrer forholdene for prioriterte arter og utvalgte naturtyper, noe som omfatter bekjempelse av fremmede arter. Det er størst sjans for å få tilskudd dersom det er en venneforening eller lokallag av botanisk forening eller lignende som søker (kan være aktuelt på Festningsområder eller tilsvarende), men det er også mulig for Forsvarsbygg å få tildeling fra disse midlene. Les mer om prioriterte arter og utvalgte naturtyper på <http://www.miljodirektoratet.no>.

Miljødirektoratet deler også ut tilskudd til andre gode prosjekter som kan bidra til å holde nede fremmede arter i norsk natur. Målgruppa for disse midlene er ikke-statlige, frivillige nasjonale og internasjonale organisasjoner. Institusjoner og private virksomheter kan også søke, slik som venneforeninger på festningsverk o.l. Disse midlene har søknadsfrist 1. mars.

Det finnes enkelte andre muligheter for tilskudd også. Dette gjelder hovedsakelig bekjempelse av mispelarter som kan spre smitte av pærebrann samt tilskudd til uttak av fremmede skadelige arter i utvalgte naturtyper og i verdifulle kulturlandskap. Bekjempelse av mispelartene er det Mattilsynet som i en del tilfeller har påtatt seg ansvaret for å gi støtte til (særlig i distrikt der det er mye fruktdyrking), mens tilskudd for bekjempelse av fremmede arter for øvrig er det miljøvernmyndighetene (Miljødirektoratet/Fylkesmannens miljøvernnavdeling) som administrerer.

4. HVILKE ARTER ER VÅRE FOKUSARTER HVORDAN DE SKAL HÅNTERES

Utvelgelsen av hvilke arter som skal fokuseres på innenfor forsvarssektorens arealer, er gjort med bakgrunn i handlingsplaner utarbeidet av ulike fylkesmenns miljøvernnavdeling, Statens vegvesens regionvise handlingsplaner samt *Svartelista for karplanter 2012* (Gederaas, L. med flere., 2012). Artene som er plukket ut, er de det er størst fokus på ellers i landet. Andre arter på *Svartelisten for karplanter 2012* (Gederaas, L. med flere. 2012) kan være like problematiske enkelte plasser, og noen steder kan det være andre arter som bør inn på en skjøtselsplan.

1.4. GRUNNPRINSIPPER FOR BEKJEMPELSE

Det er en fordel å bekjempe så tidlig som mulig. Det vil si at dersom forekomsten av en svartelistet art er liten, er det mye lettere å få til en vellykket og rask bekjempelse enn dersom man venter. Samarbeid med tilgrensende grunneiere kan være avgjørende for om bekjempelsen blir vellykket dersom bestanden finnes på begge sider av eiendomsgrensen.

For vellykket bekjempelse:

- Få i gang tiltak så tidlig som mulig og få til samarbeid ved behov.
- Følg bekjempelsesrådene i veilederen (evt andre nyere erfaringer som er til å stole på!)
- Pass på at alle oppslag av arten man ønsker å bli kvitt fjernes/behandles.
- Det må utvises forsiktighet ved graving og flytting av masser der det er grunn til å tro at det har vokst uønskede fremmede arter. Eventuelle masser må håndteres rett (se kapittel 5). Maskiner, utstyr og personlig verneutstyr kan også bidra til spredning av frø. **Ta forholdsregler og rengjør!**
- Sørg for jevnlig oppfølging slik at man unngår ny oppblomstring.

Fremmede skadelige arter som observeres på Forvarets områder må legges inn i artsobservasjoner (www.artsobservasjoner.no). Artsobservasjoner er en database der alle kan opprette en bruker og legge inn sine egne registreringer. Det gjør at man lett å følge opp utviklingen. Dersom funnet av en fremmed art er gjort av konsulenter eller lignende i forbindelse med en kartlegging, vil de som kartlegger, registrere funnet, og det er ikke nødvendig med ytterligere registreringer. Men dersom funnet gjøres av noen ute på lokasjon, må de enten selv legge registreringen inn i artsobservasjoner, eller kontakte Forsvarsbygg Futura Miljø v/Naturforvaltning for å få dette registrert (Se veiledning for innleggelse i Vedlegg).

Utplanting

Arter i den høyeste kategorien på *Svartelista for karplanter 2012* (Gederaas, L. med flere, 2012) er vurdert til å utgjøre en så stor risiko for spredning i Norsk natur at det er foreslått forbud mot å importere, oppformere, selge og plante ut disse. Siden alle artene på Svartelista er problemarter, selv om de er det i varierende grad ulike steder i landet, oppfordres det til at man unngår samtlige svartelistede arter i kategoriene potensielt høy risiko (PH), høy risiko (HI) og svært høy risiko (SH) ved nye utplantinger. Der plantene allerede finnes, er det viktig å unngå spredning ut fra det plantede arealet, og fjerne artene dersom de begynner å spres ukontrollert. Oversikt over hvilke arter dette er snakk om er å finne i *Svartelista for karplanter 2012* (Gederaas, L. med flere, 2012).

4.1. VIKTIG VED BRUK AV KJEMISKE PLANTEVERN MIDLER

Bruk av plantevernmidler er noe vi skal begrense i størst mulig grad. Men noen av de svartelistede artene er svært levedyktige og standhaftige og svært vanskelige å bli kvitt uten kjemisk behandling. Vi anbefaler derfor bruk av roundup ved bekjempelse av enkelte arter, men middelet skal brukes etter gjeldende regler og med forsiktighet.

- Alle som skal bruke kjemiske plantevernmidler må ha et gyldig sprøytesertifikat (autorisasjonsbevis)
- Aktuelt utstyr til sprøytejobben vil være pensel eller svamp eller ei håndsprøyte eller ryggspøyte hvor en kun behandler et mindre område/delvis på enkeltplanter ved punktsprøyting. Ryggståkesprøyte skal ikke benyttes.
- Områder hvor det er brukt plantevernmidler i det offentlige rom må merkes med godkjent opplysnings-skilt. Det kan lastes ned fra Mattilsynets Internettside.
- Alle plantevernmidler må brukes i henhold til gyldig etikett.

Det er ikke gjort fullgode tester av fremmede arter og bekjemping ved bruk av kjemiske plantevernmidler verken i Norge eller Europa. Under anbefalt metode for bekjempelse av de ulike artene videre i denne veilederen bygger vi på de erfaringene som er gjort. Det er viktig å følge opp sprøytede områder minst tre år fram i tid etter siste funn av plante man ønsker å bekjempe, for å være sikre på at ikke noe har overlevd og kommer opp igjen. Det er viktig å sjekke resultatet så snart veksten starter opp på våren, slik at behandling kan gjøres til optimal tid dersom det fortsatt er liv i plantematerialet.

4.2. FØLGENDE ARTER SKAL ALLTID BEKJEMPES:

Dette er arter som spres aggressivt, og som fort blir svært problematiske å bli kvitt. Det er viktig å informere Fylkesmannens miljøvernavdeling om funn av disse artene (se kap 3.4.1). Dersom bestanden brer seg ut over våre eiendomsgrenser er det viktig å få til et samarbeid med tilgrensende naboer, slik at plantene ikke spres tilbake igjen.

4.2.1. KJEMPEBJØRNEKJEKS *HERACLEUM MANTEGAZZIANUM* / TROMSØPALME *HERACLEUM PERSICUM*



Figur 1 Til venstre: Tromsøpalme i Værnes leir. Foto Gry Støvind Hoell. Bildet i midten: Kjempebjørnekjeks i full blomst i Botanisk hage i Oslo. Foto Anne Kjersti Narmo, FMOA.

Kjennetegn: Både tromsøpalme og kjempebjørnekjeks tilhører skjermplantefamilien Apiaceae og er de største staudene i Europa. De to artene kan forveksles med hverandre. Når artene er ”typiske” er de relativt enkle å skille, men det forekommer mellomformer som kan være vanskelige å bestemme. Begge arter danner rosetter med store blad – det er ikke uvanlig med blader som er 1-2 m lange. Rosetten visner om høsten, men plantene overvintrer med knopper øverst på rotsystemet, like i jordoverflaten. Tromsøpalme har finnete blad med kortere tilspissede fliker, mens kjempebjørnekjeksen har trekoplete eller finnete blad med langt tilspissede fliker. Etter et par år vokser en kraftig stengel opp, og på denne kommer flere stengelblad og et grenet system av skjermmer. Ved gode vekstforhold kan disse plantene bli over 5 meter høye. Skjermene hos kjempebjørnekjeks er mer markerte eller sterkt hvelvete og sideskjermene er større og mer velutviklede (setter ofte frukt) enn hos tromsøpalme. Sideskjermene hos tromsøpalme er mindre enn hos kjempebjørnekjeks, og de visner også gjerne ned uten fruktsetting. Begge artene har rød farge nederst på stengelen, men rødpigmenteringen på stengel og stilker er vanligvis mer flekkvis hos kjempebjørnekjeks enn hos tromsøpalme (Fremstad, E., 2012).

Status på Norsk svarteliste 2012: Begge arter er vurdert til å ha svært høy risiko for spredning, SE

Utbredelse: Begge artene finnes over hele landet, men tromsøpalme har sin hovedutbredelse nord i landet, mens kjempebjørnekjeks har sin hovedutbredelse sør i landet. Plantene spres hovedsakelig ved masseforflytning, og kan derfor finnes der det er tilført masser langs veier eller lignende. Kilden til spredning er gjerne hager og parkanlegg, og frø og rotbiter kan ha spredd seg med slåmaskiner o.l. Frøene kan også spres med vann og kan dermed finnes langs vassdrag dersom det er en forekomst nær vann. Veikanter og vannkanter er derfor de vanligste områdene å finne disse plantene utenom i hager og parkanlegg.

Giftig: Bruk heldekkende klær og hansker når du er i kontakt med disse plantene. Plantesaften i stengelen og hårene hos både tromsøpalme og kjempebjørnekjeks inneholder en gift som virker irriterende på huden og kan sammen med sollys forårsake brannskader i huden både på mennesker og dyr. Man kan få store blemmer og pigmentflekker. Sprut av plantesaft i øynene kan gi skader på synet. Kontakt lege for behandling dersom du får reaksjoner etter kontakt med kjempebjørnekjeks eller tromsøpalme.

Formering/spredning: Kjempebjørnekjeks formerer seg utelukkende med frø; den har ingen former for vegetativ formering. Frøproduksjonen er derfor avgjørende for om de blomstrende plantene blir erstattet av nye planter. Frøproduksjonen er imidlertid meget stor, og frøene danner også frøbank i jorda. En enkelt plante kan gi opphav til 40–50 000 frø. Frø i jorda bevarer spireevnen i alle fall i 7-8 år. Frøene har vanligvis god spireevne, og om våren kan det stå tett i tett med ungplanter. Disse tynnes etter hvert, slik at færre planter vokser opp til rosetter som gradvis bygger planten opp til det blomstrende stadiet. I store bestander er årlig ca. 10 % av plantene i blomst, mens de øvrige bygger seg opp til blomstring. Tromsøpalme blomstrer flere ganger og spres i tillegg vegetativt, noe som betyr at løse biter av rot og stengel kan vokse opp til nye planter. (Fremstad, E., 2012) Flytting av jordmasser er den viktigste kilden til spredning av disse artene over større avstander. Det bør derfor utvises forsiktighet ved graving og flytting av masser der det er grunn til å tro at det vokser kjempebjørnekjeks eller tromsøpalme. Maskiner, utstyr og personlig verneutstyr kan også bidra til spredning av frø. Ta forholdsregler og rengjør før utstyret brukes på nye steder! (Fløistad, I.S., med flere. 2009)

Ved funn av kjempebjørnekjeks /tromsøpalme på Forsvarets områder: Dersom det er usikkerhet rundt hvorvidt det er rett plante, ta bilde av planten og send det til faggruppen naturforvaltning på Futura Miljø. Dersom det er en av artene, er det viktig at planten registreres i artsobservasjoner. Se beskrivelse av hvordan det gjøres i vedlegg 1. Futura Miljø kan bistå dersom du trenger hjelp. Det er viktig at lokaliseringen er så nøyaktig som mulig, og at man skriver enten omtrent hvor mange planter det er, eller hvor stort område de dekker. Legg veldig gjerne ved et bilde. Dersom plantene står langs vei eller vassdrag, er det viktig å sjekke om det kan være flere bestander langs veien eller oppstrøms/nedstrøms langs bekk/elv. Informer også Fylkesmannens miljøvern-avdeling samt kommunen om funnet. Dette er særlig viktig dersom det er i nærheten av viktige naturområder eller dersom det finnes bestander også utenfor Forsvarets områder. Dersom andre tilgrensende grunneiere har disse plantene på sin eiendom, er det viktig å forsøke å få til et samarbeid slik at de bekjempes begge plasser.

Bekjempelse: De to mest effektive måtene å bli kvitt kjempebjørnekjeks og tromsøpalme, er rotkutting eller behandling med sprøytemidler. Råd om bekjempelse er hentet fra FAGUS faktablad om kjempebjørnekjeks (Fløistad, I.S., med flere. 2009).

Rotkutting:

- Roten kuttet med spiss spade eller lignende under vekstpunktet, ca 15 cm under bakken.
- Den avkuttete planten etterlates slik at roten ikke har kontakt med jorda og at ingen del av planten får kontakt med rennende vann. Planten visner da som regel i løpet av et par uker. NB! Man må være spesielt forsiktig ved bruk av graveredskaper der det kan være kabler.
- Tiltak må gjennomføres i april-mai, i juli og i august. Tiltakene i juli og august er vesentlig mindre omfattende enn i mai, dersom tiltakene er gjennomført tilfredsstillende første gangen.
- Oppgraving av rotstokker har ifølge bioforsk (Sjursen, H. & Fløystad, I.S, 2008), vist seg å være effektivt. Dette kan gjerne kombineres med rotkutting. Metoden egner seg best for små bestander. Det anbefales da å grave opp rotstokker på våren når plantene nettop har begynt å spire. En må i så fall passe på å få med alle biter av rotstokken ned til ca. 20 cm jorddybde, ellers gir disse opphav til nye planter.

Mai/juni: Alle lokaliteter der det sannsynligvis finnes planter oppsøkes og bekjempes første gang seinest innen utgangen av uke 25. De mest solrike lokalitetene bør bekjempes først.

Rotkutting: I bestander med få (1-10 planter) eller middels mange planter (10-100 planter) rotkuttet alle individer. I bestander med mange planter (over 100 planter) rotkuttet store planter som forventes å kunne blomstre inneværende år (med 3 eller flere blader). De mellomstore plantene som ikke vil blomstre kan da utkonkurrere flest mulige av de små.

Sprøyting: Alle planter sprøytes med plantevernmiddelet roundup, høyeste tillatte dose. Sprøytingen bør helst gjennomføres første gang når plantene er ca 15 cm høye. Plantevernmiddelet påføres mest mulig direkte på bladene.

Juli: Alle lokaliteter oppsøkes (også lokaliteter der det ikke er observert planter på 2-3 år) i første halvdel av juli for å rotkutte/sprøyte etternølere, planter som overlevde første runde bekjempelse.

Blomsterstander som er i knopp eller i ferd med å blomstre, må kuttes av før bekjempelse. Hvis noen blomsterstander er begynt å sette frukt, må de tas med i en tett sekk og leveres til forbrenning.

August: Bestandene oppsøkes tredje gang i uke 33-35 for å bekjempe etternølere. Det kan være planter som er ekstra hardføre eller for eksempel planter som ikke ble kuttet ordentlig tidligere på grunn av mye stein eller annet hardt underlag.

Forekomster som ble kontrollert første halvdel av juli uten at det ble funnet planter, behøver ikke besøkes på nytt i august. Blomsterstander som er i knopp eller i ferd med å blomstre, må kuttes av. I tillegg må hele stengelen kuttes av slik at det ikke dannes nye blomsterstander. Hvis noen blomsterstander er i full blomst eller har begynt å utvikle frø, må de tas med i en tett sekk og leveres til forbrenning.

Årlig: Hver lokalitet må kontrolleres årlig minimum inntil tre år etter siste plante ble observert.

Sprøyting:

Sprøyting bør brukes i minst mulig utstrekning av hensyn til miljøet, spesielt langs vassdrag. Tiltakshaver bestemmer om det ønskes brukt plantevernmidler. Dette kan være aktuelt på de lokaliteter eller deler av lokaliteter som ikke egner seg for graving på grunn av hard bakke og i store og tette forekomster. Ved sprøyting langs bekkefar og på elvebredder må dispensasjon fra Mattilsynet innhentes hvis plantene står så tett på vannkanten at det er fare for sprøyting over vann.

- Plantene bør behandles tidlig i sesongen, før de er 15-20 cm høye.
- Tiltakene skal skje i henhold til forskrift om plantevernmidler § 17-22. Alle som bruker plantevernmidler skal ha sprøytesertifikat.
- Arealet som skal behandles, skal merkes med plakat som er godkjent av Mattilsynet når området er åpent for allmenn ferdsel
http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00039/Advarselskilt_for_om_39690a.pdf
- Ved bruk av plantevernmiddel skal middelet påføres plantenes blader mest mulig direkte slik at spredningen i naturen begrenses.

NB! Dersom plantene som skal behandles med sprøytemidler står nær sårbare arter eller naturtyper skal den som skal gjennomføre sprøytingen veiledes av fagperson fra Futura Miljø eller tilsvarende.

4.2.2. KJEMPESPRINGFRØ *IMPATIENS GLANDULIFERA*



Figur 2 Kjempespringfrø danner enkelte steder svært store og tette bestander. Foto Catrine Curle, Fylkesmannen i Oslo og Akershus

Kjennetegn: Kjempespringfrø er en ettårig plante i springfrøfamilien *Balsaminaceae*. Kjempespringfrø kan finnes i blomst helt fra juni til oktober. De mørkegrønne og tykke bladene er sagtannede med store kjertler der bladene er festet til stengelen. Bladene er festet to og to motsatt eller tre i krans oppover stengelen. Hver blomst er symmetrisk om en vertikal akse (bilateralt), som vårt eget ansikt, og blir inntil 4 cm lange. Kjempespringfrø har en glatt, sprø, saftfull, hul og leddet stilk som bryr seg lett. Den er oftest 70-200cm høy, men er rapportert til 3 m. Planten har et grunt rotsystem og setter nye røtter fra stilker nær bakken for å få bedre feste og næringsopptak.

Status på Norsk svarteliste 2012: Arten er vurdert til å ha svært høy risiko for spredning, SE.

Utbredelse: Kjempespringfrø kommer fra vestlige deler av Himalaya hvor den vokser på høyder fra 1800 til 4000 moh. Her i Norge er den i dag registrert i alle landets fylker unntatt Finnmark. Den er mest vanlig på nitrogenholdig jord i fuktig skog og våt eng, på flommark, i vann-kanter og på strender. Arten finnes også i kulturmark, som grøfter, åkerlandskap og veikanter.

Formering/spredning: Kjempespringfrø er en ettårig urt som utelukkende formerer seg seksuelt med frø. Frøkaplene som er opptil tre cm lange og 1,5 cm brede, og kan inneholde opptil 16 frø hver. Ved berøring eksploderer de modne frøkaplene og en plante kan skyte opptil 4000 frø fire til seks meter av gårde. Den lange utkastningsradiusen sammen med at 80 prosent av frøene spirer, gjør at kjempespringfrø kan spre seg raskt. Arten har i tillegg god regenerasjonsevne, og nye skudd vokser raskt opp fra kuttete og skadede individer. Plantene vokser ofte langs vassdrag, og frøene kan føres lange strekninger med vann og slå seg opp på nye steder nedstrøms. Arten spres også lett langs veier siden frøene spres med trafikk, snørydding og kantslått. Det er også kjent at kjempespringfrø spres ved hjelp av maur. Andre spredningsmåter er transport av hageavfall. Det er ikke kjent at frøene har lang overlevelse i jorda, men man skal være forsiktig med flytting av jordmasser der det har vært kjempespringfrø de siste tre årene. Dersom det skal graves, eller fjernes masser der det er kjempespringfrø skal disse massene deponeres i varig deponi, eller legges som toppmasser i arealer som skal skjøttes som grasplen. Massene skal ikke benyttes i annen jordproduksjon.

Ved funn av kjempespringfrø på Forsvarets områder: Dersom det er usikkerhet rundt hvorvidt det er rett plante, ta bilde av planten og send det til faggruppen naturforvaltning på Futura Miljø. Dersom det er denne arten, er det viktig at planten registreres i artsobservasjoner.no. Se beskrivelse av hvordan dette gjøres i vedlegg 1. Futura Miljø kan bistå dersom du trenger hjelp. Det er viktig at lokaliseringen er så nøyaktig som mulig, og at man skriver enten omtrent hvor mange planter det er, eller hvor stort område de dekker. Legg veldig gjerne ved et bilde. Dersom plantene står langs vei eller vassdrag, er det viktig å sjekke om det kan være flere bestander langs veien eller oppstrøms/nedstrøms langs bekk/elv. Informer også Fylkesmannens miljøvernavdeling samt kommunen om funnet. Dette er særlig viktig dersom det er i nærheten av viktige naturområder eller dersom det finnes bestander også utenfor Forsvarets områder. Dersom andre tilgrensende grunneiere har disse plantene på sin eiendom, er det viktig å forsøke å få til et samarbeid slik at de bekjempes begge plasser.

Bekjempelse: Kjempespringfrø må bekjempes tidlig i, eller helst før, blomstringsperioden og tiltakene må utføres minst så godt at ingen planter rekker å utvikle spiredyktige frø. Plantene kan stå i blomst samtidig som deler av planta er klar til å kaste frø. Tiltakene for bekjempelse skal være de samme for nyoppdagete, gjenoppdagete og allerede kjente forekomster. Men dersom kjempespringfrø også finnes utenfor våre ansvarsområder er det svært viktig å få med de andre grunneierne slik at tiltak mot plantene kan gjøres samtidig alle stedene. Det har ingen hensikt å bekjempe uten at absolutt alt, særlig kilden, blir fjernet samtidig. Aktuelle bekjempelsesmetoder er luking, slått eller sprøyting. Om plantene lukes eller slås under blomstring, vil de kunne utvikle spiredyktige frø. Derfor er det for seint å sette inn tiltak når plantene har blomstret i to uker eller mer. Hvis tiltakene settes inn på planter som har blomstret en stund, må avklippet samles i tette sekker og leveres til forbrenning. Frøene er spiredyktige maksimalt i to år, så områder hvor bekjempelse har vært gjennomført bør følges opp i tre vekstsesonger.

Luking

- Forekomster med få (1-50) eller middels mange (50-500) planter lukes. Det grunne rotsystemet gjør den lett å luke.
- Planter som ikke har begynt å blomstre kan bli liggende på stedet, men etterlates slik at rota ikke har kontakt med jorda, og ingen del av planten får kontakt med rennende vann.
- Planter i blomst samles i tette sekker og leveres til forbrenning.

Slått

- Slått, mekanisk nedkapping med grastrimmer, grasklipper eller utleggerarm på traktor, brukes i tette forekomster med mange (over 500) planter.
- Forekomstene slås så langt ned mot bakken som mulig, slik at man får med unge individer og begrenser gjenveksten.
- Plantene kan bli liggende på stedet, men slik at ingen del av planten får kontakt med rennende vann.
- Fordi planten kan skyte på nytt fra basis er det viktig å følge opp arealer som er nedkappet med intervaller på ca 3 uker sesongen igjennom.
- Tidspunkt for når man starter bekjempelsen må tilpasses lokale forhold. I Østlandsområdet bør første tiltaket gjennomføres innen første uka i juli.
- NB! Det er risiko for ytterligere spredning av frø ved slått dersom plantene har nådd blomstringsstadiet. Luking gir da bedre kontroll.

Sprøyting:

- Sprøyting bør brukes i minst mulig utstrekning av hensyn til miljøet, spesielt langs vassdrag. Sprøyting av bestander med kjempespringfrø er kun aktuelt i store, tette bestander (over 500 planter) som ikke står nærmere vannforekomster enn 10 meter.
- Sprøytingen må skje når plantene er 15-20 cm høye. Middelet som brukes til denne formen for bekjempelse er Roundup eller annet preparat med glyfosat.
- Sprøytingen skal utføres av autorisert personell (skal ha gyldig sprøytesertifikat) og påføres med håndssprøyte mest mulig direkte på plantene, slik at det blir minst mulig spredning av middelet til naturen.
- Forekomstene må oppsøkes igjen 10-14 dager etter sprøyting for å sjekke utviklingen på sprøytingen, og gjenta tiltaket om nødvendig.
- Tiltakene skal skje i henhold til forskrift om plantevernmidler § 17-22. Arealet som skal behandles, skal merkes med plakat som er godkjent av Mattilsynet når området er åpent for allmenn ferdsel http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00039/Advarselskilt_for_om_39690a.pdf

NB! Dersom plantene som skal behandles med sprøytemidler står nær sårbare arter eller naturtyper skal den som skal gjennomføre sprøytingen veiledes av fagperson fra Futura Miljø eller tilsvarende.

Enkeltpanter som står utenom den tette bestanden eller som står innimellom annen vegetasjon, lukes opp som beskrevet i boksen om luking. Lokaliteten følges opp ca hver 3. uke sesongen igjennom og i kommende to sesonger. Ved disse besøkene lukes planter som har kommet opp som beskrevet over. Dersom man har vært nøye med å fjerne alle planter før blomstring skal man etter tre sesonger ha bekjempet kjempespringfrø på lokaliteten.

Det er mulig å søke om midler til bekjemping av kjempespringfrø i skogsområder via skogfond. Dette må i så fall gjøres i samråd med Forsvarsbygg Utleie ved Grunneiendom og skyte –og øvingsfelttjenester: Viser til Forskrift om skogfond §11 (www.lovdata.no)

4.2.3. PARKSLIREKNE *REYNOUTRIA JAPONICA* / KJEMPESLIREKNE *FALLOPIA SCHALINENSIS* / HYBRIDSLIREKNE *FALLOPIA BOHEMICA*



Figur 3 Parkslirekne på Håøya, Nøtterøy. Foto Gry Støvind Hoell

Kjennetegn: Parkslirekne, *Reynoutria japonica*, er en busklignende, flerårig plante som vokser raskt og blir opptil 2 meter høy. Fullt utvokste stilker er innhule og kan ha et karakteristisk mønster av purpurfargede prikker. Over hvert ledd på stengelen er det en hinneaktig bladslire. Bladene er vanligvis omkring 15 cm lange og 8-10 cm brede, bredt ovale eller noe trekantete, og med tydelig bladspiss. Tallrike, små, kremfargede blomster opptrer på sensommeren eller høsten. De krypende røttene (rhizomene) kan gå så dypt som 3 meter ned i jorda og opp til 7 m bortover fra morplanten, noe som gjør at planten er svært vanskelig å utrydde når den først har etablert seg. Plantene danner tette bestand som raskt øker i omfang hvis planten får vokse fritt. Den overjordiske delen av planten dør når frosten kommer om høsten, men de karakteristiske bambuslignende, hule stenglene er tydelige kjennetegn gjennom vinteren. Om våren skyter plantene raskt frem nye skudd fra basis. I løpet av vekstsesongen kan både fragmenter av grenene og jordstenglene bidra til spredning av planten til nye voksesteder. Kjempeslirekne, *Fallopia sachalinensis*, og hybridslirekne, *Fallopia x bohemica*, er to andre storvokste slireknearter som er i rask spredning her i landet. De kan bli opptil 3 meter høye og har blader på opptil 30 cm.

Status på Norsk svarteliste 2012: Alle tre arter er vurdert til å ha svært høy risiko for spredning, SE

Utbredelse: Opprinnelig viltvoksende i Øst-Asia (Japan, nordlige Kina, Taiwan og Korea). Slirekneartene er registrert i alle fylker i Norge, bortsett fra i Finnmark. Spres fra områder der den er plantet (hager parkområder) eller fra områder der det er kastet hageavfall eller tilført nye masser som inneholder rotbiter fra slireknearter. Finnes hovedsakelig langs ferdselsveier og andre områder der man ønsker å holde vegetasjonen nede. Slått har da gjerne gitt motsatt effekt av det som var ønsket.

Formering/spredning: Det er lite frøspredning av parkslirekne i Norge. Flytting av jordmasser, hageavfall og veikantslått er trolig de viktigste årsakene til spredning av parkslirekne. Maskiner og utstyr kan også lett bidra til spredning av planten. Både stengelfragmenter og biter av jordstengler på størrelse med en fingernegl kan gi opphav til nye planter. Forholdsregler må derfor tas ved graving nær voksesteder til parkslirekne, ved veikantslått og ved transport av beskæringsavfall. Det er også viktig med god reingjøring av maskiner og utstyr etter arbeid i slike områder.

Ved funn av parkslirekne på Forsvarets områder: Dersom det er usikkerhet rundt hvorvidt det er rett plante, ta bilde av planten og send det til faggruppen naturforvaltning på Futura Miljø. Dersom det er denne arten, er det viktig at planten registreres i artsobservasjoner. Se beskrivelse av hvordan det gjøres i vedlegg 1. Futura Miljø kan bistå dersom du trenger hjelp. Det er viktig at lokaliseringen er så nøyaktig som mulig, og at man skriver enten omtrent hvor mange planter det er, eller hvor stort område de dekker. Legg veldig gjerne ved et bilde. Dersom plantene står på områder der det kjøres eller der vegetasjonen slås, er det viktig å sjekke om det kan være flere bestander langs veien eller på andre områder der de samme redskapene har blitt brukt. Informer også Fylkesmannens miljøvernavdeling samt kommunen om funnet. Dette er særlig viktig dersom det er i nærhe-

ten av viktige naturområder eller dersom det finnes bestander også utenfor Forsvarets områder. Dersom andre tilgrensende grunneiere har disse plantene på sin eiendom, er det en fordel om man kan få til et samarbeid slik at de bekjempes begge plasser.

Bekjempelse: Bekjempelse av etablerte forekomster av parkslirekne er både dyrt og tidkrevende. Forebygging for å hindre videre spredning av arten er derfor et viktig tiltak. Bekjempelsestiltak må følges opp konsekvent over flere år hvis de skal ha effekt. Planteavfall må behandles med forsiktighet. Brenning eller tørking av planteavfall på stedet kan være et godt alternativ dersom forekomsten er liten. Tiltakene for bekjempelse skal være de samme for nyoppdagete, gjenoppdagete og allerede kjente forekomster. Siden røttene på parkslirekne kan gå så dypt som tre meter ned i bakken, og så langt ut til sidene som 7 meter anbefaler vi sprøyting som bekjempelesmetode.

Sprøyting av parkslirekne

Det anbefalte middelet for bekjempelse er Roundup. Det anbefales å behandle med roundup første gang i mai når plantene er rundt 20 cm høye og noen av bladene er fullt utviklet, og gjenta behandlingen på det som har kommet opp i august.

- Det bør brukes høyeste tillatte dose, se etiketten for det valgte preparatet.
- Plantevernmiddelet skal påføres plantenes blader mest mulig direkte slik at spredningen i naturen begrenses. Et godt alternativ er å føre sprøytemiddelet direkte på bladene med svamp, alternativt håndsprøyte eller ryggssprøyte brukes.
- Tiltakene skal skje i henhold til Forskrift om plantevernmidler § 17-22. Alle som bruker plantevernmidler skal ha sprøytesertifikat.
- Arealet som skal behandles, skal merkes med plakat som er godkjent av Mattilsynet når området er åpent for allmenn ferdsel.
http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00039/Advarselskilt_for_om_39690a.pdf
- Behandlingen må gjentas i minst tre år på samme lokalitet.
- Fordi jordstenglene har vist seg å kunne overleve lenge i jord, må området følges opp ytterligere i flere år for å sjekke for nye planter.
- Alt hageavfall som inneholder eller kan inneholde planterester av parkslirekne skal samles i svarte søppelsekker og leveres til kommunens mottak for hageavfall.

NB! Dersom plantene som skal behandles med sprøytemidler står nær sårbare arter eller naturtyper skal den som skal gjennomføre sprøytingen veiledes av fagperson fra Futura Miljø eller tilsvarende.

Massehåndtering: Det beste er om man kan bekjempe parkslirekne der de er og la massene der de vokser være i fred. Dersom det skal graves rett ved en bestand av parkslirekne eller på et område der det tidligere har vært parkslirekne, må man være svært nøye med hvordan disse massene håndteres fordi røttene kan vokse minst 3 meter ned i bakken og 7 meter ut til sidene fra plantene. Fagus (Fløystad, I.S. 2010) anbefaler følgende:

Graving og flytting av masser:

Graving og flytting av masser som er infisert med plantemateriale fra parkslirekne bør unngås og bare gjennomføres dersom direkte bekjempelse på vokseplassen er umulig. Sprøyting med glyfosat et par uker før oppstart av eventuell graving vil bidra til å svekke plantene. Dersom det skal graves eller fjernes masser der det er parkslirekne skal disse massene:

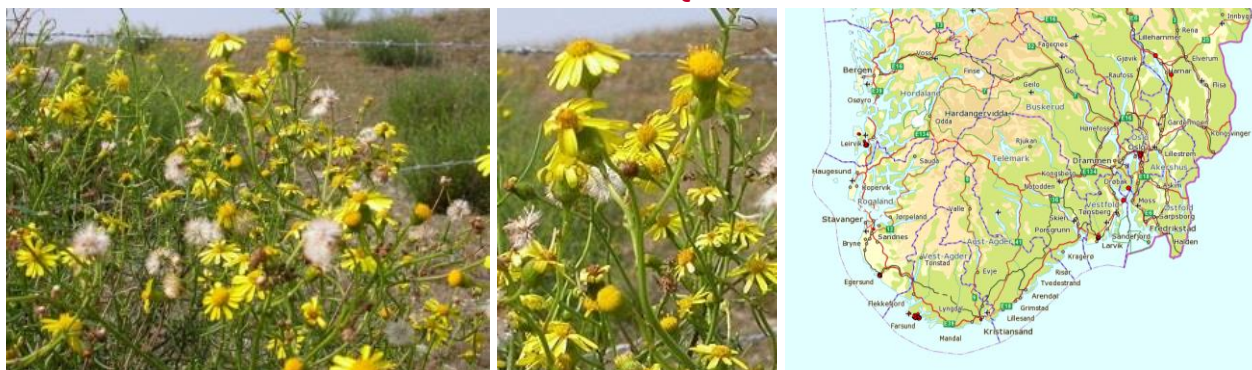
- håndteres lokalt med dyp nedgraving eller tildekking eller
- deponeres i varig deponi

I Storbritannia anbefales nedgraving på 5 meter dyp dersom en ikke kapsler inne plantematerialet i en ugjennomtrengelig duk. Jordstengler av parkslirekne kan trolig ligge i dvale i mange år og fremdeles ha evne til å skyte skudd. Deponi med parkslirekne må derfor avmerkes på kart slik at senere graving på lokaliteten kan unngås.

Dersom massene skal kjøres bort er det viktig å

- dekke massene godt under transport.
- rense alt utstyr - fjerne jord og plantedeler fra bil og maskiner før de tas i bruk andre steder.
- levere til godkjent varig deponi/mottak med egne rutiner for håndtering av denne typen spesialavfall. Massene skal under ingen omstendigheter benyttes i annen jordproduksjon eller der det skal plantes flerårige vekster.

4.2.4. BOERSVINEBLOM *SENECIO INAEQUIDENS*



Figur 4 Boersvineblom er en ny art som har vist en svært aggressiv spredning. Foto: Wikipedia

Kjennetegn: Boersvineblom *Senecio inaequidens* er en 10-100 cm høy, flerårig urt som hører til kurvplantefamilien. Blomstene kan minne om prestekrage, men er mindre og helt gule. Stengelen nede er ofte forvedet og rikt forgreinet. Bladene er linjeformet og smale, oftest 6-7 cm lange og 1-5 mm brede. Blomstene er 2-2,5 cm i diameter. Kurven har 10-20 ytre dekkblad, med tydelige, hvite hinnekanter. Arten er foreløpig bare funnet på sterkt kulturpåvirket eller kulturbetinget mark, dvs. skrotemark av ulikt opphav: kaier og jernbaneområder, veikanter og -skråninger, avfallsplasser, grasrike områder, samt i ett tilfelle grusmark i sjøkanten.

Status på Norsk svarteliste 2012: Høy risiko for spredning, HI

Utbredelse: Den kommer fra Sør-Afrika. Det er ukjent hvordan boersvineblom er kommet til Norge, men de mange funnene ved kaier, jernbane og flisfyllinger indikerer at den følger med vareimport og transport med skip og jernbane, og at ekspansjonen i Norge er del av en pågående ekspansjon i resten av Europa. Arts kjente historie i Norge er vel 15 år, men den er allerede kjent fra minimum 24 lokaliteter (som i noen tilfeller består av flere, nærliggende populasjoner) i kystfylker fra Østfold til Hordaland (Ho Bømlo). Arten er også funnet i Mjøsområdet (He Ringsaker, Stange).

Formering/spredning: Boersvineblom formerer seg med vindspredde frø og har i tillegg klonal vekst med krypende jordstengler. Den ser ut til å ha stort spredningspotensial og være i stand til å danne store bestander på få år, og forventes med andre ord å fortsette å ekspandere, raskt og langt. Selv om arten foreløpig bare er funnet på skrotemark, kan det forventes at den med tiden etablerer seg i nærliggende, naturlig ustabile naturtyper, f.eks. strandkanter og særlig sanddyner (på Lista), der den kan ha en viss fortrenghingseffekt på stedegne og til dels

sjeldne arter. Den aggressive blomsten kan spre seg på rekordtid. Hver blomst produserer 29 000 frø, og frøene kan ligge latent i jorden i 40 år før den spirer.

Giftig: Boersvineblomen er giftig for dyr, mennesker og naboplanter. Beitedyr unngår den til vanlig, likevel er det meldt om at beitedyr har dødd etter å ha spist planten. Det er også registrert at mennesker kan få leverskader av å drikke melk fra kuer som har beitet på områder med boersvineblom. (Nrk.no, 2010)

Ved funn av boersvineblom på Forsvarets områder: Denne planten kan forveksles med flere andre planter. Kontakt derfor faggruppen naturforvaltning på Futura miljø. Dersom det er sannsynlig at det er denne planten, og det er fare for frøspredning må strakstiltak settes i gang.

Dersom det ikke er fare for spredning umiddelbart, bør det i første omgang sendes et bilde av planten til Futura miljø som sammen med finner vil avgjøre om det er behov for en sjekk i felt. Siden denne arten spres effektivt med frø, er det viktig å sjekke om det kan være flere bestander langs veier eller på andre litt åpne områder i nærheten.

Dette er som nevnt en ganske ny art i Norge som det forventes at vil ekspandere raskt – dette gjør det spesielt viktig å informere kommunen samt Fylkesmannens miljøvernavdeling om funn som er bekreftet å være boersvineblom. Dette er særlig viktig dersom det er i nærheten av viktige naturområder. Dersom andre tilgrensende grunneiere har disse plantene på sin eiendom, er det avgjørende at man får til et samarbeid slik at de bekjempes begge plasser. Fylkesmannen kan bistå med koordinering av arbeidet. Dersom det er denne arten, er det viktig at planten registreres i artsobservasjoner. Se beskrivelse av hvordan det gjøres i vedlegg 1. Futura Miljø kan bistå dersom du trenger hjelp. Det er viktig at lokaliseringen er så nøyaktig som mulig, og at man skriver enten omtrent hvor mange planter det er, eller hvor stort område de dekker. Legg veldig gjerne ved et bilde.

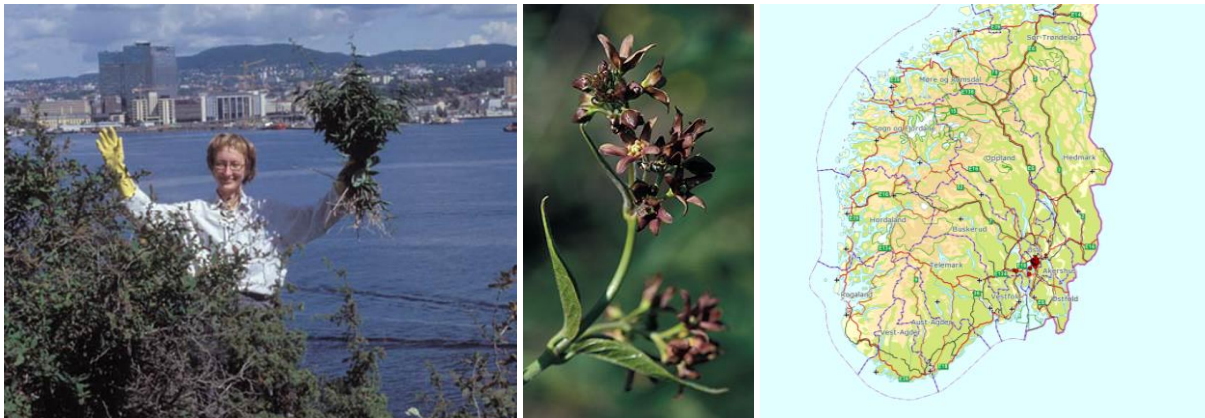
Bekjempelse: Dersom det ikke er fare for frøspredning, vent til funnet er sjekket og bekreftet og bekjempelsesmetode er avklart med Futura Miljø eller evt andre som har erfaring med denne planten.

Dersom plantene er i full blomstring og er i ferd med å få modne frø, må man sette i gang strakstiltak slik at plantene ikke spres videre. Sørg for å dokumentere plantene og utbredelsen ved å ta bilder samt å presse en blomstrende plante (legg en plante så pent og flatt du klarer inni en avis og legg noen tunge bøker på toppen). Dette er viktig for bestemmelse av planten dersom man er usikker på funnet.

Planter i full blomst lukes vekk umiddelbart for å hindre ytterligere spredning. Avfallet samles i svarte søppelsekker og leveres til forbrenning. Sko, klær, redskaper og lignende som er brukt på området renses for jord og frø på stedet for å unngå videre spredning. Erfaringer fra Farsund (Trond Rafoss pers.med) går på at boersvineblom er svært vanskelig å bli kvitt med lusing alene. Det har blitt gjort tiltak med både asfaltering og sprøyting med et nytt ugrasmiddel som heter pistol. Et faggrunnlag til en handlingsplan for bekjempelse av boersvineblom er under utarbeidelse. Nyeste oppdaterte metoder skal brukes.

NB! Det er svært viktig at jord fra dette området håndteres på rett måte! Se kapittel 5.

4.2.5. RUSSESVALEROT *VINCETOXICUM ROSSICUM*



Figur 5 Russesvalerot er særlig utbredt på øyer i Oslofjorden. Luking etter regnvær der hele rotsystemet dras opp er det mest effektive. Foto Kristina Bjureke

Kjennetegn Planten er flerårig. Den blir oftest 70-100 cm høy på tørre vokseplasser, mens den i mer fuktig og skyggefulle miljøer kan utvikle seg til en 2-3 meter høy slyngplante. Det engelske navnet dog-strangling vine viser at den kan kvele annen vegetasjon. Blomsten er brun, flat og regelmessig 5-delt. Frukten er en belgkapsel, der frøene utvikler frøull. Det kan være 5-40 belgkapsler på en stilk. Russesvalerot sprer seg med frø og knopper øverst i rota. Frøene spres ett og ett, og blir derved ikke bare spredt romlig, men også over tid. Planten kan pollinere seg selv, en fordel ved invasiv spredning. Russesvalerot er svært konkurransesterk og kan danne tette bestander der det ikke er plass og lys for andre planter. På noen plasser danner den monokulturer.

Status på Norsk svarteliste 2012: Svært stor risiko, SE

Utbredelse: Det opprinnelige utbredelsesområdet er Ukraina og europeisk Russland. Det er uvisst når og hvordan russesvalerot kom til området Indre Oslofjord. Det aller første daterte herbariebelegget er fra Ekebergskrånningen i 1865. Det var mange hager på Ekeberg på 1800-tallet og skråningen huser ennå i dag forekomster av russesvalerot som kan ha vokst i hagene for 150 år siden, samt en rekke andre arter som antagelig er hagerømlinger. Spredningen ut på øyene i Oslofjorden begynte først på midten av 1900-tallet, men arten var på 1980-tallet fremdeles et uvanlig syn. Etter denne over hundre år lange etableringsfasen har planten nå spredt seg kraftig og danner tette bestand på omtrent ti øyer og er i tillegg observert på flere kystlokalteter. Arten har stort potensial for å etablere seg på flere strandnære områder i Oslofjorden og spre seg utover store deler av Oslofjorden. Den ble i 2013 funnet i Skedsmo kommune, som ligger et godt stykke unna tidligere funn og langt unna sjøen. Arten kan med andre ord ha blitt oversett flere andre steder også.

Formering og spredning: Frø fra russesvalerot har god spiredyktighet og kan bevare spireevnen lenge. Bekjempelse må alltid utføres før frøsetting for å unngå at nye frøplanter etablerer seg og for å hindre spredning til nye voksesteder. Tette bestand med russesvalerot kan produsere 30.000 frø /m². Rotsystemet er dypt og vidt. Planten skyter nye skudd etter lusing eller slått. Effektivt rotsystem og lang spireevne medfører at tiltak mot russesvalerot på en lokalitet må følges opp over flere år.

Ved funn av russesvalerot på Forsvarets områder: Kontakt faggruppen naturforvaltning på Futura miljø. Dersom det er sannsynlig at det er denne planten, og er det fare for frøspredning må strakstiltak settes i gang.

Dersom det ikke er fare for spredning umiddelbart, bør det i første omgang sendes et bilde av planten til Futura miljø som sammen med finner vil avgjøre om det er behov for en sjekk i felt. Siden denne arten spres effektivt med frø, er det viktig å sjekke om det kan være flere bestander i nærheten.

Dette er en art det er stort fokus på å bekjempe i Oslo og Akershus og det er viktig å informere kommunen samt Fylkesmannens miljøvernavdeling om funn som er bekreftet å være russesvalerot. Dette er særlig viktig dersom

det er i nærheten av viktige naturområder. Dersom andre tilgrensende grunneiere har disse plantene på sin eiendom, er det avgjørende at man får til et samarbeid slik at de bekjempes begge plasser. Fylkesmannen kan bistå med koordinering av arbeidet. Dersom det er denne arten, er det viktig at planten registreres i artsobservasjoner. Se beskrivelse av hvordan det gjøres i vedlegg 1. Futura Miljø kan bistå dersom du trenger hjelp. Det er viktig at lokaliseringen er så nøyaktig som mulig, og at man skriver enten omtrent hvor mange planter det er, eller hvor stort område de dekker. Legg veldig gjerne ved et bilde.

Bekjempelse: Dersom det ikke er fare for frøspredning, vent til funnet er sjekket og bekreftet og bekjempelsesmetode er avklart med Futura Miljø eller evt andre som har erfaring med denne planten.

Dersom plantene er i full blomstring og er i ferd med å få modne frø, må man sette i gang strakstiltak slik at plantene ikke spres videre. Sørg for å dokumentere plantene og utbredelsen ved å ta bilder samt å presse en blomstrende plante (legg en plante så pent og flatt du klarer inni en avis og legg noen tunge bøker på toppen). Dette er viktig for bestemmelse av planten dersom man er usikker på funnet.

Planter i full blomst må fjernes umiddelbart for å hindre ytterligere spredning. Den beste måten er å luke plantene like etter regnvær da røttene oftest følger med. Dersom det er lite fuktighet i jorda knekker stengelen stort sett rett av. Vokser plantene på et stort område er det mulig å slå plantene, men dette vil ikke fjerne plantene, kun hindre ytterligere spredning. Avfallet samles i svarte søppelsekker og leveres til forbrenning. Sko, klær, redskaper og lignende som er brukt på området renses for jord og frø på stedet for å unngå videre spredning. Se kunnskapsblad fra FAGUS rådgivning (Bjureke, K. 2010)

4.3. FØLGENDE ARTER SKAL BEKJEMPES DER DET ER GJENNOMFØRBART (MINIMUM HINDRE SPREDNING):

Enkelte av de følgende artene har allerede spredd seg så mye at de dekker enorme arealer og bekjempning vil være et svært omfattende og dyrt arbeid. Hva som skal gjøres av tiltak må vurderes i hvert enkelt tilfelle bekjempelse skal utføres dersom:

- Arten truer prioriterte eller rødlistede arter (truede, sjeldne eller sårbare arter)
- Truer utvalgte naturtyper, verneområder eller viktige naturområder.
- Medfører helsefare
- Effektivt kan bekjempes; f.eks hvis det er små bestander.

Dersom bestanden brer seg ut over våre eiendomsgrenser er det avgjørende å få til et samarbeid med tilgrensede naboer, slik at plantene ikke spres tilbake igjen.

4.3.1. ALPEGULLREGN *LABURNUM ALPINUM* / GULLREGN *LABURNUM ANAGYROIDES*



Figur 6 Gullregn i blomst på Håøya, Nøtterøy. Gullregn i frukt i Linderud leir. Foto: Gry Støvind Hoell

Kjennetegn: Alpegullregn er en busk eller et lite tre i erteblomstfamilien Fabaceae, og den blir vanligvis 5–6 m høy. Stammen hos alpegullregn forgreiner seg ofte tidlig, og stammen blir kort med tett krone. Vi har i Norge tre innførte prydbusker og –trær i slekta *Laburnum*, og alle har trekoplete blad og gule, velluktende blomster i hengende klaser. Blomstene hos alpegullregn og hybridgullregn *L. xwatereri* (hybridart mellom alpegullregn og gullregn) er rent og klart gule, mens de er svakere gulfarget hos gullregn *L. anagyroides*. Alpegullregn har greiner og bladskaft omtrent uten hår, og bladene mangler eller har spredte, lange hår i kanten og på undersiden. Gullregn er derimot jevnt og meget kort silkehårete på bladene, og bladskafet er tett korthårete. Hybridgullregn har intermediære karakterer når det gjelder behåring, og skilles lettest fra foreldrene ved at den setter frukt med lite eller ingen frø. Hos alpegullregn mangler belgene alltid hår, mens dette kan forekomme hos de to andre. Det er først de siste tiårene disse artene virkelig har begynt å spre seg i naturen, og da spesielt på nedre Østlandet og i Trøndelag. Artene er naturalisert i skogkanter og åpen skog og i veikanter og på skrotemark. De kan lokalt danne tette bestander som fortrenger andre arter. Frøene hos alpegullregn er giftige. (Grundt, H.H. 2012)

Status på Norsk svarteliste 2012: Begge arter er vurdert til å ha svært høy risiko for spredning, SE

Utbredelse: Alpegullregn kommer fra fjellstrøk i Mellom- og Sør-Europa. Her vokser den typisk i steinete, varme og fuktige åssider opptil ca. 1500 moh. Gullregnartene har vært i bruk som prydrær i Norge siden 1700-tallet. Alpegullregn finnes spredd både i innlandet og langs kysten og er i dag forvillet nord til Nordland: Bodø og Steigen. Plantede eksemplarer av arten finnes i god utvikling i Tromsø med frøplanter observert (R. Elven, pers. observ.), og det er derfor grunn til å tro at arten kan ekspandere ytterligere nordover. Noen steder i landet, på Sørøstlandet og i Midt-Norge, danner artene rene bestander i form av kratt. I Norge er gullregn hovedsakelig angitt fra ulike typer skog; men også i skogkanter, gressbakker, bergskrenter og ulike typer skrotemark.

Formering og spredning: Alpegullregn og gullregn formerer seg seksuelt med frø som dannes i belgfrukter. Det er uklart i hvor stor grad frøene spres med fugl; mesteparten av spredningen skjer trolig med vind. Hybridgullregn setter mindre frø og forviller seg derfor i mye mindre grad enn de andre to artene.

Giftig: Hele planten er meget giftig. Både alpegullregn og gullregn har belger med frø som kan minne om sukkerterter, og det er gjerne disse som frister barn. En belg inneholder 3-5 frø, og 2-10 frø kan gi forgiftning hos barn. Kontakt giftinformasjonen på tlf: 22 59 13 00 dersom det er mistanke om forgiftning av disse artene.

Ved funn av alpegullregn/gullregn på Forsvarets områder: Dersom gullregn/alpegullregn er plantet midt i en gressplen der det ikke er fare for videre spredning, kan planten godt få stå. Dersom planten står nær et verneområde eller et område med sjeldne og truede arter eller naturtyper skal plantene fjernes. Står plantene i et område der det skal graves eller der det av ulike grunner er åpen jord, skal plantene fjernes slik at faren for ytterligere spredning blir minimal. Registrer funn av planter (ikke de som står i park/hage og ikke er av risiko for spredning) i artsobservasjoner. Se beskrivelse i vedlegget.

Bekjempelse: Den mest effektive måten å hindre spredningen av gullregn og alpegullregn er å luke (evt slå) plantene mens de er små. Større busker og trær anbefales å pensles med Roundup på stubben når treet/busken er saget ned, slik at det ikke slås opp rotskudd (Brandrud, T.E. & Hanssen, O. 2010). Se egen boks om stubbebehandling. Området der plantene vokser, må besøkes årlig i flere år for å luke vekk eventuelle nye småplanter. Frøene i erteplantefamilien, som gullregnartene tilhører, danner ofte en stor frøbank med langlivete frø i jorda. Området bør derfor sjekkes minst inntil det har gått tre sesonger uten funn av nye småplanter.

Graving og flytting av jordmasser fra områder der det har vokst alpegullregn eller gullregn skal ikke forekomme. Dersom det skal graves i slike områder må jorda enten leveres på deponi eller de kan evt brukes på områder der det skal være gressplen.

Stubbebehandling av gullregn/alpegullregn

- Det beste tidspunktet for felling av busker og trær av alpegullregn/gullregn er i juni-juli, når plantene blomstrer, men før de har frø.
- Stubbene etter buskene/trærne behandles med plantevernmiddelet Roundup seinest 3-6 timer etter felling for å være sikker på at glyfosaten tas opp i planten og gir ønsket virkning. Roundup kan føres på med pensel, svamp eller med håndsprøyte. Det bør brukes høyeste tillatte dose, se etiketten for det valgte preparatet.
- Tiltakene skal skje i henhold til Forskrift om plantevernmidler § 17-22. Alle som bruker plantevernmidler skal ha sprøytesertifikat.
- Arealet som skal behandles, skal merkes med plakat som er godkjent av Mattilsynet når området er åpent for allmenn ferdsel.
http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00039/Advarselskilt_for_om_39690a.pdf
- Alt hageavfall som inneholder eller kan inneholde frø fra alpegullregn eller gullregn skal samles i svarte søppelsekker og leveres til kommunens mottak for hageavfall.

NB! Dersom plantene som skal behandles med sprøytemidler står nær sårbare arter eller naturtyper skal den som skal gjennomføre sprøytingen veiledes av fagperson fra Futura Miljø eller tilsvarende.

4.3.2. BULKEMISPEL *COTONEASTER BULLATUS*, SPRIKEMISPEL *COTONEASTER DIVARICATUS* OG DIELSMISPEL *COTONEASTER DIELSIANUS*



Figur 7 De to bildene lengst til venstre viser bulkemispel *Cotoneaster bullatus*, mens bildet til høyre viser sprikemispel *Cotoneaster divaricus*

Kjennetegn: Bulkemispel *Cotoneaster bullatus*, sprikemispel *Cotoneaster divaricus* og dielsmispel *Cotoneaster dielsianus* er alle busker i rosefamilien Rosaceae. Slekten er generelt kjennetegnet ved enkle og hele blad og små, hvite eller blekrøde kronblad som er litt lenger enn begerbladene. Frukten er et kjøttfullt bæreple. Flere av mispelartene spres aseksuelt – det gjelder både bulkemispel, sprikemispel og dielsmispel, noe som gjør at en liten busk kan gi opphav til mange nye.

Bulkemispel kan bli opptil 4 meter høy, har blader som er mer eller mindre grønne på undersiden (spredt gulaktig hårete), ikke tett hvit- eller grålodne som hos noen av de andre artene. Bladene er relativt store, det vil si rundt 5 cm lange og med tydelig nedsenket nervenett ("bulkete"). 12-30 blomster. De blekrøde kronbladene er mer eller mindre opprette. Frukten er rund og rød.

Sprikemispel kan bli opptil 2 meter høy, har greiner og blad utbredt i ett plan. Bladene er ganske små, avlange, 0,8 – 2,5 cm lange, glatte og blanke på oversiden. Undersiden av bladene er spredt hårete. Fukt 9-12 mm, avlang, rød.

Dielsmispel kan bli opptil 3 meter høy, har eggerunde med en utdratt spiss. Bladene er 1-2,5 cm lange, innsenkte nerver, blanke oppå, tett filthåret under. 3-7 blomster. Fukt 6-8 mm.

Status på svartelisten 2012: Alle disse tre mispel-artene er vurdert å utgjøre en svært høy risiko for spredning, SE

Utbredelse: Alle tre artene kommer fra Kina. Mispel-artene er forvillet og godt etablert i alle kystfylker nord til og med Sør-Trøndelag.

Formering og spredning: Alle disse tre mispel-artene formerer seg aseksuelt med frø, såkalt agamospermi (apomiksis i snever forstand). Dette innebærer at de kan etablere en ny populasjon basert på bare ett enkelt individ, og de sprer seg derfor mye lettere enn de seksuelle artene som oftest er krysspollinerte og krever minst to individer på samme sted før de kan danne frukter. Bulkemispel, sprikemispel og dielsmispel produserer alle rikelig med frukt som spises av fugl som dermed sprer frøene.

Sprer sykdom: Bulkemispel er blant de frukt- og prydbuskene i rosefamilien som er vektor for sykdommen pærebrann, fremkalt av bakterien *Erwinia amylovora*. Sykdommen kommer opprinnelig fra Nord-Amerika, men ble trolig innført til Europa med infisert plantemateriale. Bakterien ble påvist i Norge i 1986, og det ble da innført forbud mot salg og dyrkning av bulkemispel *Cotoneaster bullatus* og pilemispel *Cotoneaster salicifolia* og pilemispel-hybrider (*C. xwatereri*). Årsskudd som er smittet av sykdommen får en karakteristisk krok i toppen, og plantedeler som er angrepet vil etter hvert visne ned og tørke inn. Det kan gå flere år før planten som sådan dør av sykdommen, og i mellomtiden kan sykdommen spre seg til andre vertsplanter.

Ved funn av mispelarter på Forsvarets områder: Ved tegn på pærebrann skal alle plantene, også de som er i hekker eller lignende fjernes. Dersom det er pærebrann på plantene, kontakt gjerne Mattilsynet og hør om dette er noe de tar ansvar for å fjerne. Mispelarter som har spedd seg eller er i ferd med å spre seg inn i verneområder, utvalgte naturtyper eller andre sårbare områder skal fjernes umiddelbart. Mispelarter i hekker osv i hager og parkanlegg kan stå så lenge man ikke ser klare tegn til spredning fra disse innenfor en radius på et par hundre meter. Det er en fordel om mispelarter generelt som blir funnet utenfor park eller hageområder fjernes så raskt som mulig, da det blir vanskeligere å bli kvitt dem dess større omfang de har. Dersom man uansett driver vegetasjonsrydding er det fint å fokusere på å fjerne uønskede arter som disse.

Bekjempelse: Den mest anbefalte metoden for å bekjempe mispel-arter, er enten å grave dem opp, store busker må tas med gravemaskin, eller å påføre plantevernmiddelet Roundup på snittflatene etter ned-saging/nedklipping. Å grave opp plantene er den metoden som er mest skånsom mot miljøet med mindre det skader viktige arter i nærheten. Røttene er svært arbeidskrevende å grave opp manuelt, og er busken større enn en grein eller to det er derfor ikke en anbefalt metode. Ved oppgraving er det viktig å fjerne så mye som mulig av røttene. Området skal sjekkes for oppslag av planter minimum tre år etter siste plante ble observert. Nye funn graves opp eller fjernes ved kutting og behandling med roundup fortløpende.

Bekjempelse av mispelarter med Roundup

- Det beste tidspunktet for felling av uønskede mispel-busker er i juni-juli, når plantene blomstrer, men før de har frø.
- Stubbene etter buskene/trærne behandles med plantevernmiddelet Roundup seinest 3-6 timer etter felling/klipping for å være sikker på at glyfosaten tas opp i planten og gir ønsket virkning. Roundup kan føre på med pensel, svamp eller med håndsprøyte. Det bør brukes høyeste tillatte dose, se etiketten for det valgte preparatet.
- Tiltakene skal skje i henhold til Forskrift om plantevernmidler § 17-22. Alle som bruker plantevernmidler skal ha sprøytesertifikat.
- Arealet som skal behandles, skal merkes med plakat som er godkjent av Mattilsynet når området er åpent for allmenn ferdsel.
http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00039/Advarselskilt_for_om_39690a.pdf
- Alt hageavfall som inneholder eller kan inneholde frø fra alpegullregn eller gullregn skal samles i svarte søppelsekker og leveres til kommunens mottak for hageavfall.

NB! Dersom plantene som skal behandles med sprøytemidler står nær sårbare arter eller naturtyper skal den som skal gjennomføre sprøytingen veiledes av fagperson fra Futura Miljø eller tilsvarende.

4.3.3. HAGELUPIN, *LUPINUS POLYPHYLLUS* / SANDLUPIN *LUPINUS NOOTKATENSIS* OG JÆRLUPIN *LUPINUS PERENNIS*.



Figur 8 Bildene til venstre er av sandlupin i Værnes leir. Bildene til høyre er av hagelupin på Håøya, Nøtterøy. Foto: Gry Støvind Hoell

Kjennetegn: Hagelupin, *Lupinus polyphyllus*, er i rask spredning her i landet, særlig langs veier og jernbaner og på skrotemark. Lupin har nitrogenfikserende rotknoller og har derfor små krav til voksestedet. På etablerte vokseplasser vil derved jordas næringsinnhold gradvis øke, og på sikt fører dette til at konkurransesvake arter fortrenges til fordel for nitrogenkrevende og ofte mer konkurransesterke arter. Hagelupin blir 50-120 cm høy, med blå, hvit, rødfiolett eller flerfarget blomsterstand. Plantene er flerårige, men spres hovedsakelig med frø. Lupin har karakteristiske mangekoblede blad, og belgen er tjukk og litt innsnørt mellom frøene. Jærlupin, *Lupinus perennis*, og sandlupin, *Lupinus nootkatensis*, er to andre flerårige lupinarter som også lokalt er i stor spredning i Norge. De er begge mindre enn hagelupin, 30-70 cm, har færre, mindre og mer avrundede småblad og et mer buskaktig utseende.

Status på svartelisten 2012: Alle de tre artene er i kategorien svært høy risiko, SE

Utbredelse: Opprinnelig kommer både hagelupin, sandlupin og jærlupin fra Nord-Amerika. Hagelupin ble innført til Europa allerede i 1826, og til Norge i 1831 og har siden blitt en av våre mest utbredte hageplanter. Hagelupin er vanlig nord til Narvik, men finnes også i de nordligste fylkene. Jærlupin og sandlupin er mindre utbredt.

Formering og spredning: Lupin spres hovedsakelig med frø. Disse er svært spiredyktige, og kan være spiredyktige i 50 år.

Ved funn av lupin på Forsvarets områder: Lupin er svært utbredt mange steder, og vi ønsker ikke at store bestander som ikke er en trussel for viktige naturområder skal bekjempes. Dette fordi det kan være mer skadelig for andre arter å fjerne alt enn å la det stå. Mange insekter lever i disse områdene, og hva er alternativ vegetasjon dersom alt fjernes? Ofte vil man få oppslag av arter som brennesle, hundekjeks og mjødurt som heller ikke er arter vi ønsker (selv om de ikke er fremmede). Per i dag finnes ikke norske engfrø man kan så ut, ellers kunne det ha vært et alternativ. Konklusjonen er; lupin bekjempes dersom det er små bestander som er lette å håndtere eller dersom de truer viktig natur (se 4.3) Det er ønskelig at forekomster av lupin registreres i artsobservasjoner. Dersom det er en stor bestand holder det med en registrering med omtrentlig midtpunkt og en beskrivelse av omfanget i kommentarfeltet. Er det små bestander eller bestander som truer viktige naturområder, skal disse bekjempes eller man skal minimum hindre ytterligere spredning. I slike tilfeller er det ønskelig med så nøyaktige registreringer som mulig. Se beskrivelse av hvordan det gjøres i vedlegg 1. Futura Miljø kan bistå dersom du trenger hjelp. Legg veldig gjerne ved et bilde.

Bekjempelse: Ved mindre og middels store forekomster (inntil 500 planter) skal bekjempelse alltid gjennomføres dersom hele den kjente utbredelsen er på Forsvarets eiendom. Dersom utbredelsen går ut over Forsvarets eiendom eller der forekomsten er stor (over 500 planter) skal det gjøres en vurdering av om tiltaket skal begrenses til å hindre spredning eller om man skal bekjempe. Dette avhenger av hvor omfattende arbeid det vil være å bekjempe, om grunneiere på tilgrensende eiendommer bekjemper på sine områder osv. Ved usikkerhet, kontakt

faggruppe naturforvaltning i Futura, Miljø. Dersom tilgrensende grunneiere tar initiativ til å bekjempe forekomster av lupin, skal vi minimum hindre at forekomster på Forsvarets eiendom sprer seg på ny.

Når bekjempelse settes inn mot lupin må målsettingen være å gjennomføre tiltakene slik at videre spredning hindres og at forekomsten blir sterkt begrenset eller på sikt varig fjernet fra lokaliteten. Bekjempelsestiltakene skal utføres minst så godt at ingen planter rekker å utvikle spiredyktige frø. Lupin bør bekjempes før blomstring. Det er for sent å bekjempe forekomster som er i ferd med å sette frø. Dersom det er en målsetting å tilbakeføre lokaliteten til en mer næringsfattig vokseplass, må avkuttet eller oppgravd plantemateriale fjernes. Tiltakene for bekjempelse skal være de samme for nyoppdagete, gjenoppdagete og allerede kjente forekomster. Bekjempelsesmetoder er lusing, slått eller sprøyting.

Lusing/oppgraving

Forekomster med inntil 200 planter kan lukes eller graves opp. Plantene som ikke har utviklet blomster kan bli liggende på stedet, men etterlates slik at rota ikke har kontakt med jorda, og ingen del av planten får kontakt med rennende vann.

Slått

Slått, mekanisk nedkapping med grastrimmer, grasklipper eller utleggerarm på traktor, brukes i tette forekomster med fler enn 200 planter. Forekomstene slås så langt ned mot bakken som mulig, slik at man får med unge individer og begrenser gjenveksten. Slått med oppsamling anbefales for å unngå gjødslingseffekten av planterestene. På denne måten hindres videre spredning, men den langvarige frøbanken tilsier oppfølging i mange år. Det er viktig å følge opp arealer som er nedkappet flere påfølgende år for gradvis å utarme plantene.

Utstyr og redskaper må rengjøres før de brukes i områder uten lupin. Bruk av utleggerarm på traktor har vist seg å gi risiko for spredning av frø. Områder med lupin må slås som en egen prosess, slik at en ikke drar med seg frø fra infisert område til områder uten lupin. Renhold av utleggerarm er viktig før den tas i bruk i områder uten lupin.

Slått av forekomster med lupin

For bekjemping av lupin anbefales slått eller nedkutting to ganger per sesong i 3-5 år; deretter skal det være tilstrekkelig med en gang per sesong, men det må vurderes hvert enkelt sted. Første slått bør gjennomføres i overgangen mai/juni (tilpasses lokale forhold, men fortrinnsvis før blomstring, minst før de setter frø), deretter gjennomføres ny nedkapping to måneder senere. Etter noen år kan det gjøres en vurdering på om det er tilstrekkelig med slått i overgangen mai/juni. Dersom det ikke er tegn til ny blomstring ved befaring i overgangen juli/august, er det ikke nødvendig å gjennomføre ny runde med slått.

Sprøyting

Sprøyting bør brukes i minst mulig utstrekning av hensyn til miljøet, spesielt langs vassdrag. Bruk av sprøytemidler kan være aktuelt der forekomsten står sammen med parkslirekne eller andre arter der slått skal unngås. Ved sprøyting langs bekkefar og på elvebredder må dispensasjon fra Mattilsynet innhentes hvis plantene står så tett på vannkanten at det er fare for sprøyting over vann. Roundup og andre plantevernmidler med glyfosat dreper kun levende planter, noe som betyr at frøbanken i jorda ikke påvirkes ved sprøyting. Tiltak må derfor gjentas årlig i flere år, men det anbefales da å følge opp med lusing når bestanden er redusert.

Sprøyting av hagelupin, sandlupin eller jærlupin

- Sprøyting skal kun skje der det er klart beste alternativ. I dette tilfellet dersom forekomsten står sammen med andre arter som skal behandles med plantevernmidler fordi de ikke er egnet for slått, slik som parkslirekne.
- Plantene bør behandles tidlig i sesongen, helst i mai. Aktuelt plantevernmiddel er et preparat med glyfosat som virksomt stoff.
- Det bør brukes høyeste tillatte dose, se etiketten for det valgte preparatet. Plantevernmiddelet skal påføres plantenes blader mest mulig direkte slik at spredningen i naturen begrenses.
- Forekomstene må oppsøkes igjen i juni, juli og august for å sjekke utviklingen av plantene. Gjenta sprøyting om nødvendig.
- Tiltakene skal skje i henhold til Forskrift om plantevernmidler § 17-22.
- Alle som bruker plantevernmidler skal ha sprøytesertifikat.
- Arealet som skal behandles, skal merkes med plakat som er godkjent av Mattilsynet når området er åpent for allmenn ferdsel
http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00039/Advarselskilt_for_om_39690a.pdf

NB! Dersom plantene som skal behandles med sprøytemidler står nær sårbare arter eller naturtyper skal den som skal gjennomføre sprøytingen veiledes av fagperson fra Futura Miljø eller tilsvarende.

4.3.4. KANADAGULLRIS *SOLIDAGO CANADENSIS* OG KJEMPEGULLRIS *SOLIDAGO GIGANTEA* SSP. *SEROTINA*



Figur 9 Bildet til venstre: Kanadagullris har spredd seg på et stort areal på Fredriksten Festning. Foto: Tore Hoell. Bildet i midten: Der kanadagullris har slått seg til dannes det ofte store, gule tepper der de fleste andre arter fortrenges. Foto: Catrine Curle.

Kjennetegn: Kanadagullris, *Solidago canadensis*, er en flerårig plante som er i rask spredning, særlig langs veier, jernbane og på andre arealer som ikke skjottes regelmessig. Arten blir 50-150 cm høy, med gul blomsterstand i august. Stengelen er ofte rødfarget, uten forgreininger og håret øverst. Bladene er sagtannede og smalt lansettformet. Blomsterstanden er pyramideformet, med sprikende greiner og tett med blomsterkurver på oversiden. Kjempegullris er en annen nærstående innført prydpilte som ligner kanadagullris, men kjempegullris har ingen behåring på stengelen og kan bli opp til 220 cm. Begge artene bekjempes på samme måte.

Status på Norsk svarteliste 2012: Kanadagullris er i kategorien Svært høy risiko, SE, mens kjempegullris er i kategorien høy risiko, HI.

Utbredelse: Opprinnelig kommer kanadagullris fra Nord-Amerika, men arten har vært innført som prydpilte til Europa siden 1648 og er således en av de eldste innførte prydpiltenes våre. Kanadagullris er spesielt utbredt på Østlandet, men er funnet nord til Nordland. Kjempegullris er hovedsakelig utbredt i Sør-Norge.

Formering og spredning: Både kanadagullris og kjempegullris sprer seg med frø og med krypende jordstengler (rhizomer), og danner derfor ofte tette bestander. En enkelt blomsterskjerm kan produsere opp til 10 000 frø. Stengel og bladverk skygger ikke ut andre planter i begynnelsen av vekstsesongen, men lenger ut i sesongen er arten dominerende på voksestedet. Frø fra kanadagullris er svært spiredyktige, lette og spres vanligvis med vind eller ved at frø setter seg fast i utstyr eller folk som ferdes i området. Slått må gjennomføres før blomstring. Om plantene lukes eller slås etter at planta er kommet i blomst, vil de avkappede stenglene likevel kunne utvikle spiredyktige frø. Derfor er det for seint å sette inn tiltak når planta er i blomst.



Figur 10 Til venstre: Kanadagullris med tusenvis av spredningsklare frø. Til høyre: Kanadagullris er blitt et problem på store deler av Fredriksten Festning i Halden. Foto: Gry Støvind Hoell

Ved funn av kanadagullris og kjempegullris på Forsvarets områder:

Kanadagullris er svært utbredt mange steder, og vi ønsker ikke at store bestander som ikke er en trussel for viktige naturområder skal bekjempes. Dette fordi det kan være mer skadelig for andre arter å fjerne alt enn å la det stå. Mange insekter lever i disse områdene, og hva er alternativ vegetasjon dersom alt fjernes? Ofte vil man få oppslag av andre uønskede arter (selv om de ikke er fremmede). Per i dag finnes ikke norske engfrø man kan så ut, ellers kunne det ha vært et alternativ. Konklusjonen er; kanadagullris bekjempes dersom det er små bestander som er lette å håndtere eller dersom de truer viktig natur (se 4.3) Det er ønskelig at forekomster av kanadagullris registreres i artsobservasjoner. Dersom det er en stor bestand holder det med en registrering med omtrentlig midtpunkt og en beskrivelse av omfanget i kommentarfeltet. Er det små bestander eller bestander som truer viktige naturområder, skal disse bekjempes eller man skal minimum hindre ytterligere spredning. I slike tilfeller er det ønskelig med så nøyaktige registreringer som mulig. Se beskrivelse av hvordan det gjøres i vedlegg 1. Futura Miljø kan bistå dersom du trenger hjelp. Legg veldig gjerne ved et bilde.

Bekjempelse: Når bekjempelse igangsettes mot kanadagullris, må målsettingen være å gjennomføre tiltakene slik at videre spredning hindres og at forekomsten blir sterkt begrenset eller på sikt varig fjernet fra lokaliteten. Bekjempelsestiltakene skal utføres minst så godt at ingen planter rekker å utvikle spiredyktige frø. Kanadagullris bør bekjempes før blomstring. Tiltakene for bekjempelse skal være de samme for nyoppdagete, gjenoppdagete og allerede kjente forekomster. Bekjempelsesmetoder er lusing, slått eller sprøyting. Tiltakene gjennomføres på de samme steder/strekninger flere påfølgende år.

Tidspunkt for bekjempelse må tilpasses lokale forhold, og sør i landet vil slutten av juni antagelig være best tidspunkt for nedkapping slik det er forklart over i avsnittet om slått. Alle lokaliteter skal oppsøkes og bekjempes i henhold til ovennevnte kvalitetskrav.

Dersom noen enkeltplanter er i ferd med å utvikle frø, puttes disse i en tett sekk på stedet for senere å bli fraktet til forbrenning. Avblomstrede blomsterstander behandles som frø. Spredning av frø til nye steder må forhindres. Vær oppmerksom på at frø lett kan spres til nye lokaliteter med maskiner, utstyr og personlig utrustning etter behandling av den enkelte bestand. Dette er viktig for å hindre spredning av kanadagullris eller andre uønskede organismer til nye steder. Arbeidsredskap og fottøy må derfor rengjøres før de brukes på lokaliteter uten kanadagullris.

Luking

- Enkeltforekomster og nyetablerte planter av kanadagullris/kjempegullris kan lukes.
- Forekomster med inntil 500 planter lukes. Det grunne rotsystemet gjør den lett å luke.
- Dersom lukingen gjennomføres mens plantene er i knopp eller tidligere, kan de bli liggende på stedet, men etterlates slik at rota ikke har kontakt med jorda, og ingen del av planten får kontakt med rennende vann.
- Dersom plantene er i full blomst eller har frø, må det umiddelbart samles i svarte søppelsekker som lukkes godt og fraktes direkte til forbrenning (ikke kastes i vanlig søppelcontainer).

Slått

- Slått, mekanisk nedkapping med grastrimmer, grasklipper eller utleggerarm på traktor, brukes i tette forekomster med over 500 planter.
- Forekomstene slås så langt ned mot bakken som mulig, slik at man får med unge individer og begrenser gjenveksten.
- Det mest effektive for slått av kanadagullris er sist i juni. Da vil nye planter som kan vokse frem fra rotsystemet ikke rekke å utvikle nye blomster i løpet av sesongen. Noe mindre effektivt er det å slå kanadagullris tidligere i juni, mens slått kun på ettersommeren er lite effektivt eller fremmer ytterligere spredning!
- Det er viktig å følge opp arealer som er nedkappet flere påfølgende år for gradvis å utarme plantene.
- Utstyr og redskaper må rengjøres før de brukes i områder uten kanadagullris. Bruk av utleggerarm på traktor har vist seg å gi risiko for spredning av frø.
- Områder med kanadagullris må slås som en egen prosess, slik at en ikke drar med seg frø fra infisert område til områder uten kanadagullris.
- Renhold av utleggerarm er viktig før den tas i bruk i områder uten kanadagullris.

Sprøyting:

Sprøyting bør brukes i minst mulig utstrekning av hensyn til miljøet, spesielt langs vassdrag. Tiltakshaver bestemmer om det ønskes brukt plantevernmidler. Dette kan være aktuelt i store og tette forekomster. Men sprøyting er bare effektivt på små planter og bør derfor brukes tidlig i vekstsesongen eller på gjenveksten etter nedkapping. Ved sprøyting langs bekkedar og på elvebredder må dispensasjon fra Mattilsynet innhentes hvis plantene står så tett på vannkanten at det er fare for sprøyting over vann.

- Plantene bør behandles tidlig i sesongen, når de er 10-15 cm høye. Aktuelt plantevernmiddel er fluroksypyr (Starane 180) eller et preparat med glyfosat som virksomt stoff, f.eks roundup.
- Det bør brukes høyeste tillatte dose, se etiketten for det valgte preparatet.
- Plantevernmiddelet skal påføres plantenes blader mest mulig direkte slik at spredningen i naturen begrenses.
- Forekomstene må oppsøkes igjen i juni, juli og august for å sjekke utviklingen av plantene etter den første sprøytingen. Gjenta sprøyting om nødvendig.
- Tiltakene skal skje i henhold til Forskrift om plantevernmidler § 17-22. Alle som bruker plantevernmidler skal ha gyldig sprøytesertifikat.
- Arealet som skal behandles, skal merkes med plakat som er godkjent av Mattilsynet når området er åpent for allmenn ferdsel

http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00039/Advarselskilt_for_om_39690a.pdf

NB! Dersom plantene som skal behandles med sprøytemidler står nær sårbare arter eller naturtyper skal den som skal gjennomføre sprøytingen veiledes av fagperson fra Futura Miljø eller tilsvarende.

4.3.5. RYNKEROSE *ROSA RUGOSA*



Kjennetegn: Rynkerose er en opptil 2 m høy busk i rosefamilien Rosaceae. Den har grove skudd som er tett besatt med tynne torner av ulike størrelser, og filthår rundt grunnen av tornene. De sagtannede bladene består av 3-4 par småblad som er blankt mørkegrønne og det nedsenkete nervenettet gir en rynkete overflate. Den tynne barken er brun eller grålig. Blomstene er større enn hos alle villrosene våre (opp til 10 cm brede), vanligvis enkle og mørkerøde, eller av og til rosa eller hvite. Rynkerose har store, litt ”sammentrykte” nyper (de er bredere enn lange). Rynkerose kan lett skilles fra våre hjemlige roser ved de tallrike, kraftige tornene med filthårete basis, på de rynkete bladene og ved den sammentrykte fasongen på nypene. Blomstringen skjer fra juni til september, og planten er avhengig av insekter som pollenspredere. Rynkerose er lite kresen til habitat, og er i stand til å vokse i blant annet ren sand, i fjellvegger og på blokkemark. Den er også salttolerant, noe som gjør den svært konkurransedyktig i strandområder. Vanlige habitater er tangvoll og sandstrender, men kan også finnes i innlandet, ofte i veikanter og andre åpne områder.

Status på Norsk svarteliste 2012: Svært høy risiko, SE

Utbredelse: Rynkerose kommer opprinnelig fra Øst-Asia, men ble innført av mennesker som hageplante til Europa allerede i 1796, og i 1845 ble arten naturalisert. I Norge ble den forvillet først i 1940-årene og grunnet rynkerosas salttolerans har den blitt utplantet flere steder på Sørvestlandet for å stabilisere sandstrender. Den blir også plantet regelmessig i byer, som for eksempel i veikanter og alléer, grunnet dens dekorative utseende.

Formering og spredning: Nypene er populære kost blant enkelte fuglearter og fører til spredning over kortere distanser. Langdistansespredning skyldes i hovedsak de flytende og salttolerante nypenes drift med havstrømmene. Spredning skjer også vegetativt ved at nye skudd skyter opp fra de horisontalt voksende røttene. Rynkerose

har også blitt – og blir – aktivt spredd av vår bruk av den som prydblant. Som en vakker heldekkende konkurransesterk art har den alle de egenskapene som trengs for å bli en ettertraktet plante for anleggsgartnere. Den slår stort sett alltid til og krever minimalt med vedlikehold. Først etablert sørger den vegetative formeringen til dannelsen av tette bestander. Flere steder har rynkerose fullstendig utkonkurrert stedeegne plantesamfunn med dertil hørende insektsliv.

Ved funn av rynkerose på Forsvarets områder: Dersom rynkerose blir funnet i eller ved verneområder, utvalgte naturtyper, prioriterte arter eller andre sårbare arter eller naturtyper, skal tiltak for fjerning umiddelbart iverksettes. Dersom denne arten er prioritert å fjerne hos kommunen eller Fylkesmannen i vedkommende kommune/fylke skal tiltak på Forsvarets eiendom iverksettes uavhengig av hva slags type område planten står i. Man skal minimum hindre spredning ved at blomstene klippes av før de setter frukter. Funn av rynkerose registreres i Artsobservasjoner (www.artsobservasjoner.no), se beskrivelse i vedlegget..

Bekjempelse: Nedkapping i mai og sprøyting på nyskudd i juni er ifølge Fløistad, I.S. og Grenne, S. (2010) den mest effektive bekjempelsesmetoden av de som ble prøvd ut i deres arbeid. Men de sier samtidig at på alle deres forsøk ble krattene med rynkerose kappet ned i forkant av første sprøyting i 2008. Dette var for å begrense mengden preparat som skulle brukes og for å hindre skjemmende meterhøye døde kratt. De erfarte imidlertid at det var svært arbeidsomt å kappe ned krattene og at det hadde vært verdifullt å sammenligne effekten av sprøyting på eksisterende busker med sprøyting på nedkappende busker fordi det under den praktiske bekjempelsen kan være mye arbeid spart. For å få best mulig effekt må da sprøytingen foretas på sensommeren i god tid før bladfelling. Nedkapping av dødt plantemateriale kan da foretas på vinteren/tidlig vår for lettere oppfølging av eventuell gjenvekst. Dersom man ønsker å prøve denne metoden for bekjempelse må alle blomstene klippes av før de setter frukter, slik at frøene ikke spres og at ikke fugl o.l. spiser frukter som har blitt sprøytet.

Sprøyting av rynkerose

- Plantene må enten kuttes ned i mai og sprøytes på nyskudd i juni eller sprøytes på sensommer, fortrinnsvis i august etter fjerning av blomster/frukter. Dersom plantene allerede har satt frukter skal disse samles i lukket pose og leveres til godkjent mottak, eller evt brennes under kontrollerte forhold (f.eks i en vedovn).
- Plantervernmiddelet som anbefales er roundup.
- Det bør brukes høyeste tillatte dose, se etiketten for det valgte preparatet.
- Plantervernmiddelet skal påføres plantenes blader mest mulig direkte slik at spredningen i naturen begrenses.
- Forekomstene må oppsøkes igjen ca 1 måned senere for å sjekke utviklingen av plantene etter den første sprøytingen. Gjenta sprøyting om nødvendig. Besøk gjentas også neste vår for å sprøyte eventuelle nye skudd.
- Busker som er sprøytet og døde kan kuttes ned og gjerne brennes på stedet på vinterstid.
- Tiltakene skal skje i henhold til Forskrift om plantervernmidler § 17-22. Alle som bruker plantervernmidler skal ha gyldig sprøytesertifikat.
- Arealet som skal behandles, skal merkes med plakat som er godkjent av Mattilsynet når området er åpent for allmenn ferdsel

http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00039/Advarselskilt_for_om_39690a.pdf

NB! Dersom plantene som skal behandles med sprøytemidler står nær sårbare arter eller naturtyper skal den som skal gjennomføre sprøytingen veiledes av fagperson fra Futura Miljø eller tilsvarende.

4.3.6. LEGEPESTROT *PETASITES HYBRIDUS* OG JAPANPESTROT *PETASITES JAPONICUS*



Figur 11 Til venstre: Japanpestrot. Foto: Kropsoq, Wikipedia. I midten: Legepestrot fotografert i Botanisk hage i Oslo. Foto: Gry Støvind Hoell

Kjennetegn: Legepestrot *Petasites hybridus* er en flerårig, grovbygd, vel halv meter høy urt (staude) som er beslektet med hestehov. Planten har et fiolett preg med sine skjellaktige, rødbrune blad, fiolette korgdekkblad og blekt rødlig blomster. Blomstrer i april-mai. Plantene er særbu, noe som betyr at det er egne hunnplanter og egne hannplanter. Hunnplantene er veldig sjeldne, noe som betyr at det sjelden produseres frø. Plantene har derimot kraftige røtter og spres vegetativt. Bladene minner om hestehovblader, er 50-70 cm brede, hjerteformede og vokser i rosett.

Japanpestrot *Petasites japonicus* blomstrer i mars-april og har et kraftigere og mer grønt preg enn legepestrot. Stengel med 15-25 brede, 5-12 cm lange, lysegrønne blad. Blomstene er hvite. Kun hannplanter er kjent fra Norge.

Status på Norsk svarteliste 2012: Høy risiko for spredning, HII.

Utbredelse: Legepestrot kommer fra Mellom- og Sør-Europa og Vest-Asia. Planten antas å ha vært dyrket som medisinsplante siden middelalderen (Fægri 1992), men det norske materialet kan trolig føres tilbake til 1700-tallet. Store forekomster av legepestrot i Trondheim skyldes materiale som fulgte med importerte frukttrær fra Tyskland i 1882. Arten forekommer spredt til Troms, men har tyngdepunkter i visse regioner: på nedre Østlandet, i Hordaland, muligens i Møre og Romsdal (kan der dels være forvekslet med japanpestrot), i Trøndelag og i No Rana. Legepestrot kan på få år vokse til store, tette bestander der den kraftige bladmassen totalt fortrenger alle hjemlige arter.

Japanpestrot kommer fra Japan, Korea, Sakhalin. Arten har hatt en langsom ekspansjon siden 1934, med fokus på Vestlandet (Hordaland til Nordmøre), og det er særlig i disse distriktene den har ekspandert meget raskt siden 1980. Den har økt med 60-200 % pr. tiår i forekomster belagt i herbariene, og som Artskart viser, er den nå blitt så utbredt på Nordvestlandet at den knapt samles lengre. Ekspansjonen forventes å fortsette nordover på Trøndelagskysten (den er etablert i NT Namdalen) og i søndre Nordland.

Formering og spredning: Begge artene er særbu (egne hannplanter og hunnplanter). Hunnplanter er sjeldne og spredning skjer derfor så og si utelukkende med biter av jordstengler som følger med redskap, jordmasser m.m. som fraktes rundt av folk eller kastes ut fra dyrkning. Arten etablerer seg helst på relativt dyp, næringsrik og frisk til fuktig jord. Den invaderer innmark som ikke lenger er i hevd, skogkanter, bekkedaler, veikanter og annen skrotemark. Når planten først er kommet inn, er den etablert til den blir fysisk utryddet ved ett eller annet inngrep.

Ved funn japanpestrot/legepestrot på Forsvarets områder: Alle funn av japanpestrot/legepestrot skal registreres i artsobservasjoner. Se beskrivelse av hvordan du det gjøres i vedlegg 1. Futura Miljø kan bistå dersom du trenger hjelp. Det er viktig at lokaliseringen er så nøyaktig som mulig, og at man skriver enten omtrent hvor mange planter det er, eller hvor stort område de dekker. Legg veldig gjerne ved et bilde. Japanpestrot og legepestrot er to arter som bekjempes aktivt i flere fylker. Ta kontakt med fylkesmannens miljøvernnavdel og meld ifra om funn. Det kan være aktuelt å samkjøre bekjempingstiltak.

Bekjempelse: Legepestrot sprer seg først og fremst ved hjelp av jordstengler og røtter. Den tøffeste kampen er derfor å hindre dette. En aktuell metode kan være å grave opp forekomsten. Du kan legge planteavfallet på en presenning til tørking. Jordstengler og røtter samles i svarte søppelsekker og leveres til forbrenning. Disse skal ikke kastes i vanlig søppel. Kontakt gjerne ditt nærmeste renovasjonsselskap. Unngå å flytte jord fra området der disse artene vokser. Husk å gjøre reint utstyr som er brukt i arbeidet før det brukes på andre steder.

4.3.7. GRAVMYRT *VINCA MINOR*



Figur 12 Gravmyrt. Foto: Gry Støvind Hoell

Kjennetegn: Gravmyrt *Vinca minor* er en flerårig teppedannende urt med krypende, rotslående stengler. Planten blomstrer i mai-juni med ca 3 cm brede, blåfiolette blomster. Den blomstrer rikelig, men setter ikke frø i Norge, trolig fordi bare én genetisk type er til stede. Bladene er eggrunde, blanke, ganske stive og vintergrønne. Plantene vokser i matter med krypende, jordslående stengler. Gravmyrt har spredd seg ut i ulike typer av habitater, som løvskog, kantkratt, kalkfuruskog, veikanter og åpen grunnlendt mark - både på kalkrik og kalkfattig grunn. Gravmyrt er påvist på flere lokaliteter med den prioriterte naturtypen åpen grunnlendt kalkmark og kan på grunn av sin ekspansive vekst, være en direkte trussel mot enkelte rødlistede arter. Gravmyrt er en robust plante som klarer vårt klima meget godt og spredningen kan forventes å øke. Den må regnes som en art som har potensial for å konkurrere ut stedegne arter i våre sørlige fylker.

Status på Norsk svarteliste 2012: Svært høy risiko, SE

Utbredelse: Arten kommer opprinnelig fra Middelhavsområdet. Gravmyrt kom til Norge som prydpilte allerede under middelalderen. Første herbariebelegg med dokumentert etablering i naturen er imidlertid fra Ak Oslo: Bygdøy 1886. Arten er populær som bunnplante i mange hageanlegg og trenger ikke stell. Fra gammelt av er den blitt plantet på kirkegårder, og flere av dokumentasjonene på gravmyrt i naturen stammer fra nærområdet til kirkegårder. De første beleggene kommer fra Ak Oslo og Agder. I dag finner vi den i alle kystfylker til og med Sør-Trøndelag og fra et enkeltfunn i Oppland (trolig oversett i innlandet). Spredningen ut i naturen må regnes som sterkest i Oslofjordområdet og Agderfylkene. Gravmyrt er en robust plante som klarer vårt klima meget godt og ytterligere fortetning kan forventes, selv om det potensielle utbredelseområde (polygon) er i ferd med å bli nådd.

Formering og spredning: Produserer ikke frø i Norge, men spres allikevel ekspansivt. Det største problemet er hageavfall som kastes ut i naturen. Arten er meget ekspansiv og fortrenger alle andre lågvokste planter der den etablerer seg som et monotont teppe. Den går inn i naturtyper med høy andel av sårbare og truede arter og fortrenger både disse og mer vanlige arter.

Ved funn av gravmyrt på Forsvarets områder: Dersom gravmyrt blir funnet i eller på vei inn i verneområder, eller dersom den truer rødlistede arter, skal tiltak igangsettes. Dersom det ikke er viktige verdier å ta hensyn til, er målet å unngå at den spres videre. Å hindre videre spredning gjøres best ved å unngå gravearbeid og masseforflytning fra området der den vokser. Alle redskaper som brukes i området renses før det brukes andre steder og hageavfall samles i svarte søppelsekker og leveres direkte til forbrenning.

Bekjempelse: Det blir ikke nye planter av rotbiter på gravmyrt, men hovedplanten sender ut lange skudd i alle retninger som slår rot etter hvert. Du må grave opp hovedplanten først, og så følge "trådene" slik at du kan grave opp alle småplantene som sitter på den. Bruk først grep for å løsne røttene over hele området. Så går du over til håndarbeid og lukegaffel og fjerner plantene en for en. Om det skulle bli sittende igjen noen småplanter her og der, drar du dem opp etter hvert som de dukker opp.

4.3.8. GRAVBERGKNAPP *PHEDIMUS SPURIUS* OG SIBIRBERGKNAPP *PHEDIMUS HYBRIDUS*



Figur 13 Til venstre: Gravbergknapp fra Gressholmen, foto: Tore Bjørkøyli. I midten: Sibirbergknapp fra Nakholmen, foto: Kristina Bjureke.

Kjennetegn: Både gravbergknapp *Phedimus spurius* og sibirbergknapp *Phedimus hybridus* er flerårige, sukkulente planter. De har vært plantet i hager i kystnære strøk, da de som sukkulenter tåler mye salt og vind. De er nå i en langsam spredningsfase, men kan - når de når åpne, solbelyste lokaliteter - danne heldekkende matter. Sibirbergknapp og gravbergknapp sprer seg sakte - men sikkert - i hovedsak ved vegetativ vekst og utkast fra hager, ut fra hyttetomter og ut over åpen grunnlendt mark både på kalkrik og kalkfattig grunn. Må ikke forveksles med andre bergknapp-arter som er naturlige i vår natur.

Både gravbergknapp og sibirbergknapp er observert i spredning på den prioriterte naturtypen "åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone", en naturtype som er nesten helt begrenset til Oslofeltet fra Mjøsa sør til Grenland, og med hovedtyngde ved indre Oslofjord. Spredningen i dette kjerneområdet har økt betraktelig de seneste 30 årene. På enkelte områder med åpen grunnlendt kalkmark, okkuperer disse artene store områder og fortrenger truede stedegne arter som aksveronika *Veronica spicata*, dragehode *Dracocephalum ruyschiana*, smaltimotei *Phleum phleoides* og nikkesmelle *Silene nutans*. I indre Oslofjord er gravbergknapp mest problematisk av de to, men på noen øyer - spesielt Nakholmen (Oslo) - er sibirbergknapp også svært utbredt. Artene er, i likhet med andre suk-

kulenter, underrepresentert i våre herbarier. Artene er imidlertid neppe å oppfatte som en trussel mot norsk biologisk mangfold utenfor kalkområdene i Oslofeltet.

Status på Norsk svarteliste 2012: Begge artene er i kategorien svært høy risiko, SE

Utbredelse: Sibirbergknapp er fra Ural og gravbergknapp er fra Kaukasus. Artene er innført som hagestauder og er typiske hagerømlinger fra hytter i strandsonen, enkelte hager i innlandet, og fra kirkegårder og grøntanlegg. Gravbergknapp ble første gang registrert forvillet i 1823, fra Botanisk hage i Oslo. Sibirbergknapp ble først funnet forvillet i 1854 på "Slottsbakkene" der Slottsparken, Karl Johans gate og (gamle) Drammensveien nå er i Ak Oslo. Frem til 1925 var disse artene kun registrert på ulike lokaliteter i Oslo. Den videre spredningen var langsom og trolig bare ved nye forvillinger, ikke lokalformering. Fra ca. 1950 har den omtrent hatt det utbredelsesområdet den har i dag, nord til Sør-Trøndelag og med slengere i Nordland, men med mye fortetning lokalt.

Formering og spredning: Formeringen i norsk natur skjer i all hovedsak vegetativt. Gravbergknapp er kjent og også kunne spres med frø, men spredning av skuddbiter er mer vanlig. Skuddbiter av gravbergknapp og sibirbergknapp kan spres med vann. Frø av sibirbergknapp ble samlet inn 30.10.2011 for spireforsøk ved NHM, Oslo, da ingen data foreligger for seksuell formering i vårt land. Spireforsøket ble avsluttet 06.01.2012 og viste ca. 55 % spiring (Bjureke, unpubl.). Sibirbergknapp formerer seg altså også både seksuelt med frø og vegetativt med omfattende, horisontale sideskudd som rotslår.

Ved funn av gravbergknapp/sibirbergknapp på Forsvarets områder: Ved funn av disse artene utenfor bed, og særlig langs kysten, skal disse bekjempes. Men de har flere slektninger de kan forveksles med, så sjekk at det er rett art før du setter i gang tiltak. Alle sikre funn skal registreres i Artsobservasjoner. (www.artsobservasjoner.no). Ved usikkerhet ta kontakt med rådgiver på naturforvaltning i Futura Miljø.

Bekjempelse: Det er testet ut ulike metoder for bekjempelse på disse artene. Plantevernmidler med glyfosat hadde i forsøk lite eller ingen effekt på gravbergknapp. Avsviing har ikke vært effektivt der det har vært testet, men kan muligens være mer virkningsfullt dersom avsviing kan gjentas mange ganger gjennom sesongen (pers.med. Kristina Bjureke). Bård Bredesen i Oslo kommune holder på med et forsøk der områder med gravbergknapp dekkes med svarte søppelsekker for å se om det kan ta knekken på plantene, men resultatene fra disse forsøkene er ikke klare før etter sommersesongen 2014. Per i dag, så er den anbefalte metoden for å bekjempe gravbergknapp luking. Dette må gjøres svært nøye slik at ingen rotbiter eller stengelbiter blir liggende igjen da dette kan gi opphav til nye planter. Tidsstudie på forsøk i regi av Kristina Bjureke viste at det ble brukt fra 45 til 90 minutter pr. kvadratmeter som ble ryddet for gravbergknapp. (pers.med. Kristina Bjureke)

4.3.9. VINTERKARSE *BARBAREA VULGARIS* OG RUSSEKÅL *BUNIAS ORIENTALIS*



Figur 14 Bildet til venstre: Vinterkarse. Foto: Gry Støvind Hoell. Bildet i midten: Russekål. Foto: Line Stabell Selvaag. Bildet til høyre: Utbredelseskart vinterkarse (blå) og russekål (rød).

Kjennetegn: Både vinterkarse og russekål er flerårige planter i korsblomstfamilien som kan danne tette bestander i veikanter, veiskråninger, åkerkanter, jordhauger og annen kulturmark. Begge har gule blomster med fire kronblad.

Vinterkarse har en bladrosett som overvintrer. Denne bladrosetten gjør at den kommer tidlig i gang om våren, og det er den første gule korsblomsten som blomstrer. Vinterkarse blomstrer fra mai og utover i juli. Planten blir 30-80 cm høy. Bladene er fliket. Frøkapslene, kalt skulper, er lange og smale.



Figur 15 Vinterkarse ved Kjeller i Akershus. Foto: Gry Støvind Hoell

Russekål har en grov pelerot som kan vokse mer enn 1,5 meter dypt. Stengelen er grov, forgreinet og 60 – 120 cm høy. Blomsterstanden er stor og brei, og de gule blomstene har en sterk duft. De nederste bladene er fliket, mens de øvre bladene oftest er hele. Frøkapslene (skulpene) ligner nøtter, 7-9 mm, skjevt eggerunde og knudrete. Russekål blomstrer fra juni til juli.



Figur 16 Russekål ved Huseby i Oslo. Foto: Line Stabell Selvaag

Status på svarteliste 2012: Vinterkarse har status svært høy risiko (SE), mens russekål har status høy risiko (HI).

Utbredelse: Vinterkarse kommer fra Europa og Vest-Asia. Den kan ha blitt importert til Norge som salatplante allerede før 1700. Etablering i naturen er kjent først fra begynnelsen av 1800-tallet og omtrent samtidig flere steder i Sør-Norge. Etter 1900 er den funnet i alle fylkene, men med svært ulik frekvens og populasjonsstørrelser. Den er ennå sjelden i de nordligste fylkene, men svært vanlig i store deler av Midt- og Sør-Norge. I noen distrikter er den fremdeles i etableringsfasen. Den er en av få fremmede arter som er funnet godt over skoggrensen, og den vil kunne etablere seg på kulturlandskapet flere steder i nordboreal og lavalpin sone. Vinterkarse er en trussel hovedsakelig på grunnlendt mark med baserik berggrunn der det vokser mange sårbare arter.

Russekål kommer fra Sørøst-Europa og Vest-Asia, hovedsakelig fra steppeområder. Den kom først kanskje inn med grasfrø og ballast. Den inntar i dag en større del av sitt klimatiske potensielle areal, begrenset til Østlandet fra Mjøsområdet sør til Telemark, trolig i VA Kristiansand (der den har vært mer eller mindre stabil siden 1920-tallet), og kanskje ett og annet sted ved Trondheimsfjorden. Det er fortsatt et meget stort rom for fortetning, særlig på Østlandet der arten nå sprer seg langs transportårene ut fra tre hovedsentra: ved Lillehammer, rundt Oslo-Drammen og rundt Skien-Porsgrunn.

Formering og spredning: Vinterkarse formerer seg med frø. En enkelt plante kan produsere 1000 – 10 000 frø årlig. Frøene modnes raskt. Planten har ingen spesielle tilpasninger til frøspredning, men spredningen vurderes likevel som meget effektiv. Småfugl birdrar trolig, og frøene kan være spiredyktige etter å ha passert tarmen til både fugl og pattedyr.

Russekål kan ha stor frøproduksjon. Før spiring må veggene i frøskulpen bløtes opp og spiring skjer derfor svært seint. Frøene kan beholde spireevnen i mer enn tre år. Langdistansespredning skjer hovedsakelig med transportmidler, og arten har striper av forekomster, ofte over flere mil, langs veier og jernbaner. Russekål kan ha stor frøproduksjon. Før spiring må veggene i frøskulpen bløtes opp og spiring skjer derfor svært seint. Frøene-Russekål sprer seg ved egen hjelp med frø, men den kraftige pålerota er full av formeringsknopper som kan utvikle nye planter når hovedrota forstyrres eller deles opp, for eksempel ved graving. Russekål kan dermed spres til nye vokseplasser ved flytting av jord. Selv få cm lange rotbiter kan gi opphav til nye individer.

Ved funn av vinterkarse/russekål på Forsvarets områder:

Vinterkarse og russekål er svært utbredt mange steder, og vi ønsker ikke at store bestander som ikke er en trussel for viktige naturområder skal bekjempes. Dette fordi det kan være mer skadelig for andre arter å fjerne alt enn å la det stå. Mange insekter lever i disse områdene, og hva er alternativ vegetasjon dersom alt fjernes? Per i dag finnes ikke norske engfrø man kan så ut, ellers kunne det ha vært et alternativ. Konklusjonen er; vinterkarse og russekål bekjempes dersom det er små bestander som er lette å håndtere eller dersom de truer viktig natur (se 4.3) Det er ønskelig at forekomster av vinterkarse og russekål registreres i artsobservasjoner. Dersom det er en stor bestand holder det med en registrering med omtrentlig midtpunkt og en beskrivelse av omfanget i kommentarfeltet. Er det små bestander eller bestander som truer viktige naturområder, skal disse bekjempes eller man skal minimum hindre ytterligere spredning. I slike tilfeller er det ønskelig med så nøyaktige registreringer som mulig. Se beskrivelse av hvordan det gjøres i vedlegg 1. Futura Miljø kan bistå dersom du trenger hjelp. Legg veldig gjerne ved et bilde.

Bekjempelse: Bekjempelsestiltakene bør utføres så godt at ingen planter rekker å utvikle spiredyktige frø. Tiltakene for bekjempelse skal være de samme for nyoppdagete, gjenoppdagete og allerede kjente forekomster. Aktuelle bekjempelsesmetoder er luking, slått eller sprøyting. Metodene gjengitt under er de man pr. i dag mener fungerer best med hensyn til å hindre videre spredning, og på sikt sannsynligvis redusere forekomstene.

Veier er viktige spredningskorridorer for vinterkarse og russekål. Ved funn av disse artene må det derfor søkes etter planter utenfor kjent forekomst, minst 1-200 m i kjøreretningen. Slått må utføres tidlig i blomstringsperioden for å unngå spredning til nye voksesteder. Flytting av jordmasser kan bidra til å spre frø og rotbiter (særlig russekål). Det bør derfor utvises forsiktighet ved graving og flytting av masser der det er grunn til å tro at disse artene vokser (Se kap 5 om flytting av masser). Maskiner, utstyr og personlig verneutstyr kan også bidra til spredning av frø. Ta forholdsregler og rengjør før utstyret brukes på nye steder! Kartlegging av bestand, målretta tiltak og oppfølging på kjente lokaliteter vil være den beste måten å få kontroll med spredning av disse artene.

Luking: Luking er mest aktuelt der det er færre enn 100 planter. Første gangs luking settes i gang tidlig i plantenes blomstringsperiode, som for eksempel i kystnære/sydligge områder på Østlandet er tidlig i juni og i mer indre strøk på Østlandet er i midten av juni. Det er en fordel å luke etter regnvær slik at det er lettest mulig å få opp røtter og bladrosetter når man luker. Planter som ikke har utviklet blomster ennå eller nettopp har utviklet blomster kan bli liggende igjen på stedet. Plantene må etterlates slik at eventuelle røtter ikke har kontakt med jord. Ingen deler av planten skal komme i kontakt med rennende vann. Området oppsøkes på nytt etter 2-3 uker og planter som har kommet opp siden sist lukes. En siste kontroll bør gjennomføres etter nye 2-3 uker. På etablerte planter vil oppgraving stimulere til nyskudd fra den livskraftige pelerota hos russekål, fordi det antagelig vil være uoverkommelig å grave opp hele rota. Dersom oppgraving følges opp med senere luking eller slått vil plantene gradvis kunne utarmes. Hvis det ikke er kapasitet til å følge området tett etter oppgraving, kan det være bedre å sørge for nedkapping før frøsetting. Hvis det graves i områder med russekål, er det viktig å være klar over at selv små rotbiter som spres med utstyr kan gi opphav til nye planter. Dersom noen enkeltplanter er i ferd med å utvikle frukter eller frø, puttes disse i en tett sekk på stedet for senere å bli fraktet til forbrenning. Avblomstrede blomsterstander behandles som frø. Nedkappet plantemateriale uten blomster eller frø kan leveres til kompostering.

Slått: Slått, mekanisk nedkapping med gresstrimmer, gressklipper eller utleggerarm på traktor, gjennomføres tidlig i vekstsesongen for å utarme forekomster med russekål. Dette tiltaket er mest aktuelt der det er over 100 planter eller der tiltaket vurderes i sammenheng med annen skjøtsel (for eksempel klipping av plen). På gammel ugjødsla kulturmark / artsrik slåttemark anbefales ikke tidlig slått som metode for å bekjempe russekål og vinterkarse, da det kan forringe den stedegne floraen kraftig. Der må plantene lukes vekk. For bekjemping av russekål og vinterkarse anbefales slått eller nedkutting to til tre ganger per sesong, med 2 ukers mellomrom. Første gangs slått settes i gang tidlig i plantenes blomstringsperiode, som for eksempel i kystnære/sydligge områder på Østlandet er i mai for vinterkarse og tidlig i juni for russekål. Forekomstene slås så langt ned mot bakken som mulig, slik at man får med unge individer og begrenser gjenveksten. Slått med oppsamling anbefales for å begrense nærings-tilførselen. Det er viktig at nedkappingen av russekål følges opp flere påfølgende år for gradvis å utarme plantene. Utstyr og redskaper må rengjøres før de brukes i områder uten vinterkarse/russekål. Bruk av utleggerarm på traktor har vist seg å kunne gi risiko for spredning av frø. For områder der det aktuelt å bruke utleggerarm på traktor, er det spesielt viktig at slått gjennomføres før eller ved begynnende blomstring, slik at en ikke drar med seg frø fra infisert område til områder uten disse artene. Renhold av utleggerarm er uansett viktig før den tas i bruk i områder uten vinterkarse/russekål. Dersom noen enkeltplanter er i ferd med å utvikle frukter eller frø, puttes disse i en tett sekk på stedet for senere å bli fraktet til forbrenning. Avblomstrede blomsterstander behandles som frø. Nedkappet plantemateriale uten blomster eller frø kan leveres til kompostering.

Sprøyting: Plantevernmidler bør brukes i minst mulig utstrekning av hensyn til miljøet, spesielt langs vassdrag. Tiltakshaver bestemmer om det ønskes brukt plantevernmidler. Dette kan være aktuelt i store og tette forekomster. Ved sprøyting langs bekkedar og på elvebredder må dispensasjon fra Mattilsynet innhentes hvis plantene står så tett på vannkanten at det er fare for sprøyting over vann.

Sprøyting av vinterkarse/russekål

- Plantene bør behandles tidlig i sesongen, helst før blomstring i april-mai (vinterkarse)/mai – juni (russekål). Aktuelt plantevernmiddel er et preparat med glyfosat som virksomt stoff, f.eks roundup.
- Det bør brukes høyeste tillatte dose, se etiketten for det valgte preparatet.
- Plantevernmiddelet skal påføres plantenes blader mest mulig direkte slik at spredningen i naturen begrenses.
- Forekomstene må oppsøkes igjen 10-14 dager etter sprøyting for å sjekke utviklingen på sprøytingen, og gjenta tiltaket om nødvendig.
- Tiltakene skal skje i henhold til Forskrift om plantevernmidler § 17-22. Alle som bruker plantevernmidler skal ha gyldig sprøytesertifikat.
- Arealet som skal behandles, skal merkes med plakat som er godkjent av Mattilsynet når området er åpent for allmenn ferdsel

http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00039/Advarselskilt_for_om_39690a.pdf

NB! Dersom plantene som skal behandles med sprøytemidler står nær sårbare arter eller naturtyper skal den som skal gjennomføre sprøytingen veiledes av fagperson fra Futura Miljø eller tilsvarende.

Alle lokaliteter skal oppsøkes og bekjempes i henhold til ovennevnte metoder og kvalitetskrav. Dersom noen enkeltplanter er i ferd med å utvikle frukter eller frø, puttes disse i en tett sekk på stedet for senere å bli fraktet til forbrenning. Avblomstrede blomsterstander behandles som frø.

Nedkappet plantemateriale uten blomster eller frø kan leveres til kompostering.

- Spredning av frø til nye voksesteder må forhindres. Arealer der plantene er bekjempet må besøkes i flere påfølgende år for gradvis å utarme plantene, og sjekkes årlig i tre vekstsesonger etter siste funn av planter.

Forsiktighetsregler

Personlig utstyr og maskiner må være rene for frø og rotbiter, samt jord som kan inneholde frø og rotbiter, etter behandling av den enkelte bestand. Dette er viktig for å hindre spredning av russekål eller andre uønskede organismer til nye steder. Arbeidsredskap og fottøy må derfor rengjøres før de brukes på lokaliteter uten russekål.

Massehåndtering og graving

Dersom det skal graves eller fjernes masser der det er russekål, skal disse massene

- håndteres lokalt slik at plantene ikke spres til nye steder. Det er ønskelig at massene legges i arealer som skal tilsås med gras som klippes regelmessig, helst ved nedgraving og eventuelt tett duk over eller
- deponeres i varig deponi

Dersom massene skal kjøres bort for deponering er det viktig å

- dekke massene godt under transport
- fjerne jord fra bil og maskiner før de tas i bruk andre steder. Massene skal under ingen omstendigheter benyttes i annen jordproduksjon eller der det skal plantes flerårige vekster.

4.3.10. SYRIN SYRINGIA VULGARIS



Figur 17 Til venstre: Syrin dekker større områder på Oscarsborg. Syrin er en velduftende plante som mange har et godt forhold til. Syrin er hovedsakelig problematisk i kystnære strøk der de kan bre om seg på kalkrike områder.

Kjennetegn: Syrin kan bli en 3-5 meter høy, frodig, tett busk eller et lite tre. Blålilla, rosa eller hvite duftende blomsterklaser (15-25 cm lange) på forsommeren. Mørkegrønne motsatte hjerteformede eller bredt eggeformede blad. Oljetrefamilien.

Status på svarteliste 2012: Høy risiko for spredning, HI.

Utbredelse: Syrin kommer opprinnelig fra Balkan. Syrin har vært dyrket som prydbusk siden 1700-tallet, men det første funnet av sikkert forvillet syrin i norsk natur er fra 1886 i Te Skien: Borgeås, og det første med etablert forekomst i 1934 i Øf Halden: Svinesund. For mange funn er det uvisst om de er gjenstående eller forvillet planter. Noen få funn er angitt fra lavurtskog, løvskog, skogkant og strandkratt, men denne type forekomster er trolig blitt oversett og underrepresentert ved innsamling. Arten er observert som invasiv på flere av øyene i indre Oslofjord, i naturreservater på grunnlende på kalk (bl.a. K. Bjureke, R. Elven, A. Often, observ.). Økningen har særlig skjedd etter at beite i utmark opphørte. De fleste funnene er angitt som gjenstående eller forvillet i og rundt bebyggelse, i havnehage, på ulike typer skrotemark: sandtak, veikanter og kantkratt. Syrin har fått fotfeste på nedre deler av Østlandet (fra Mjøsregionen) og sørover til Agder. Først i etterkrigstiden er den blitt belagt fra andre regioner, spredt til Nord-Trøndelag, og ganske nylig (2009) i Troms.

Formering og spredning: Syrin sprer seg mest med rotskudd som gir opphav til nye planter, men sprer seg også noe med frø. Frøene har vinger og sprer seg over kortere distanser. Har spredd seg fra hager ved hytter i Oslofjorden.

Ved funn av syrin på Forsvarets områder: Syrin er hovedsakelig et problem i kystnære strøk på kalkrike berg. Oslofjordområdet med kalkrike svaberg der syrin utkonkurrerer sjeldne arter er mest utsatt. Dersom man finner syrin på forsvarets områder behøver det ikke bety at det er behov for bekjempelse. Der syrin truer sjeldne arter og naturtyper på kalkrike og kystnære strøk i Oslofjordområdet skal det gjøres en vurdering av om det skal gjennomføres bekjempelse. Siden det kan vokse sjeldne arter side om side med syrin, er det viktig at det konfere-res med en fagperson fra Futura miljø eller tilsvarende før tiltak igangsettes. Forekomster av syrin registreres i artsobservasjoner. Se beskrivelse av hvordan du det gjøres i vedlegg 1. Futura Miljø kan bistå dersom du trenger hjelp. Det er viktig at lokaliseringen er så nøyaktig som mulig, og at man skriver enten omtrent hvor mange plan-ter det er, eller hvor stort område de dekker. Legg veldig gjerne ved et bilde.

Bekjempelse: Den beste måte å bli kvitt syrin, er å behandle med glyfosat, f.eks roundup. En effektiv metode er å sprøyte glyfosat med håndsprøyte/ryggsprøyte direkte på bladene, eventuelt å pensle glyfosat direkte på stubbene rett etter felling (maks 3-6 timer etter felling). Oppgraving, nedhogging kan fungere, men er svært kre-vende siden sterk beskjæring kan gi en foryngelseeffekt hos syrin ved at planten setter nye rotskudd slik at den sprer seg ytterligere.

Bekjempe syrin vha Roundup

- Det er sett god effekt av å sprøyte med Roundup direkte på bladene på syrin. Unngå å sprøyte direkte på busker i blomst. Sprøyting direkte på bladene bør gjøres i juli/august etter avblomstring. Sprøyting direkte på bladene skal ikke forekomme dersom buskene står nær sårbare arter eller naturtyper.
- Dersom man ønsker å stubbebehandle, er det beste tidspunktet for felling av syrinbusker i overgangen mai/juni når plantene blomstrer, men før de har satt frø. Stubbene etter buskene behandles med plantevernmiddelet Roundup seinest 3-6 timer etter felling for å være sikker på at glyfosaten tas opp i planten og gir ønsket virkning. Roundup kan føres på med pensel, svamp eller med håndsprøyte. Det bør brukes høyeste tillatte dose, se etiketten for det valgte preparatet.
- Tiltakene skal skje i henhold til Forskrift om plantevernmidler § 17-22. Alle som bruker plantevernmidler skal ha sprøytesertifikat.
- Arealet som skal behandles, skal merkes med plakat som er godkjent av Mattilsynet når området er åpent for allmenn ferdsel.
http://www.mattilsynet.no/mattilsynet/multimedia/archive/00039/Advarselskilt_for_om_39690a.pdf
- Alt hageavfall som inneholder eller kan inneholde frø fra alpegullregn eller gullregn skal samles i svarte søppelsekker og leveres til kommunens mottak for hageavfall.

NB! Dersom plantene som skal behandles med sprøytemidler står nær sårbare arter eller naturtyper skal den som skal gjennomføre sprøytingen veiledes av fagperson fra Futura Miljø eller tilsvarende.

4.3.11. SITKAGRAN *PICEA SITCHENSIS*



Figur 18 Sitkagran er plantet ut mange steder og har særlig blitt problematisk langs kysten der den trives veldig godt. Sitkagran spes ofte ikke så langt, men det er mange steder registrert mengder av småplanter rundt store trær med god frøproduksjon.

Kjennetegn: Sitkagran er en nordamerikaner som er en forholdsvis nær slektning av vanlig gran (*Picea abies*). I sine hjemtrakter kan sitkagrana bli et meget stort tre. Trær over 90 m er beskrevet. Barken er rødbrun og skjellete. Nålene er gjerne mer blågrønne enn hos vanlig gran. Nålene er stive og svært spisse, og de er vridd slik at undersiden vender opp. På undersiden finnes to lyse rader av spalteåpninger. Konglene er kortere og mer sylindriske enn hos vanlig gran. Sitkagran er en av få bartrearter som har god evne til å utvikle nye skudd fra sovende knopper i barken, og kan dermed sette nye skudd fra stammen ved tynning eller fra stubben ved felling av trær. Sitkagrana er vind- og salttolerant, og har derfor god konkurranseevne i havnære områder. I unge, tette plantninger er lystilgangen til bakken så liten at felt- og bunnvegetasjon er svært dårlig utviklet. Sitkagran utvikles best på noe næringsrik mark med god drenering, men kan også trives godt på veldrenert torvmark. Den beste utviklingen for sitkagranbestand i Vest-Norge er i lune og friskt fuktige fjordlier i midtre fjordstrøk.

Status på svarteliste 2012: Svært høy risiko (SE)

Utbredelse: Sitkagranen er hjemmehørende i det vestlige Nord-Amerika. Den har en utpreget kystutbredelse langs Stillehavskysten av Nord-Amerika, på vestsiden av fjellkjedene. Den finnes fra det nordligste California til Seward i Alaska, og er vanligst under 900 m høyde. Dette området er klimatisk karakterisert ved å ha svært høy nedbør, milde og fuktige vintre, en lang frostfri sesong og liten variasjon i temperatur gjennom året. Arten kan danne rene bestander, men finnes ofte i blandingsbestand med andre bartrær, særlig vestamerikansk hemlokk (*Tsuga heterophylla*). Enkeltrær skal være plantet i Norge rundt 1870, mens de første plantninger ble etablert på 1890-tallet. I skogreisinga langs vestkysten fra 1950-1990 var sitkagran det desidert viktigste fremmede treslaget som ble benyttet.

Formering og spredning: Sprer seg hovedsakelig med frø, men kan også danne stubbeskudd. Store sitkagraner har stor frøproduksjon og mange steder vokser det opp tett i tett med småplanter rundt de store trærne. Dette er særlig problematisk i truede naturtyper slik som i kystlynghei.

Ved funn av sitkagran på Forsvarets områder: Dersom sitkagran vokser nær verneområder, utvalgte naturtyper, prioriterte arter eller andre sjeldne eller truede arter eller naturtyper, skal man minimum hindre ytterligere spredning. Dersom du er usikker på arten eller usikker på om det er noen verdier som skal tas hensyn til i området, ta kontakt med rådgiverne på naturforvaltning i Futura.

Bekjempelse: På områder der sitkagran sprer seg inn i viktige naturområder, er det viktigste å felle de store trærne som produserer mye frø. Småplanter av sitkagran kan lukes, mens litt større planter kan felles med ryddesag. Det anbefales å sage trærne nær bakken, slik at stubben blir så liten som mulig da det på den måten er minst sjans for at det dannes stubbeskudd. Roundup har liten effekt på bartrær. Beste metode er derfor å kutte kraftig ned slik at trærne har minimal mulighet til å komme med nye skudd fra stubben og ta en runde påfølgende år for å kutte eventuelle stubbeskudd.

5. MASSEHÅNDTERING

Masser som kan inneholde frø, rot- og stengelfragmenter fra fremmede, uønskede arter skal behandles med forsiktighet. Flytting av eller kjøring/roting i slike masser kan føre til spredning av uønskede arter. Det er derfor viktig at alle områder der det skal flyttes masser, sjekkes for fremmede arter før man gjør inngrep. Ved avtaler med eksterne entreprenører er det viktig at riktig håndtering av masser er en del av avtalen. Se prosedyre for håndtering av masser i Forsvarsbyggs kvalitetssystem. Ved usikkerhet kontakt faggruppen naturforvaltning i Futura miljø.

Det er en omfattende og dyr prosess dersom masser som inneholder frø eller plantedeler fra fremmede arter må leveres til deponi. Dersom det finnes gode løsninger for håndtering lokalt, er det det beste. Ved håndtering lokalt blir sjansen for spredning utenfor området mindre, og det er oftest kostnadsbesparende. Dette gjelder ikke for opprydding av ulovlige fyllinger (se prosedyre i kvalitetssystemet).

Ved flytting av masser internt på byggeplass:

- Flytt om mulig ikke masser som dere vet inneholder fremmede, uønskede arter til steder der artene ikke vokser fra før. Masser som inneholder fremmede, uønskede arter kan i noen tilfeller dekkes til, for eksempel med duk og rene masser og tilsås, eller legges i toppmasser i arealer som skal skjottes som gressmark eller gressplen. I noen tilfeller kan det være aktuelt å begrave massene dypt. Dette kan f.eks være aktuelt under anleggelse av en skytebane. Artsinnholdet i massene avgjør hva som kan egne seg, og det anbefales at valg av metode for håndtering gjøres i dialog med fagperson på håndtering av fremmede arter. Årlig bekjempelse/oppfølging bør gjennomføres i anleggsperioden og i årene etter anleggsperioden.
- Maskiner, dekk og annet utstyr som det har festet seg jord til rengjøres på byggeplass før de flyttes til andre steder.

Dersom massene skal kjøres bort:

- Dersom det er behov for å mellomlagre masser før bortkjøring, kreves det at massene er merket, slik at frø ikke spres og blandes under transport og lagring. Ved lengre lagring i vekstsesongen bør massene tildekkes for å hindre spiring og frøsetting. Det er også viktig å huske å vaske utstyr som har vært i kontakt med massene.
- Massene må dekkes godt til under transport, både over og på sidene, samt forsikre om at bunnen er tett. Dette for å unngå at noe av lasten faller av under frakt.
- Massene må leveres til godkjent varig deponi/mottak med egne rutiner for håndtering av denne typen spesialavfall. Vanlig behandling er varmebehandling av massene som medfører at frø og plantedeler ikke lenger er spiringsdyktige. For eksempel er Lindum AS i Drammen et godkjent mottak på Østlandet.
- Det må foretas grundig rengjøring av transportmidler som er brukt til transport av masser før de tas i annen bruk. Det er viktig at all jord børstes av lasteplan på deponisted og at transportmiddelet vaskes i vaskehall etter bruk, slik at jord med frø ikke blir transportert videre med andre masser.
- Informasjon om masseforflytning fra områder med forekomster av fremmede arter skal dokumenteres internt og lagres i Ephorte slik at massene kan oppspores i etterkant. Oppgi når massene er flyttet og hvor de er flyttet fra og til. Det skal i tillegg avklares med kommunen om de ønsker kopi av informasjonen.

Massene skal under ingen omstendigheter benyttes i annen jordproduksjon eller der det skal plan-tes flerårige vekster.

6. RAPPORTERING OG OVERVÅKNING

Rapportering av tiltak skal gjøres i artsobservasjoner på samme måte som registreringer av funn. Det er en stor fordel om man får lagt inn rett dato da tiltaket ble utført, skrive antall planter eller hvor stort areal de dekket før tiltaket og beskrive i kommentarfeltet hva som ble gjort. Dersom koordinatene og lokalitetsnavnet er det samme som første gang det ble lagt inn, vil man lett kunne se alle registreringer fra samme lokalitet og på den måten få oversikt over historikken. Viktig at det legges inn i artsobservasjoner etter hver gang det er gjort tiltak slik at man kan gå tilbake og se om tiltaket virker, om bestanden av den uønskede arten minker og kan beregne når man må sjekke lokaliteten igjen. Beskrivelse av hvordan man rapporterer i artsobservasjoner er i eget vedlegg. Dersom man trenger veiledning kan rådgiver på futura miljø kontaktes.

Tiltakshaver bør i tillegg kreve rapportering på hva som er gjort og plan for oppfølging. Ta stilling til hvor ofte logg skal leveres.

- Utarbeid oversikter over hvilke tiltak som har blitt gjennomført, hva som gjenstår av arbeider og dato for hvert tiltak føres fortløpende for hver forekomst for hver bekjempelsesrunde (se forslag til logg på side 5).
- Dersom det oppdages nye forekomster eller utvidelser av eksisterende, bør disse avmerkes på kart og beskrives (dato oppdaget, mengde, utviklingsstadium) og rapporteres til tiltakshaver. Hvis det oppdages forekomster på andres forvaltningsområder som ikke er tilstrekkelig bekjempet, bør også disse rapporteres slik at de ikke bidrar til ytterligere spredning.
- Bygge- og gravearbeider på eller ved kjente forekomster bør rapporteres slik at tiltakshaver kan gjøre utbygger kjent med eventuell fare for spredning.

Eksempel på skjema for registrering av forekomster av fremmede arter

Art	Lokalitet	Dato	Bekjempelsesmetode	Mengde før tiltak	Status etter tiltak	Merknad

Forklaring til kolonnene:

- Lokalitet: Beskrivelse av stedet.
- Mengde: få (1-50), middels mange (50-500) eller mange planter (over 500)
- Status etter tiltak: Angi det umiddelbare resultat av tiltaket eller mengde planter som står igjen. For eksempel *"ingen planter igjen"*, *"alle planter luket"*, *"alle planter påført roundup"*
- Merknad: Andre ting som kan være nyttig. For eksempel dato for neste besøk for oppfølging av bekjempelsen skal gjennomføres og naturbeskrivelse (skog, eng, landbruksareal, veikant, bekk, nær hager).

7. ORDLISTE

Biologisk mangfold – kalles også biodiversitet, vil si mangfoldet av levende organismer. Som oftest viser biologisk mangfold til antall arter, men det kan også vise til genetisk mangfold.

Dørstokkart – en art som ennå ikke er påvist eller etablert i Norge, men som det er grunn til å tro at er på vei inn i landet.

Fremmed art – vi sier at en art er fremmed når den er innført, dvs når den ikke har kommet naturlig til et område, men direkte eller indirekte ved hjelp av mennesker. I Norge er en art fremmed hvis den er innført etter år 1800. Noen av de fremmede artene trives så godt at de kan fortrenge en art eller andre arter som opprinnelig levde der. Disse betegnes ofte som skadelige eller invaderende.

Innførsel/innført/introdisert – vi sier at en art er innført når den ikke har kommet naturlig, men direkte eller indirekte har kommet dit vha mennesker.

Invaderende art - en art som er introdusert til et nytt sted og som trives så godt at den kan fortrenge en art eller andre arter som opprinnelig levde der.

Norsk svarteliste – oversikt over arter som er vurdert å ha en høy eller svært høy økologisk risiko.

Stedegen art – begrepet brukes om en art som naturlig finnes et sted i motsetning til en art som er innført eller introduser.

Svartelistet art - art som er vurdert å ha en høy (H) eller svært høy (SE) økologisk risiko.

Økologisk risiko – Fare for at arten har negativ påvirkning på det naturlige biologiske mangfoldet. Det vil si at arten kan fortrenge de artene som naturlig vokser eller lever i et område.

Økosystem – et mer eller mindre avgrenset natur-system der samfunn av ulike arter (av f.eks både planter, sopp og dyr) lever i et samspill.

8. REFERANSER

- Bioforsk Plantehelse, 2009. Bidrag til handlingsplan for bekjempelse av rynkerose (*Rosa rugosa*) i utvalgte verneområder langs norskekysten i Sør-Norge.
- Bjøreke, K., 2010. Bekjempelse av russesvalerot. Kunnskapsblad fra FAGUS Rådgivning Nr. 03 / 2010.
- Brandrud, T.E. & Hanssen, O. 2010. Utkast til forvaltningsplan for Berg plante- og dyrelivsfredningsområde, Kragerø kommune. – NINA Rapport 592. 41 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 2011. Fagrunnlag for kystlynghei – vurdering av naturtypen som Utvalgt naturtype. Rapport x-2011.
- Fellesoperativt hovedkvarter, 2005. Direktiv for inn- og utførsel av militært materiell og personell til/fra Norge.
- Fløistad, I.S. med flere. 2009. Bekjempelse av kjempespringfrø. Kunnskapsblad fra FAGUS Rådgivning Nr. 05 / 2009.
- Fløistad, I.S., med flere. 2009. Bekjempelse av kjempebjørnekjeks. Kunnskapsblad fra FAGUS Rådgivning Nr. 02 / 2009
- Fløistad, I.S., 2010. Bekjempelse av kanadagullris. Kunnskapsblad fra FAGUS Rådgivning Nr. 06 / 2010
- Fløistad, I.S., 2010. Bekjempelse av lupin. Kunnskapsblad fra FAGUS Rådgivning Nr. 07 / 2010.
- Fløistad, I.S., 2010. Bekjempelse av parkslirekne. Kunnskapsblad fra FAGUS Rådgivning Nr. 09 / 2010
- Fløistad, I.S. og Bredesen B.Ø., 2010. Bekjempelse av russekål. Kunnskapsblad fra FAGUS Rådgivning Nr. 04 / 2010.
- Fløistad, I.S. og Brandsæter, L.O., 2010. Om massehåndtering og invaderende plantearter. Kunnskapsblad fra FAGUS Rådgivning. Nr. 08 / 2010
- Fløistad, I.S. og Grenne, S., 2010. Bekjempelse av rynkerose (*Rosa rugosa*). Utprøving av metodikk (mekanisk og kjemisk) i Rinnleiret naturreservat i Levanger og Verdal, Nord-Trøndelag. Sluttrapport 2010. Bioforsk Rapport Vol. 5 Nr. 159 2010
- Forsvarsdepartementet, 2009. Retningslinjer for Forsvarssektorens miljøvernarbeid.
- Fylkesmannen i Aust-Agder, Miljøvernavdelingen, 2013. Handlingsplan mot fremmede arter i Aust-Agder 2013-2023.
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 2010. Hagerømlinger. Fra prydplanter til svartelistearter.
- Fylkesmannen i Hedmark, 2014. Handlingsplan mot fremmede arter i Hedmark.
- Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, 2010. Fremmede skadelige arter – en informasjon til hageeiere i Nord-Trøndelag.
- Fylkesmannen i Rogaland, 2011. Handlingsplan mot framande skadelege artar i Rogaland.
- Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, 2013. Handlingsplan mot framande skadelege artar i Sogn og Fjordane.
- Fylkesmannen i Østfold, 2010. Hagerømlinger. Fra prydplanter til svartelistearter.

- Fylkesmannen i Østfold, 2011. Handlingsplan mot fremmede arter i Østfold. Miljøvernadv., rapport nr. 6, 2011.
- Fremstad, E. 2012. Kjempebjørnekjeks *Heracleum mantegazzianum*. Artsdatabankens faktaark ISSN1504-9140 nr. 240 utgitt 2012,
- Fremstad, E. 2012. Tromsøpalme *Heracleum persicum*. Artsdatabankens faktaark ISSN1504-9140 nr. 243 utgitt 2012.
- Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red) 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim. 210 s.
- Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red) 2012. Svartelista for karplanter 2012. Artsdatabanken, Trondheim. 210 s.
- Grundt, H.H. 2012. Bulkemispel *Cotoneaster bullatus*. Artsdatabankens faktaark ISSN1504-9140 nr. 256 utgitt 2012
- Hagen, D. med flere. 2012. Fremmede arter. Kartlegging og overvåking av spredningsvegen «import av plante-produkter». NINA Rapport 915. 76 s.
- Hagen, D. med flere. 2013. Fremmede arter. Kartlegging og overvåking av spredningsvei «import tømmer». NINA Rapport 980. 76 s.
- Miljøverndepartementet, 2009. Tverrsektoriell nasjonal strategi og tiltak mot fremmede skadelige arter.
- NOU 2009: 16 Globale miljøutfordringer – norsk politikk. Hvordan bærekraftig utvikling og klima bedre kan ivaretas i offentlige beslutningsprosesser Utredning fra utvalg oppnevnt ved kongelig resolusjon 30. mai 2008. Avgitt til Finansdepartementet 22. juni 2009.
- Nilsen, L.S. med flere. 2008. Bekjempelse av rynkerose (*Rosa rugosa*). Utprøving av metodikk (mekanisk og kjemisk) i Rinnleiret naturreservat og Ørin naturreservat i Levanger og Verdal, Nord-Trøndelag. Bioforsk rapport Vol. 3 Nr. 163 2008.
- Oliver, B.W. med flere. 2010. Bekjempelse av burot. Kunnskapsblad fra FAGUS Rådgivning Nr. 05 / 2010
- Olstad, T. og Drageset, O.M. 2009. Vurdering av risiko for spredning av fremmede arter ved aktiviteter i Forsvarssektoren.
- Ouren, T. 1972. Ballastplasser og ballastplanter i Aust-Agder. Blyttia 30: 81-99.
- Sjursen, H. & Fløystad, I.S., 2008. Kjempebjørnekjeks – biologi og bekjempelse. Bioforsk Tema Vol. 3. Nr. 2.
- Statens vegvesen, 2010. Regional handlingsplan mot fremmede skadelige arter. Region Midt.
- Statens vegvesen, 2011. Regional handlingsplan mot fremmede skadelige arter. Region Nord.
- Statens vegvesen, 2011. Regional handlingsplan mot fremmede skadelige arter. Region sør.
- Statens vegvesen, 2011. Regional handlingsplan mot fremmede skadelige arter. Region vest.
- Statens vegvesen, 2011. Regional handlingsplan mot fremmede skadelige arter. Region øst.

Nettsider:

Boersvineblom: <http://www.nrk.no/ostlandssendingen/slar-alarm-etter-funn-av-giftblomst-1.7341641>

Kap IV om Fremmede arter i Naturmangfoldloven

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kld/pressesenter/pressemeldinger/2014/Regelverk-om-fremmede-arter-etter-naturmangfoldloven.html?id=755320>

Forskrift om skogfond: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-07-03-881>

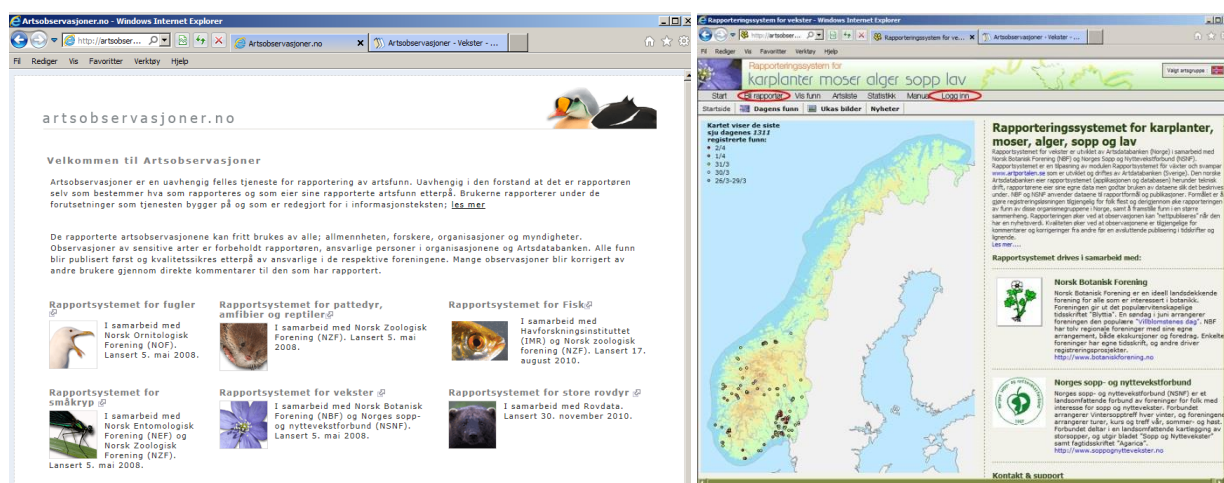
9. VEDLEGG

Rapportering i artsobservasjoner

Rapporteringen kan foregå på pc eller ipad. Mobil er også mulig, men det anbefales å bruke pc eller ipad. Forde- len med ipad er at man kan ta bilder og legge inn alle registreringene direkte på stedet, men det er også fullt mulig å ta bilder og notere ned nødvendig informasjon ute og ta registreringen når man kommer inn.

Slik gjør du:

Nettadressen er www.artsobservasjoner.no



Her må man velge «Rapporteringssystemet for vekster». Og deretter velge «Bli rapportør», om man ikke allerede er registrert bruker. Når man er registrert går man direkte til «Logg inn».

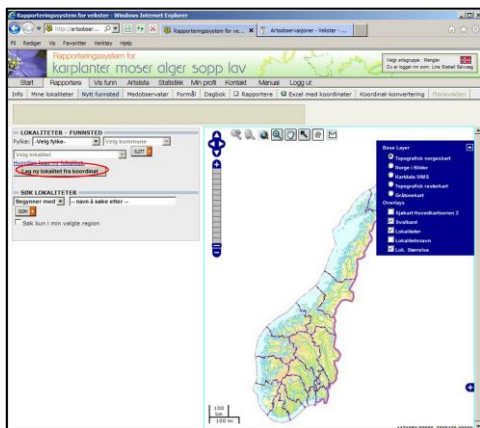
Det er mulig å legge inn registreringene på mange ulike måter, og det ligger egen knapp for «Manual» rett ved siden av «Logg inn» der det står mye nyttig informasjon, samt at det finnes kontaktinformasjon til brukerstøtte nederst på nettsiden. Beskrivelsen som følger er den som antas å være greiest for ansatte i Forsvarsbygg med de tekniske hjelpemidlene vi er vant til å bruke til daglig.

Når du er registrert og logget inn, går du fram på følgende måte:



1. Trykk på «Rapportere»

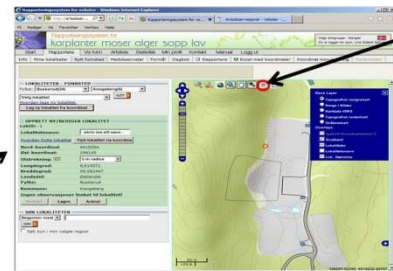
2. Nytt funnsted



To alternativer

Merk av i kart

Skrive inn koordinater



Info Mine lokaliteter Nytt funnsted Medobservatør Formål

LOKALTETER - FUNNSTED

KOORDINAT:

Koordinatsystem:

Format:

Lengdegrad:

Breddegrad:

Nå har du to alternative muligheter. Enten kan du zoome inn på kartet, trykke på blomsten og merke av i kartet hvor plantene er, eller du velger «Lag ny lokalitet fra koordinat».

Dersom du vil skrive inn koordinat, kan du velge koordinatsystem. Dersom du ikke er vant med bruk av GPS og ulike koordinatsystemer, er det enkleste i finne koordinatene på din mobiltelefon.



LOKALTETER - FUNNSTED

KOORDINAT:

Koordinatsystem:

Format:

Lengdegrad:

Breddegrad:

Finne koordinat på mobil:

Klikk inn på «verktøy» og «kompass». Koordinatene står helt nederst (se på bildene over). Det er viktig at du noterer en så nøyaktig som mulig koordinat. I rapporteringsskjemaet velger du koordinatsystem «LonLat (wgs84)» og format DD°MM'SS.s\". Lengdegrad tilsvarer Ø-koordinat og breddegrad tilsvarer N-koordinat. Mobilen viser ikke desimaler på koordinatene, så skriv inn en null (0) til slutt. Se eksempelet over. Når du velger «Bruk koordinat» får du opp et kart der din nye registrering er merket som en gul markering med rød ring rundt. Andre registreringer i området er markert som grønne sirkler. Sjekk at registreringen din er riktig plassert i kartet som kommer opp.

LOKALITETER - FUNNSTED

Fylke: [-Velg fylke-] Velg kommune

Velg lokalitet

[Hvordan lage ny lokalitet.](#)

Lag ny lokalitet fra koordinat

OPPRETT NY/REDIGER LOKALITET

LokID: -1

Lokalitetsnavn: GWP-eksempel

[Hvordan flytte lokalitet](#) Flytt lokalitet via koordinat

Nord-koordinat: 6648828

Øst-koordinat: 261992

Utrekning: (2) 25 m radius

Lengdegrad: 10,742778

Breddegrad: 59,908056

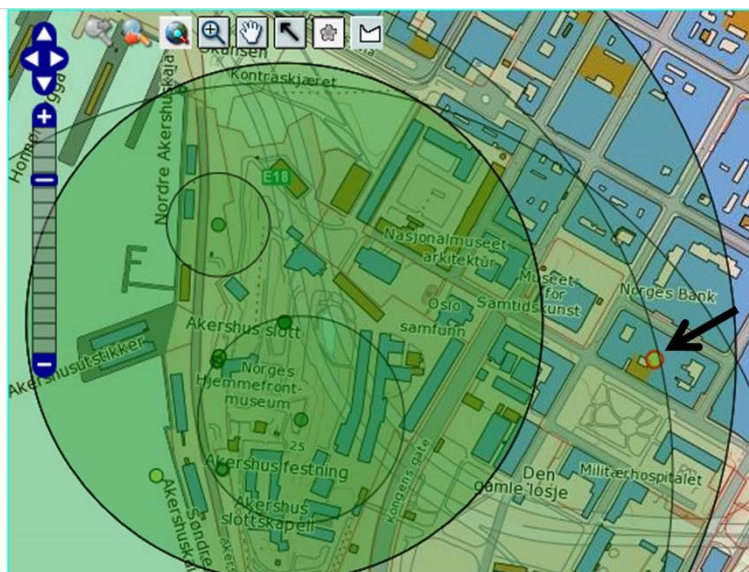
Landsdel: Østlandet

Fylke: Oslo

Kommune: Oslo

Ingen observasjoner lenket til lokalitet!

Rediger Lagre Avbryt



Fyll i lokalitetsnavn. Dersom du har brukt koordinater fra mobil, endre Utrekning til 25m radius, fordi koordinatene er litt unøyaktige. Dersom du har plottet mer nøyaktige koordinater med GPS, eller har plottet nøyaktig i kart, kan du la Utrekningen stå på 5m eller 10m radius. Når lokaliteten er rett plassert og med riktig nøyaktighet, trykker du «lagre».

Vi vil gjerne at registreringer gjort i regi av Forsvarsbygg skal merkes med «Forsvarsbygg» som formål, da dette gjør det lettere å søke opp alle disse tiltakene/registreringene i etterkant. Dette gjøres før resten av rapporteringen legges inn.

Rapporteringssystem for karplanter moser alger sopp lav

Start Rapportere Vis funn Artsliste Statistikk Min profil Kontakt Manual Logg ut

Info Mine lokaliteter Nytt funnsted Medobservator Formål Dagbok Rapportere Excel med koordinater Koordinat

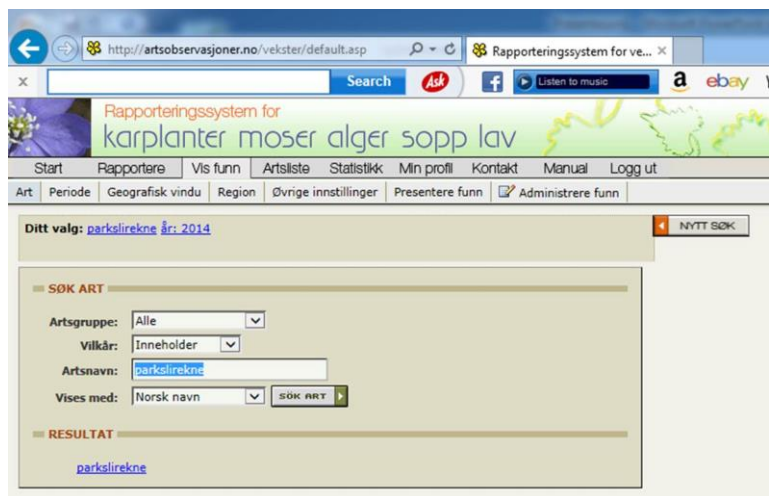
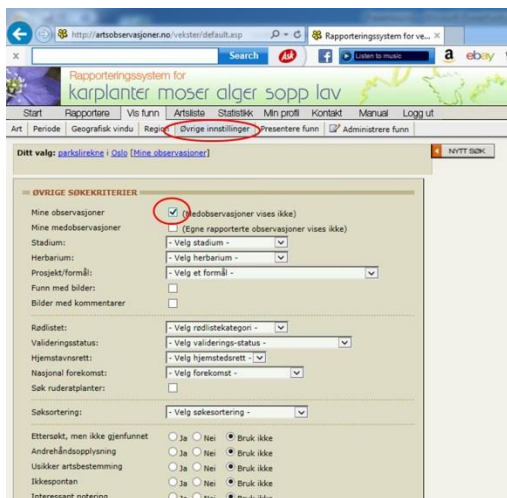
Ditt valg: Plass: GWP-eksempel (N6648828, E261992 / 25 m) NYTT SØK

PROSJEKT

Velg et formål:

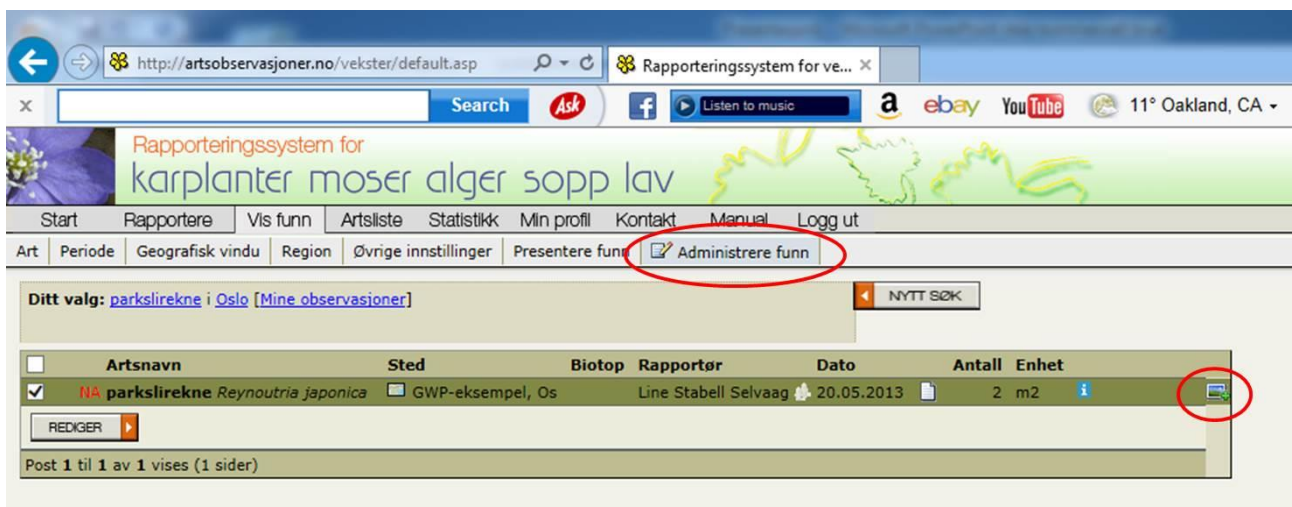
- ALLSKOG - konsekvensutredninger
- ALLSKOG - M/S-registreringer
- Fjelloppsynet
- Floraatlas Telemark
- Florakartlegging Gistfold
- Floravetken HøE
- Forsvarsbygg
- Fremmede arter Nordland
- Fylkesmannen i Buskerud - fremmede arter
- Fylkesmannen i Hedmark - fremmede arter
- Fylkesmannen i Hordaland
- Fylkesmannen i Nord-Trøndelag - fremmede arter

Legge til bilde:

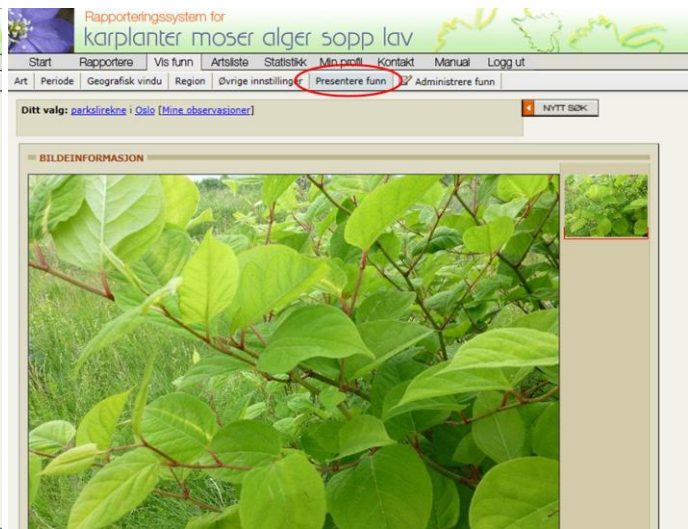
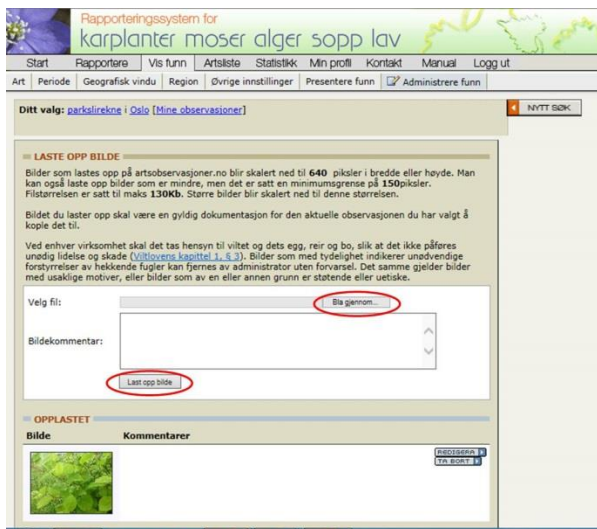


Dersom du har få registreringer liggende inne, kan du gå direkte til «Vis funn» og «Øvrige innstillinger» og huke av øverste punkt, som heter «mine observasjoner» (se i bildet til venstre).

Har du mange registreringer? I så fall kan du avgrense søket ved å legge inn art (bildet til høyre) + kommune under «region». Dersom du får opp noe under «Ditt valg» som ikke skal stå der, klikker du bare på det, så blir det borte.



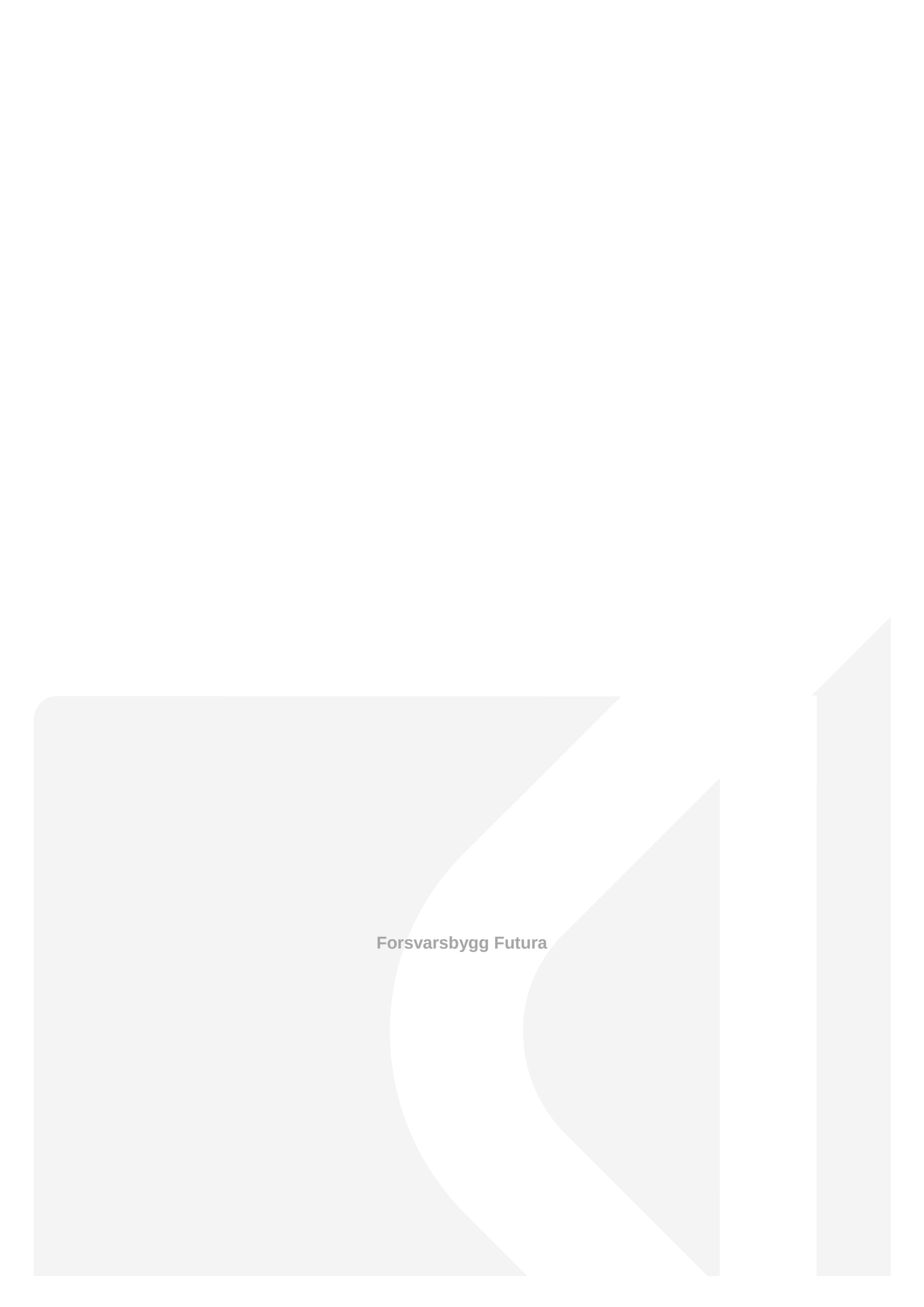
Klikk nå på «administrere funn», og trykk på det lille bildet helt til høyre. Har du behov for å rette opp noe du har skrevet inn, eller slette en registrering, huker du av og velger «rediger». Skal du kun legge inn bilde klikker du direkte på bildet.



Bildefila finner du på din pc eller ipad ved å klikke på «bla igjennom» og deretter klikke «last opp bilde». Bilde av plantene kan fint tas med ipad – det er det enkleste da du slipper å overføre bilder i etterkant. Det er en fordel om det både er nærbilde slik at man kan kjenne igjen arten + et oversiktsbilde over lokaliteten. Sjekk at bilder du har lagt inn har havnet der de skulle ved å velge «Presentere funn».

Står du fast?

Ta enten kontakt med «brukerstøtte» som står oppført på forsiden på artsobservasjoner.no eller kontakt faggruppen Naturforvaltning i Forsvarsbygg Futura Miljø.



Forsvarsbygg Futura