

---

# RAPPORT

---

FYLKESMANNEN I AUST-AGDER

## Veileder massehåndtering og fremmede arter

OPPDRAKSNUMMER 12541001



ENDELIG RAPPORT

10.06.2015

Sweco Norge AS

OSLO MILJØAVDELING

KAREL GROOTJANS OG HANNA BJØRGAAS



## Sammendrag

Fremmede arter er arter som opptrer utenfor sitt naturlige utbredelsesområde og spredningspotensial. De har kommet seg til Norge ved passiv eller aktiv hjelp fra mennesker. I dag er fremmede arter ansett som en av de viktigste årsakene til tap av biologisk mangfold globalt.

En viktig spredningsmåte for flere fremmede arter, spesielt karplanter, er gjennom anleggsarbeid på veier i hele landet. Det skjer ved at masser forflyttes og det følger med både plantedeler som røtter og stengler, og spredningsenheter som frø og frukter.

Dette dokumentet er en veiledning for å sikre at fremmede arter ikke spres med masseforflytninger under vegarbeid. Utfra en litteraturstudie er det utarbeidet retningslinjer for en forsvarlig massehåndtering. Retningslinjene presenteres som tiltaksark på to ulike nivåer. Alle svartlistede karplanter som forekommer i Aust-Agder er dertil oppdelt i to grupper:

- 1) arter som ble prioritert i FMAA's handlingsplan (omtalt som prioriterte svartlistearter)
- 2) øvrige svartlistede karplanter

Tiltakene for den første gruppen er mer detaljerte. Basert på spredningsmåte er disse artene inndelt i tre grupper *rynkerose-gruppen*, *kjempespringfrø-gruppen* og *slirekne-gruppen*, og for hver gruppe er det utarbeidet spesifikke tiltaksark som tar hensyn til de ulike spredningsmåtene. Tiltaksarkene for gruppe 2 er mer generelle og tar ikke hensyn til spredningsmåte.

Rapporten er inndelt i to deler. I del A beskrives metodikk, datagrunnlag samt biologien til artene det er utarbeidet retningslinjer for. Del B består av selve retningslinjene for massehåndtering, og beslutningsskjemaer som skal brukes for å komme frem til hvilke retningslinjer som gjelder.



## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>1</b>
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Målsetninger	1
1.3	Inndeling rapport	2
<b>DEL A: BAKGRUNN</b>		<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Metodikk</b>	<b>5</b>
2.1	Datagrunnlag	6
2.2	Retningslinjer på to nivåer	6
<b>3</b>	<b>Beskrivelse av de fremmede artene</b>	<b>7</b>
3.1	Kjempespringfrø	7
3.2	Rynkerose	8
3.3	Slireknearter	9
3.4	Øvrige arter	10
<b>4</b>	<b>Kilder</b>	<b>12</b>
4.1	Litteratur	12
4.2	Nettsider	13
4.3	Muntlige kilder	13
<b>DEL B: RETNINGSLINJER</b>		<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Beslutningsskjema</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Tiltaksark</b>	<b>19</b>
6.1	Tiltaksark A: Generelle tiltak - transport	19
6.2	Tiltaksark B: Generelle tiltak – lagring, transport og deponering	20
6.3	Tiltaksark C: Kjempespringfrø-gruppe	21
6.4	Tiltaksark D: Rynkerose-gruppe	23
6.5	Tiltaksark E: Slirekne-gruppe	25
<b>Vedlegg 1: Svartlistede karplanter i Aust-Agder.</b>		<b>27</b>



## 1 Innledning

### 1.1 Bakgrunn

Fremmede arter er arter som opptrer utenfor sitt naturlige utbredelsesområde og spredningspotensial. De har kommet seg til Norge ved passiv eller aktiv hjelp fra mennesker. I dag er fremmede arter ansett som en av de viktigste årsakene til tap av biologisk mangfold globalt. I Norge har det de siste tiårene vært eksempler på introduserte arter som blir svært problematiske når de sprer seg i naturen. I tillegg til å fortrenge stedegne arter og endre naturtyper, påfører flere av de fremmede artene samfunnet store økonomiske tap.

I "Fremmede arter i Norge- med norsk svarteliste 2012" (Artsdatabanken 2012) er det registrert 1180 fremmede arter hvorav 338 arter forekommer i Aust-Agder. Av disse 338 er 114 arter, deriblant 79 karplanter (se vedlegg 1), ført opp på svartelista, hvilket vil si at de er vurdert å ha svært stor eller stor risiko for å kunne etableres og spres, og ha negativ effekt på naturmangfoldet.

En viktig spredningsmåte for flere fremmede arter, spesielt karplanter, er gjennom anleggsarbeid på veier i hele landet. Det skjer ved at masser forflyttes og det følger med både plantedeler som røtter og stengler, og spredningsenheter som frø og frukter.

I 2014 utarbeidet Fylkesmannen i Aust-Agder (FMAA) en handlingsplan mot fremmede arter, der de beskriver behovet for en veileder for en sikker masse-behandling for å unngå spredning av fremmede arter ved vegarbeid (Fylkesmannen i Aust-Agder, 2013). Per i dag jobber også Miljødirektoratet med en ny forskrift om fremmede organismer (2014/7968). Forskriften lå ute på høring fram til oktober 2014, og vil antagelig tre i kraft i løpet av 2015 eller i starten av 2016. Høringsutkastet omtaler massehåndtering og tiltak mot spredning, men gir ikke konkrete retningslinjer. Det er derfor fremdeles behov for en veileder for dette.

### 1.2 Målsetninger

FMAA har bedt Sweco Norge om å utarbeide en veileder for å sikre at fremmede arter ikke spres med masseforflytninger under vegarbeid. Det er særlig ønskelig at veilederen inneholder retningslinjer for karplantene kjempespringfrø, slirekne-artene (parkslirekne, kjempeslirekne og hybridslirekne) og rynkerose.

Målsetningen med dette dokumentet er å utarbeide en veileder for disse artene samt andre svartlistede karplanter som kan forekomme. Retningslinjene gir en praktisk veiledning til kommuner, Statens vegvesen, Jernbaneverket, og ikke minst til entreprenørene som står for den praktiske gjennomføringen av arbeid på vei og bane.

En viktig forutsetning for veilederen er at tiltak mot de aktuelle fremmede artene allerede er iverksatt på stedet. Massene som veilederen gjelder for, kan allikevel inneholde spiredyktige frø eller plantedeler, men ikke hele levende planter. Metoder for en forsvarlig bekjempelse av fremmede arter er ikke beskrevet her. Se oversikt over ulike dokumenter som beskriver bekjempingsmetodikk i kapittel 4.

Retningslinjene bør implementeres i rutiner hos de ulike aktørene som håndterer masser med risiko for fremmede arter. Det vil også være nødvendig å opprette rutiner for kontroll og oppfølging av tiltak. Gradering av tiltakene kan være aktuelt, slik at noen tiltak alltid skal gjennomføres mens andre tiltak bør eller kan gjennomføres dersom det er hensiktsmessig.

Ettersom situasjonen med hensyn til fremmede arter raskt kan endre seg, bør kartlegginger og risikovurderinger gjennomføres i alle ledd i prosjektets livsløp i prosjekt hvor masser med risiko for fremmede arter håndteres. Det presiseres at faglig skjønn må benyttes i hvert enkelt tilfelle for å foreta vurderinger av risiko basert på lokale forhold, og for å iverksette hensiktsmessige tiltak.

Det er flere utfordringer knyttet til behandling av masser som ikke behandles i denne rapporten. Viktig er det å avklare hvilke rutiner som bør innarbeides for å identifisere masser med forurensning fra fremmede arter, og rutiner for koordinering av bekjempesarbeidet med de ulike aktører som er involvert, slik at arbeidet blir samordnet og mest mulig effektivt. I mange tilfeller vil risikovurderinger og aktuelle tiltak være avhengig av lokale forhold og type inngrep/prosjekt, og det kan være nyttig å fastlegge rutiner for slike mer detaljerte risikovurderinger. Hvor (i hvilke naturtyper) det skal prioriteres å søke etter fremmede skadelige arter, og hvor skal man prioritere å bekjempe slike arter, er også viktige problemstillinger som ikke er behandlet i dette dokumentet.

Et nyttig verktøy i arbeidet mot spredning av fremmede arter kan være å opprette et register for masser forurenset av svartlistearter, slik at kunnskap om dette kan brukes i planlegging.

### **1.3 Inndeling rapport**

Denne rapporten er inndelt i to deler. Den første delen, del A, beskriver bakgrunnen til retningslinjene som presenteres i den andre delen – del B.

I del A beskrives metodikk, datagrunnlag samt biologien til artene det er utarbeidet retningslinjer for. Del B består av selve retningslinjene for massehåndtering, og beslutningsskjemaer som skal brukes for å komme frem til hvilke retningslinjer som gjelder.



## DEL A: BAKGRUNN

4 (29)

---

RAPPORT  
10.06.2015  
ENDELIG RAPPORT  
VEILEDER MASSEHÅNTERING OG FREMMEDE ARTER

## 2 Metodikk

Vi er ikke kjent med at det finnes en generell faglig enighet om hvilke svartlistede karplantearter som skal bekjempes eller begrenses på nasjonal basis. Hvilke arter som bør prioriteres vil variere fra region til region. I påvente av føringer i Miljødirektoratets kommende forskrift om fremmede organismer (2014/7968), har vi i dette dokumentet lagt til grunn Fylkesmannen i Aust-Agders prioriteringsliste over svartlistede karplantearter (Fylkesmannen i Aust-Agder, 2013). Følgende kriterier er lagt til grunn for disse prioriteringene.

### Biologiske kriterier

- Arter med høy eller ukjent økologisk risiko i gjeldende versjon av Norsk Svartliste
- Arter som utgjør en trussel mot stedegent biologisk mangfold, rødlistearter, verneverdiene i verneområder eller viktige/prioriterte/rødlistede naturtyper
- Arter med stor spredningsevne på aktuell lokalitet, særlig i habitater med stor verdi for naturmangfold
- Kjente internasjonale problemarter hvor spredning på aktuell lokalitet er mulig
- Arter som ikke er naturlig hjemmehørende i Nordsjøområdet
- Arter som aktuelt fylke er spredningskilde for, med et nasjonalt ansvar for å hindre videre spredning (dersom dette er praktisk og økonomisk mulig).
- Organismene skal være flercellede

### Andre kriterier

- Arter som har eller som kan få store økonomiske, samfunns- eller helsemessige konsekvenser
- Krav til økonomisk omfang for bekjempelse: Kostnadene (forebygging, avgrensning, utbredelse eller utryddelse) må stå i et realistisk forhold til den risiko artene representerer.
- Tilgjengelighet og effektivitet av kjente bekjempelsesmetoder. A- og B-arter prioriteres:
  - A) Arten kan utryddes regionalt
  - B) Arten kan bekjempes lokalt til et akseptabelt nivå, men kan ikke utryddes regionalt
  - C) Arten kan vanskelig bekjempes til et akseptabelt nivå lokalt og ikke utryddes regionalt
  - D) Det er ingen kjente bekjempelsesmetoder mot arten

Listen er noe modifisert for å øke anvendelighet i også andre regioner.

Det gjøres oppmerksom på at inndelingene av arter som tiltaksarkene baserer seg på, ikke uten videre lar seg kopiere til andre regioner og kontekster. Faglige vurderinger basert på de overnevnte kriterier bør benyttes for å vurdere hvilke arter som skal prioriteres i hvert enkelt tilfelle. Risikovurderinger tilpasset lokale forhold bør utføres i alle ledd av tiltak som involverer massehåndtering hvor fremmede arter kan forekomme.

Når forskriften om fremmede arter kommer på plass, vil denne gi viktige reguleringer av fagfeltet, og nasjonale prioriteringskriterier, artslister m.m. bør implementeres i dette dokumentet.

## 2.1 Datagrunnlag

Kildene og datagrunnlaget som ble brukt ved utarbeidelse av veilederen er listet opp i kapittel 4. Generelt kan det sies at det finnes mye kunnskap om bekjempelse av fremmede arter, men lite om retningslinjer for massehåndtering.

De mest utarbeidete retningslinjene for mellomlagring og transport av infiserte masser finnes i Storbritannia, Irland (samme retningslinjer), Belgia og USA. Retningslinjene i disse landene er også ofte en del av gjeldende lovverk. For eksempel har Storbritannia en forskrift med strenge regler for håndtering av jord som er infisert av slireknearter.

I Norge foreligger det flere handlingsplaner og veiledere som bare delvis behandler massehåndtering. De mest relevante er nevnt i litteraturliste i kapitel 4. FAGUS Rådgivning har gitt ut et kunnskapsblad om massehåndtering og invaderende plantearter (Fløistad & Brandsæter, 2010). Dette er det eneste dokumentet som retter seg konkret mot spredning av fremmede arter ved massehåndtering. De foreslåtte tiltakene er imidlertid generelle, og går ikke inn på spesifikke arter.

## 2.2 Retningslinjer på to nivåer

Utfra datagrunnlaget er det utarbeidet retningslinjer for en forsvarlig massehåndtering. Retningslinjene presenteres som tiltaksark. Tiltaksarkene er utarbeidet på to ulike nivåer. Alle svartlistede karplanter som forekommer i Aust-Agder er oppdelt i to grupper:

- 1) arter som ble prioritert i FMAA's handlingsplan (12 arter/artsgrupper, se Tabell 3-2), heretter omtalt som prioriterte svartlistearter
- 2) øvrige svartlistede karplanter

Tiltakene for den første gruppen er mer detaljerte. Basert på spredningsmåte er disse artene inndelt i tre grupper *rynkerose-gruppen*, *kjempespringfrø-gruppen* og *slirekne-gruppen* (se Tabell 3-3), og for hver gruppe er det utarbeidet spesifikke tiltaksark som tar hensyn til de ulike spredningsmåtene. Tiltaksarkene for gruppe 2 er mer generelle og tar ikke hensyn til spredningsmåte.

### 3 Beskrivelse av de fremmede artene

Karplantene kjempespringfrø, rynkerose og slirekneartene (parkslirekne, kjempeslirekne og hybridslirekne) har gitt navn til de tre gruppene av prioriterte svartelistearter. Derfor beskrives disse artene utfyllende nedenfor. Tabell 3-1 viser noen egenskaper som er viktige i forhold til spredning og massehåndtering.

**Tabell 3-1: Viktige egenskaper til kjempespringfrø, rynkerose og slireknearter mht. spredning og massehåndtering.**

Art	Levetid	Spiredyktige plantedeler	Spredning	Levetid frø	Levetid plantedeler	Rot-system
Kjempe-springfrø	Ettårig	- frø	- kasting av frø - flytting av jord og planter - vassdrag	Kort, < 18 måneder <sup>1</sup>	Ikke relevant	Overflatisk, < 0,5 m <sup>1</sup>
Rynkerose	Flerårig	- frø - jordstengler	- fugl - flytting av jord - vassdrag / sjøvann	Lang, flere år <sup>2</sup>	Antatt lang	Middels dyp, 0,5 - 1,5 m (opptil 2 m) <sup>2</sup>
Slireknearter	Flerårig	- stengeldeler - jordstengler	- flytting av planter og jord	Ikke relevant	Jordstengler > 20 år <sup>3</sup>	Dyp og stor, 2 – 5 m dyp 7 m bred <sup>3</sup>

#### 3.1 Kjempespringfrø

Kjempespringfrø (*Impatiens glandulifera*) trives på fuktige, rike marker. Den endrer vannkantvegetasjon og danner monokulturer med lite annen undervegetasjon. Arten kan fortrenge vassdragsnær vegetasjon og øke erosjon langs elver og bekker. Den ettårige planten har kapsler som kaster frøet opp til 7 m fra morplanten. Den sprer seg langs vassdrag og med hageavfall. Kjempespringfrø er klassifisert som svært høy risiko (SE) på Norsk svarteliste 2012.



<sup>1</sup> Agentschap voor Natuur en Bos (2014)

<sup>2</sup> Direktoratet for naturforvaltning (2013)

<sup>3</sup> Environment Agency (2013)

**Figur 3-1: Kjempespringfrø (Kilde: Loz <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a5/Springkapselkraut1%28loz%29.jpg>).**

I Aust-Agder finnes det en rekke forekomster langs kysten, og én registrert forekomst i Bygland. Målsetning i handlingsplanen for fylket er begrensning av spredning på kort sikt og utryddelse på lang sikt.

Bekjempelse av kjempespringfrø kan best gjøres med fysiske og kjemiske tiltak. Mindre forekomster (<500 planter) kan enkelt lukes. I tette og større forekomster bør man kombinere sprøyting med mekanisk nedkapping (se ellers tiltaksarkene i kap. 6).

Biologiske tiltak mot kjempespringfrø er for tiden under utvikling. I Storbritannia har CABI et prosjekt gående der de i juli 2014 infiserte kjempespringfrøbestander med en rustsopp (*Puccinia komarovii* var. *glanduliferae*). Nylige resultater viser at rustsoppen sprer seg under naturlige forhold men konklusjoner om effektivitet mht. bekjempelse og spredningshinder kan ennå ikke trekkes.

Vi konkluderer at dagens kunnskap og erfaring med biologiske tiltak er for liten til å ta dette med i de artsspesifikke retningslinjene. Dessuten er bekjempelse av kjempespringfrø relativt enkel, forutsatt at man tidlig er ute. Vi regner derfor med at særlig fysiske tiltak er enklere og mer effektive enn biologisk bekjemping.

### 3.2 Rynkerose

I tillegg til direkte spredning fra hager (hageavfall), sprer rynkerose (*Rosa rugosa*) seg med flytende nyper til strandområder. Spredning med fugl er også sannsynlig, men omfanget er uvisst. Arten sprer seg vegetativt i strandområder og kan her bli helt dominerende over store arealer. Rynkerose står på en internasjonalt liste som en av de 100 verste fremmede artene, og er vanskelig å bekjempe. Den er klassifisert som svært høy risiko (SE) på Norsk svarteliste 2012.



**Figur 3-2: Rynkerose (kilde: Miya [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Conservation\\_status01.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Conservation_status01.jpg)).**

Rynkerose har rike forekomster langs kysten. Ellers er det spredte registreringer i innlandet, særlig langs hovedvassdragene. Målsetning i handlingsplanen er å begrense forekomster i hager, parker, statlig sikra friluftslivsområder og naturvernområder.

Den beste måte å bekjempe rynkerose, er oppgraving eller en kombinasjon av nedkapping og sprøyting (se ellers tiltaksarkene i kap. 6). Oppgraving vurderes som det mest effektive tiltaket for direkte bekjempelse av rynkerose, men det er også svært arbeidskrevende og dermed kostbart.

Det foregår flere studier for å identifisere arter som kan brukes for biologisk kontroll av rynkerose. Første analyser viser midlertidig at relativt få arter kun angriper rynkerose. Mulige kandidater er plantelus *Myzus japonensis* og *Amphorophora amurensis*, bladsikader *Empoasca ussurica*, vikler *Notocelia longispina*, gallveps *Diplolepis fukudae*, og rustsoppene *Phragmidium rosae-rugosae* og *P. yezoense*. Før det er aktuelt å teste biologisk bekjemping må det gjøres grundige undersøkelser av om disse artene kan ha negativ påvirkning på stedegent biologisk mangfold.

Vi konkluderer at dagens kunnskap og erfaring med biologiske tiltak er for dårlig til at det er aktuelt å ta i bruk i Norge.

### 3.3 Slireknearter

Slirekneartene parkslirekne (*Reynoutria japonica*; tidligere *Fallopia japonica*), kjempeslirekne (*R. sachalinensis*) og hybridslirekne (*R. x bohemica*) danner store og tette bestander som truer all vegetasjon. De formerer seg vegetativt på nitrogenrik jord, og sprer seg med flytting av masser i anleggsvirksomhet eller dumping av hageavfall ved veganlegg, turveier og ellers i by- og tettstedsnære områder. Artene står på den internasjonale lista som en av de 100 verste fremmede artene, og er vanskelig å bekjempe. Alle tre arter er klassifisert som svært høy risiko (SE) i Norsk svarteliste 2012.



Figur 3-3: Parkslirekne (venstre) og kjempeslirekne (høyre) (kilde: Llez [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/ab/Fallopia\\_japonica\\_001.JPG/1024px-Fallopia\\_japonica\\_001.JPG](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/ab/Fallopia_japonica_001.JPG/1024px-Fallopia_japonica_001.JPG); Rotatebot <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/bd/Fallopia-sachalinensis-00707.JPG/768px-Fallopia-sachalinensis-00707.JPG>).

Slirekneartene er spredt i hele fylket, særlig konsentrert ved kysten og langs veganlegg. Målsetning i handlingsplanen for fylket er begrensnig av spredning på kort sikt og utryddelse på lang sikt.



Bekjempelse av etablerte forekomster av slirekneartene er både dyrt og tidkrevende. Forebygging for å hindre videre spredning av artene er derfor et viktig tiltak. Bekjempelse kan best gjøres med oppgraving, sprøyting eller en kombinasjon av dette. Spredning begunstiges av klipping, og nedkapping er derfor et mindre egnet tiltak.

CABI eksperimenterer per i dag med to biologiske tiltak mot parkslirekne, som også kan virke mot de andre slirekneartene. Plantelusen *Aphalara itadori* settes ut for å finne ut om den har mulige effekter på stedeegne arter. For soppen *Mycosphaerella polygoni-cuspidati* foregår det en risikoanalyse før man kan sette i gang feltforsøk i naturen.

Vi konkluderer at dagens kunnskap og erfaring med biologiske tiltak er for dårlig til å ta de med i de artsspesifikke retningslinjene. Fordi slirekneartene er veldig vanskelig å bekjempe, kan det imidlertid hende at biologisk bekjempelse blir viktig i fremtiden.

### 3.4 Øvrige arter

I tillegg til de ovenfor beskrevne artene er det også ønskelig å unngå spredning av andre svartlistearter som ble prioritert i FMAA's handlingsplan samt andre svartlistede karplanter. De prioriterte svartlisteartene er nevnt i Tabell 3-2. For å få en fullstendig oversikt, er også kjempespringfrø, rynkerose og slirekneartene tatt med i tabellen. En oversikt over alle svartlistede karplanter som forekommer i Aust-Agder vises i vedlegg 1.

Tabell 3-2: Viktige egenskaper for andre prioriterte svartlistearter der spredning bør unngås.

Art	Spredning via			Levetid plante	Levetid frø
	Frø	Røtter	Stengler		
Hagelupin	x	x		Flerårig	Veldig lang (> 50 år)
Høstberberis	x	x		Flerårig	Ukjent
Kjempebjørnekjeks	x			To-årig	Lang (7-10 år)
Kjempespringfrø	x			Ettårig	Kort (1,5 år)
Legepesterot		x		Flerårig	Ikke aktuelt
Rognspirea	x	x		Flerårig	Ukjent
Russekål	x	x		Flerårig	Ukjent
Rynkerose	x	x		Flerårig	Lang (flere år)
Skogskjegg	x	x		Flerårig	Ukjent
Slireknearter		x	x	Flerårig	Ikke aktuelt
Tromsøpalme	x	x		Flerårig	Lang (7-10 år)
Vinterkarse	x	x		To-årig	Ukjent

Utfra spredningsmåte er de prioriterte svartlisteartene inndelt i tre grupper:

- «Kjempespringfrø-gruppe»: arter som bare sprer seg via frø
- «Rynkerose-gruppe»: arter som sprer seg via frø og røtter
- «Slirekne-gruppe»: arter som ikke sprer seg med frø, men ved røtter og/ eller stengeldeler

Tankegangen med inndelingen er at spredningsmåten er styrende for de tiltakene som må gjennomføres for å hindre spredning av artene. De samme tiltakene kan da brukes for ulike arter med lik spredningsmåte. Gruppeinndelingen for de artene som prioriteres i FMAA's handlingsplan, vises i Tabell 3-3. Hvis det framover blir aktuelt å hindre



spredning av andre arter, kan disse fordeles i de tre gruppene ut fra de aktuelle artenes spredningsmåte. Selv om artene i disse gruppene deler noen viktige egenskaper, kan de utgjøre ulik risiko. Den foreslåtte inndelingen bør derfor kvalitetssikres av faglige vurderinger i hvert enkelt tilfelle.

**Tabell 3-3: Inndeling arter handlingsplan Fylkesmannen i Aust-Agder jamfør spredningsmåte.**

Art	Spredningsmåte	Artsgruppe
Hagelupin	Frø og røtter	Rynkerose-gruppe
Hybridlirekne	Røtter og stengeldeler	Slirekne-gruppe
Høstberberis	Frø og røtter	Rynkerose-gruppe
Kjempebjørnekjeks	Frø	Kjempespringfrø-gruppe
Kjempeslirekne	Røtter og stengeldeler	Slirekne-gruppe
Kjempespringfrø	Frø	Kjempespringfrø-gruppe
Legepesterot	Røtter	Slirekne-gruppe
Parkslirekne	Røtter og stengeldeler	Slirekne-gruppe
Rognspirea	Frø og røtter	Rynkerose-gruppe
Russekål	Frø og røtter	Rynkerose-gruppe
Rynkerose	Frø og røtter	Rynkerose-gruppe
Skogskjegg	Frø og røtter	Rynkerose-gruppe
Tromsøpalme	Frø og røtter	Rynkerose-gruppe
Vinterkarse	Frø og røtter	Rynkerose-gruppe

Tiltakene for de øvrige svartlistede karplantene er mer generelle, og tar ikke hensyn til spredningsmåten.

## 4 Kilder

### 4.1 Litteratur

- Anderson, B., 2014. Tiltak i verneområder 2014 og forslag for 2015. Upublisert.
- Anderson, B., 2012. Rynkerosene i Søndre Verksøya naturreservat. Rynkerosene i Verksøya friluftsområde. Upublisert.
- Anderson, B., 2011. Kort Notat 16.juni 2011. Mølen NR. Rynkeroser. Upublisert.
- Anderson, B., 2011. Notat. Plan for utrydding av rynkeroser, Søndre Verksøya naturreservat og friluftsområde. Upublisert.
- Agentschap voor Natuur en Bos, 2014. Technisch Vademecum Invasieve Uitheimse Planten. Agentschap voor Natuur en Bos, Brussels.
- Biologisk Institut, Københavns Universitet, Skov- og Landskab, Københavns Universitet, samt Skov- og Naturstyrelsen. 2007. Rynket rose (*Rosa rugosa*) i Danmark, Rapport fra workshop på Biologisk Institut, Københavns Universitet. 5.-6. september 2006.
- Bruun H.H., 2006. Prospects for biocontrol of invasive *Rosa rugosa*. *BioControl*, 51(2):141-181.
- Direktoratet for naturforvaltning 2013. Handlingsplan mot rynkerose *Rosa rugosa*. DN-Rapport 1-2013.
- Egeli, J., 2009. Fjerning av rynkerose i Havika. Upublisert.
- Egeli, J., 2010. Fjerning av rynkerose i Havika. Upublisert.
- Egeli, J., 2011. Fjerning av rynkerose i Havika. Upublisert.
- Egeli, J., 2013. Fjerning av rynkerose i Havika. Upublisert.
- Environment Agency, 2013. Managing Japanese knotweed on development sites. The knotweed code of practice. Version 3, amended in 2013. Environment Agency, Bristol.
- Fløistad, I. & L.O. Brandsæter, 2010. Om massehåndtering og invaderende plantearter. FAGUS faktaark Nr. 08/ 2010.
- Fløistad, I., 2010. Bekjempelse av parkslirekne. FAGUS faktaark Nr. 09/ 2010.
- Fløistad, I.S. og L. Nilsen, 2009. Bekjempelse av rynkerose (*Rosa rugosa*) – resultater fra 2009. Bioforsk Rapport Vol. 4 Nr. 144.
- Fløistad, I.S. og S. Grenne, 2010. Bekjempelse av rynkerose (*Rosa rugosa*). Utprøving av metodikk (mekanisk og kjemisk) i Rinnleiret naturreservat og Ørin naturreservat i Levanger og Verdal, Nord-Trøndelag. Sluttrapport 2010. Bioforsk Rapport Vol. 5 Nr. 159.
- Fylkesmannen i Aust-Agder Miljøvernnavdelingen, 2013. Handlingsplan mot fremmede arter i Aust-Agder 2013-2023
- Fylkesmannen i Hedmark Miljøvernnavdelingen, 2011. Handlingsplan mot fremmede arter i Hedmark - høringsutkast.
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 2010. Handlingsplan mot fremmede skadelige arter i Oslo og Akershus. Rapport 2/2010.
- Fylkesmannen i Rogaland, 2011. Handlingsplan mot framande skadelege artar i Rogaland. Miljørapport nr. 3 – 2011.
- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, 2014. Handlingsplan mot fremmede arter i Sør-Trøndelag.
- Fylkesmannen i Østfold, 2010. Handlingsplan mot fremmede arter i Østfold.

12 (29)

RAPPORT  
10.06.2015  
ENDELIG RAPPORT  
VEILEDER MASSEHÅNTERING OG FREMMEDE ARTER

- Gederaas, L., T.L. Moen, S. Skjelseth, & L.-K. Larsen (red.), 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim.
- Heggland, A., M. Dørsdal, 2011. Regional handlingsplan mot fremmede skadelige arter. Statens Vegvesen Region Sør.
- Mygland, M.J., 2014. Oppdragsrapport. Bekjempelse av svartelistearter i Aust Agder 2014. Skogkonsult AS. Upublisert.
- Mygland, M.J., 2014. Oppdragsrapport. Fjerning av rynkeroser- Jærstrendene 2014. Skogkonsult AS. Upublisert.
- Mygland, M.J., 2012. Rapport fjerning av rynkeroser i verneområder i Telemark 2012. Skogkonsult AS. Upublisert.
- Mygland, M.J., 2010. Rapport fjerning av rynkeroser Jærstrendene 2010. Skogkonsult AS. Upublisert.
- Nilsen, L.S, I.S. Fløystad og B. Bele, 2008. Bekjempelse av rynkeroser (*Rosa rugosa*). Bioforsk Rapport Vol. 3 Nr. 163 2008.
- Oslo kommune, 2013. Prosedyre for behandling av masser ved forekomster av kjempebjørnekjeks, tromsøpalme, kjempespringfrø, russesvalerot og legepestrot. Oslo kommune, Bymiljøetaten.
- Statens vegvesen Region sør, 2011. Regional handlingsplan mot fremmede skadelige arter Region sør.
- Statens vegvesen Region øst, 2011. Regional handlingsplan mot fremmede skadelige arter Region øst.
- United States Department of Agriculture Forest Service, 2012. Non-native invasive species Best Management Practices. Guidance for the U.S. Forrest Service Eastern Region.

## 4.2 Nettsider

Artsdatabanken:

[Artsdatabanken – www.artsdatabanken.no/fremmedearterinorge/2012](http://www.artsdatabanken.no/fremmedearterinorge/2012)

CABI:

<http://himalayanbalsam.cabi.org/>

<http://www.cabi.org/japaneseknotweedalliance/>

Department for Environment, Food & Rural Affairs UK:

[www.gov.uk/japanese-knotweed-giant-hogweed-and-other-invasive-plants](http://www.gov.uk/japanese-knotweed-giant-hogweed-and-other-invasive-plants)

European Network on Invasive Alien Species:

[www.nobanis.org](http://www.nobanis.org)

Faglig utviklingssenter for grøntanleggssektoren:

[www.fagus.no](http://www.fagus.no)

Invasive Species Ireland:

<http://invasivespeciesireland.com/>

## 4.3 Muntlige kilder

Anita Myrmæl. Sweco Norge AS

Arne Heggland. Statens Vegvesen, region sør

Bertil Anderson

Hanna Bjørngaas. Sweco Norge AS

Hans Lucas. Dunea, Nederland

Esten Ødegaard. Miljødirektoratet

Mats Finne. Sweco Norge AS

Per Kristian Stokke. Skogkonsult AS

## DEL B: RETNINGSLINJER

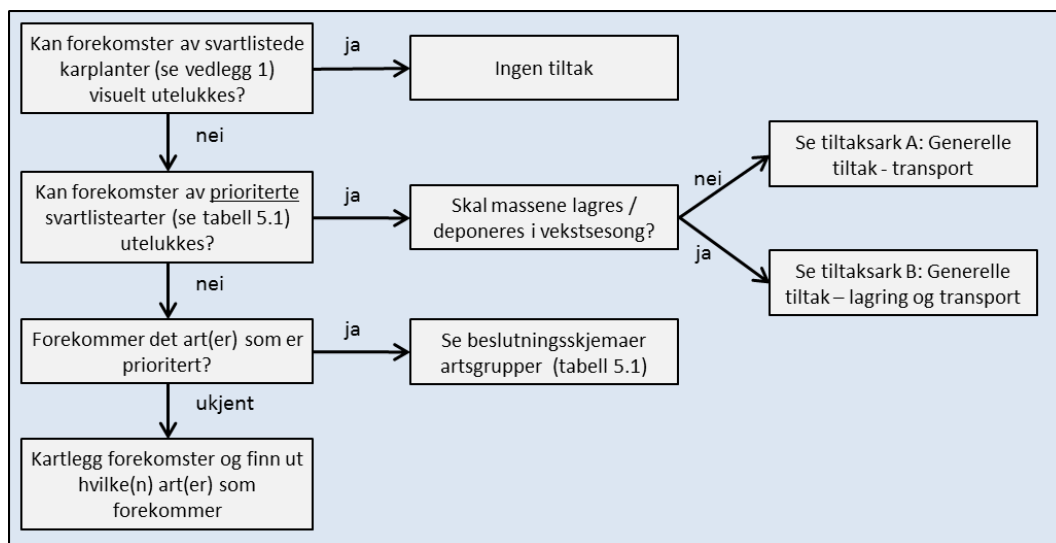


## 5 Beslutningsskjema

I dette kapitlet vises beslutningsskjema der man ved å svare på spørsmål om forekomst av fremmed art og type tiltak føres frem til det riktige tiltaksarket. Hensikten er at man skal føres frem til ett tiltaksark som dekker alle relevante stadier i et tiltak der det kan oppstå spredning av svartlistede arter.

Ved søk etter fremmede skadelige arter anser vi det som hensiktsmessig å avgrense søket til synlige, overjordiske plantedeler. Søket skal gjennomføres i aktuelle arters vekstsesong. Dersom en faglig vurdering tilsier det, for eksempel ved søk etter svært skadelige fremmede arter i svært sårbare områder, kan søk etter frø og rotdeler også være hensiktsmessig.

Situasjonen kan endre seg raskt med hensyn til tilstedeværelse av fremmede arter. Det er derfor viktig å gjennomføre kartlegginger og iverksette tiltak under hele prosjektets livsløp. Oppdaterte kartlegginger av fremmede arter bør ligge til grunn, helt fra planleggingsfase og til arbeidsbeskrivelser og prosessbeskrivelser i entreprenørens konkurransegrunnlag skal utformes.



Tabell 5-1: Prioriterte svartlistede karplanter og inndeling i artsgrupper.

Prioritert svartlisteart	Artsgruppe	Tiltaksark
Hagelupin	Rynkerose-gruppe	D
Hybridslirekne	Slirekne-gruppe	E
Høstberberis	Rynkerose-gruppe	D
Kjempebjørnekjeks	Kjempespringfrø-gruppe	C
Kjempeslirekne	Slirekne-gruppe	E
Kjempespringfrø	Kjempespringfrø-gruppe	C
Legepesterot	Slirekne-gruppe	E
Parkslirekne	Slirekne-gruppe	E
Rognspirea	Rynkerose-gruppe	D
Russekål	Rynkerose-gruppe	D
Rynkerose	Rynkerose-gruppe	D
Skogskjegg	Rynkerose-gruppe	D
Tromsøpalme	Rynkerose-gruppe	D
Vinterkarse	Rynkerose-gruppe	D



## 6 Tiltaksark

Selv om artene i hver gruppe deler noen viktige egenskaper knyttet til spredningsbiologi, kan andre viktige egenskaper være ulike. Det er derfor viktig å tilpasse de følgende tiltakene til hvilke arter som er til stede, og hvilken risiko de utgjør lokalt, basert på faglig skjønn og kriterier listet i avsnitt 2 (modifisert fra Fylkesmannen i Aust Agder, 2013). Ved knappe ressurser knyttet til for eksempel deponeringsplass, bør arter prioriteres ut i fra i hvor stor grad de oppfyller disse kriteriene, samt andre faglige vurderinger, som for eksempel hvilken risiko artene utgjør for eventuelle sårbare områder i nærheten.

### 6.1 Tiltaksark A: Generelle tiltak - transport

<b>Når:</b>
Tiltak gjelder for transport av masser der det kan forekomme svartlistede karplanter, men som ikke er prioriterte for tiltak i Aust-Agder (se Tabell 3-2) og hvor tilstedeværelse av karplantene etter en faglig vurdering ikke anses som uproblematisk.
<b>Obs:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvis massene mellomlagres, deponeres, eller brukes som innblanding i anleggsjord eller som toppmasser, må retningslinjene i tiltaksark B følges.</li> <li>• Hvis det er mistanke om forekomster av prioriterte svartlistearter (se Tabell 5-1), må dette avklares og må i så fall beslutningsskjema til aktuell art følges (se også Tabell 5-1).</li> </ul>
<b>Hvem:</b>
Utbyggere, entreprenører, transportører, Jernbaneverket, Statens vegvesen
<b>Tiltak:</b>
<u>Transport av masser</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dekke lasset godt til under transport både over og på sidene, samt ha tett bunn.</li> <li>• Rengjøring av maskiner, dekk og annet utstyr som benyttes til transport. All jord børstes av på deponisted.</li> </ul>

## 6.2 Tiltaksark B: Generelle tiltak – lagring, transport og deponering

<p><b>Når:</b></p> <p>Tiltak gjelder for (mellom)lagring, deponering samt transport av masser der det kan forekomme svartlistede karplanter som ikke er prioriterte for tiltak i Aust-Agder (se oversikt i Tabell 3-2) og hvor tilstedeværelse av karplantene etter en faglig vurdering ikke anses som uproblematisk.</p> <p><b>Obs:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvis det er mistanke om forekomster av prioriterte svartlistearter må dette avklares, og i så fall må beslutningsskjema til aktuell art følges (se også Tabell 5-1).</li> </ul>
<p><b>Hvem:</b></p> <p>Utbyggere, entreprenører, Jernbaneverket, Statens vegvesen</p>
<p><b>Tiltak:</b></p> <p><u>Graving</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rengjøring av maskiner, dekk og annet utstyr som benyttes til graving på stedet der arbeidet er utført. All jord børstes av på gravested.</li> </ul> <p><u>Mellomlagring av masser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minst mulig flytting av masser innenfor planområdet.</li> <li>• Nødvendig flytting via faste veier.</li> <li>• Midlertidig lagring bør unngås, og bør kun skje på spesielt avsatte områder – ikke nær vassdrag, verneområder eller viktige naturtyper.</li> <li>• Merking av masser i felt og på kart/i planer.</li> <li>• Lagring oppå duk, og tildekking med tett, ugjennomtrengelig duk.</li> </ul> <p><u>Transport av masser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dekke lasset godt til under transport både over og på sidene, samt ha tett bunn.</li> <li>• Rengjøring av maskiner, dekk og annet utstyr som benyttes til transport. All jord børstes av på deponisted og transportmidler vaskes i vaskehall etter bruk.</li> </ul> <p><u>Deponering av masser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infisert jord må enten:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ benyttes som undergrunnsjord (overdekkes umiddelbart med minimum 0,5 m rene dekmasser), eller</li> <li>○ brukes som toppmasser der det skal anlegges plen som slås jevnlig gjennom hele vekstsesongen.</li> </ul> </li> </ul>

### 6.3 Tiltaksark C: Kjempespringfrø-gruppe

<b>Når:</b>
Tiltak gjelder for lagring, transport og deponering av masser der det forekommer prioriterte svartlistearter som bare sprer seg med frø (kjempespringfrø og kjempebjørnekjeks).
<b>Hvem:</b>
Utbyggere, entreprenører, Jernbaneverket, Statens vegvesen
<b>Tiltak:</b>
<p><u>Graving</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen graving før plantene er bekjempet.</li> <li>• Utgraving av hele rotsystemet (0,5 m dyp).</li> <li>• Rengjøring av maskiner, dekk og annet utstyr som benyttes til graving på stedet der arbeidet er utført. All jord skal børstes av på gravested, utstyr vaskes i vaskehall (om mulig) etter bruk.</li> </ul> <p><u>Mellomlagring av masser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minst mulig flytting av masser innenfor planområdet.</li> <li>• Nødvendig flytting via faste, markerte veier.</li> <li>• Midlertidig lagring bør unngås, og bør kun skje på spesielt avsatte områder. Ikke nær vassdrag, verneområder eller viktige naturtyper.</li> <li>• Merking av masser i felt og på kart/i planer.</li> <li>• Lagring oppå duk, og tildekking med tett, ugjennomtrengelig duk for å unngå spiring.</li> </ul> <p><u>Bekjempelse (ved spiring)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindre forekomster (&lt;500 planter) lukes. I tette og større forekomster brukes det kjemiske tiltak (sprøyting) samt slått, mekanisk nedkapping med gastrimmer, grasklipper eller utleggerarm på traktor.</li> <li>• Bekjempelse tidlig i sesongen, før plantene blomster (før juli).</li> <li>• Sprøyting: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tidlig i sesong, iallfall før blomst (før juli) og helst før plantene er 15-20 cm høye.</li> <li>○ Aktuelt plantevernmiddel er et preparat med glyfosat som virksomt stoff.</li> <li>○ Bruk høyeste tillatte dose, se etiketten for det valgte preparatet.</li> <li>○ Plantevernmiddelet skal påføres plantenes blader mest mulig direkte slik at spredningen i naturen begrenses.</li> <li>○ Forekomstene må oppsøkes igjen 10-14 dager etter sprøyting for å sjekke ev. utvikling av planter, og gjenta tiltaket om nødvendig.</li> <li>○ Tiltakene skal skje i henhold til forskrift om plantevernmidler § 17- 22.</li> </ul> </li> </ul>

(Tiltaksark kontinuertes på neste side)

- 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 alminnelig ferdsel.
- Forekomstene slås så langt ned mot bakken som mulig, slik at man får med unge individer og begrenser gjenveksten.
- Plantene som ikke har begynt å blomstre kan bli liggende på stedet, men slik at ingen del av planten får kontakt med rennende vann. Plantene som har begynt å blomstre, må bortkjøres og deponeres.
- Maskiner, dekk og annet utstyr som benyttes til bekjempelse skal rengjøres der arbeidet er utført. All jord børstes av på gravested, utstyr vaskes i vaskehall etter bruk.

#### Transport av masser

- Dekke lasset godt til under transport både over og på sidene, samt ha tett bunn.
- Rengjøring av maskiner, dekk og annet utstyr som benyttes til transport. All jord børstes av på deponistad og transportmidler vaskes i vaskehall (om tilstede) etter bruk.

#### Deponering av masser, frø og plantedeler

- Infisert jord må enten:
  - deponeres i varig deponi og ikke brukes i minst 2 år (ved kjempespringfrø) eller 10 år (ved kjempebjørnekjeks), eller
  - benyttes som undergrunnsjord (overdekkes umiddelbart med minimum 0,5 m rene dekkmasser).
- Plantedeler (etter bekjempelse) må enten:
  - forbrennes, eller
  - komposteres slik at plantedeler og frø destrueres (kompostering på over 55 °C i flere uker).

## 6.4 Tiltaksark D: Rynkerose-gruppe

<b>Når:</b>
Tiltak gjelder for lagring, transport og deponering av masser der det forekommer prioriterte svartlistearter som sprer seg med frø og røtter (hagelupin, høstberberis, rognspirea, russekål, rynkerose, skogskjegg, tromsøpalme og vinterkarse).
<b>Hvem:</b>
Utbyggere, entreprenører, Jernbaneverket, Statens vegvesen
<b>Tiltak:</b>
<p><u>Graving</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utgraving av hele rotsystemet (inntil 3 m dyp).</li> <li>• Oppgravd material kjøres gjennom et sorteringsverk om mulig for å skille sand fra det organiske materialet.</li> <li>• Rengjøring av maskiner, dekk og annet utstyr som benyttes til graving på stedet der arbeidet er utført. All jord skal børstes av på gravested, utstyr vaskes i vaskehall (om mulig) etter bruk.</li> </ul> <p><u>Mellomlagring av masser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minst mulig flytting av masser innenfor planområdet.</li> <li>• Nødvendig flytting via faste, markerte veier.</li> <li>• Midlertidig lagring bør unngås, og bør kun skje på spesielt avsatte områder. Ikke nær vassdrag, verneområder eller viktige naturtyper.</li> <li>• Merking av masser i felt og på kart/i planer.</li> <li>• Lagring oppå duk, og tildekking med tett, ugjennomtrengelig duk for å unngå spiring.</li> </ul> <p><u>Bekiempelse (ved spiring)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mest effektivt er å grave ut hele bestanden (se under graving).</li> <li>• Alternativet er nedkapping og oppfølging med sprøyting. Tre omganger sprøyting etter nedkapping gir best resultat.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Første nedkapping skjer tidlig, rett etter bladsprett, og før plantene blomster (før juni; vinterkarse før mai).</li> </ul> </li> <li>• Forekomstene slås så langt ned mot bakken som mulig, slik at man får med unge individer og begrenser gjenveksten.</li> <li>• Gjenvekst sprøytes:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aktuelt plantevernmiddel er et preparat med glyfosat som virksomt stoff.</li> <li>○ Bruk høyeste tillatte dose, se etiketten for det valgte preparatet.</li> <li>○ Plantevernmiddelet skal påføres gjenveksten når skuddene har strukket seg 10-15 cm.</li> </ul> </li> </ul> <p>(Tiltaksark kontinueres på neste side)</p>

- Plantevernmiddelet skal påføres plantenes blader mest mulig direkte slik at spredningen i naturen begrenses.
- 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.
- Plantene må kjøres bort og deponeres.
- Maskiner, dekk og annet utstyr som benyttes til bekjempelse skal rengjøres der arbeidet er utført. All jord børstes av på gravested, utstyr vaskes i vaskehall etter bruk.

#### Transport av masser

- Dekke lasset godt til under transport både over og på sidene, samt ha tett bunn.
- Rengjøring av maskiner, dekk og annet utstyr som benyttes til transport. All jord børstes av på deponisted og transportmidler vaskes i vaskehall (om mulig) etter bruk.

#### Deponering av masser, frø og plantedeler

- Jord som ble kjørt gjennom et sorteringsverk kan gjenbrukes. Inspeksjon av gjenvekst er ønskelig.
- Infisert jord må enten:
  - deponeres i varig deponi og ikke brukes i minst 50 år (ved hagelupin) eller 10 år (øvrige arter), eller
  - benyttes som undergrunnsjord (overdekkes umiddelbart med minimum 0,5 m rene dekmasser og vesentlig at det ikke er fare for at rotdeelene senere avdekkes av sandflukt pga. vind, ferdsel osv.).
- Plantedeler (etter bekjempelse) må enten:
  - forbrennes, eller
  - komposteres slik at plantedeler og frø destrueres (kompostering på over 55 °C i flere uker).

## 6.5 Tiltaksark E: Slirekne-gruppe

<b>Når:</b>
Tiltak gjelder for lagring, transport og deponering av masser der det forekommer prioriterte svartlistearter som sprer seg med røtter og/ eller stengeldeler (kjempeslirekne, parkslirekne, hybridslirekne, legepesterot).
<b>Hvem:</b>
Utbyggere, entreprenører, Jernbaneverket, Statens vegvesen
<b>Tiltak:</b>
<p><u>Graving</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Helst sprøyting (se under) noen uker før graving hvis plantene ikke forekommer nær vassdrag (&lt; 10 m).</li> <li>• Utgraving av hele rotsystemet (ved slireknearter minimum 5 m dypt og 7 m bredt<sup>4</sup>).</li> <li>• Unngå klipping av plantene.</li> <li>• Rengjøring av maskiner, dekk og annet utstyr som benyttes til graving på stedet der arbeidet er utført. All jord skal børstes av på gravested, utstyr vaskes i vaskehall (om tilstede) etter bruk.</li> </ul> <p><u>Mellomlagring</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minst mulig mellomlagring. Helst deponering (se under) direkte etter utgraving.</li> <li>• Minst mulig flytting av masser innenfor planområdet.</li> <li>• Nødvendig flytting via faste, markerte veier.</li> <li>• Lagring på spesielt dertil avsatte områder. Ikke nær vassdrag, verneområder eller viktige naturtyper.</li> <li>• Merking av masser i felt og på kart / i planer.</li> <li>• Lagring oppå duk, og tildekking med tett, ugjennomtrengelig duk for å unngå spiring.</li> </ul> <p><u>Bekjempelse (ved spiring)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mest effektivt er å grave ut hele bestanden etter sprøyting.</li> <li>• Ingen nedkapping!</li> <li>• Sprøyting: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mest effektivt tidspunkt er august.</li> <li>○ Aktuelt plantevernmiddel er et preparat fluroksypyr (Starane 180) eller glyfosat (Roundup) som virksomt stoff.</li> <li>○ Bruk høyeste tillatte dose, se etiketten for det valgte preparatet.</li> </ul> </li> </ul> <p>(Tiltaksark kontinuertes på neste side)</p>

<sup>4</sup> Regnes ut fra planter i ytterkant av bestand.

- Plantevernmiddelet skal påføres plantenes blader mest mulig direkte slik at spredningen i naturen begrenses.
- Forekomstene må oppsøkes igjen flere ganger etter bekjemping, og i minst 3 år etter første behandling. Om nødvendig må sprøyting gjennomføres på nytt. Jordstengler ar vist seg å kunne overleve lenge i jord og spire på nytt flere år etter at planten er bekjempet.
- 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 plakater som er godkjent av Mattilsynet når området er åpent for allmenn ferdsel.
- Plantene må håndteres lokalt med dyp nedgraving eller bortkjøres og deponeres.
- Maskiner, dekk og annet utstyr som benyttes til bekjempelse skal rengjøres der arbeidet er utført. All jord børstes av på gravested, utstyr vaskes i vaskehall etter bruk.

#### Transport av masser

- Dekke lasset godt til under transport både over og på sidene, samt ha tett bunn.
- Rengjøring av maskiner, dekk og annet utstyr som benyttes til transport. All jord børstes av på deponisted og transportmidler vaskes i vaskehall (om mulig) etter bruk.

#### Deponering av masser og plantedeler

- Infisert jord må enten:
  - deponeres i varig deponi og ikke brukes i minst 50 år, eller
  - benyttes som undergrunnsjord (overdekkes umiddelbart med minimum 5 m rene dekkmasser eller kapsles inne i en ugjennomtrengelig duk).
- Plantedeler (etter bekjempelse) må enten:
  - nedgraves og avdekkes umiddelbart med minimum 5 m rene dekkmasser, eller
  - forbrennes.



## Vedlegg 1: Svartlistede karplanter i Aust-Agder.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Risiko <sup>5</sup>
alaskakornell	<i>Swida sericea</i>	SE - Svært høy risiko
alaskamjølke	<i>Epilobium ciliatum glandulosum</i>	SE - Svært høy risiko
arménbjørnebær	<i>Rubus armeniacus</i>	HI - Høy risiko
balsampoppel	<i>Populus balsamifera</i>	SE - Svært høy risiko
Bladfaks	<i>Bromopsis inermis</i>	HI - Høy risiko
blankmispel	<i>Cotoneaster lucidus</i>	SE - Svært høy risiko
Blankpil	<i>Salix xmeyeriana</i>	HI - Høy risiko
bleikspirea	<i>Spiraea xrubella</i>	HI - Høy risiko
Blåhegg	<i>Amelanchier spicata</i>	SE - Svært høy risiko
bukketorn	<i>Lycium barbarum</i>	HI - Høy risiko
bulkemispel	<i>Cotoneaster bullatus</i>	SE - Svært høy risiko
buskfuru	<i>Pinus mugo mugo</i>	SE - Svært høy risiko
dielsmispel	<i>Cotoneaster dielsianus</i>	SE - Svært høy risiko
edelgran	<i>Abies alba</i>	HI - Høy risiko
Eple	<i>Malus xdomestica</i>	SE - Svært høy risiko
europalerk	<i>Larix decidua</i>	SE - Svært høy risiko
fagerfredløs	<i>Lysimachia punctata</i>	HI - Høy risiko
Filtarve	<i>Cerastium tomentosum</i>	SE - Svært høy risiko
gravbergknapp	<i>Phedimus spurius</i>	SE - Svært høy risiko
gravmyrt	<i>Vinca minor</i>	SE - Svært høy risiko
grønnpil	<i>Salix xfragilis</i>	SE - Svært høy risiko
Gullregn	<i>Laburnum anagyroides</i>	SE - Svært høy risiko
hagelerkespore	<i>Corydalis solida</i>	SE - Svært høy risiko
hagelupin	<i>Lupinus polyphyllus</i>	SE - Svært høy risiko
hagepastinakk	<i>Pastinaca sativa hortensis</i>	SE - Svært høy risiko
hjerterbergblom	<i>Bergenia cordifolia</i>	HI - Høy risiko
honningknoppurt	<i>Centaurea montana</i>	HI - Høy risiko
Hvitgran	<i>Picea glauca</i>	HI - Høy risiko
hvitsteinkløver	<i>Melilotus albus</i>	SE - Svært høy risiko
høstberberis	<i>Berberis thunbergii</i>	SE - Svært høy risiko
jærlupin	<i>Lupinus perennis</i>	SE - Svært høy risiko
kanadagullris	<i>Solidago canadensis</i>	SE - Svært høy risiko
kirsebær	<i>Prunus cerasus</i>	HI - Høy risiko
kjempebjørnekjeks	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	SE - Svært høy risiko
kjempeslirekne	<i>Reynoutria sachalinensis</i>	SE - Svært høy risiko

<sup>5</sup> Gederaas m.fl. 2012

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Risiko <sup>5</sup>
kjempespringfrø	<i>Impatiens glandulifera</i>	SE - Svært høy risiko
kjempesøtgras	<i>Glyceria maxima</i>	HI - Høy risiko
klistersvineblom	<i>Senecio viscosus</i>	HI - Høy risiko
krypfredløs	<i>Lysimachia nummularia</i>	HI - Høy risiko
krypmispel	<i>Cotoneaster horizontalis</i>	SE - Svært høy risiko
legepestrot	<i>Petasites hybridus</i>	HI - Høy risiko
mahonie	<i>Mahonia aquifolium</i>	HI - Høy risiko
marsfiol	<i>Viola odorata</i>	SE - Svært høy risiko
matgrasløk	<i>Allium schoenoprasum schoenoprasum</i>	SE - Svært høy risiko
mellomvalurt	<i>Symphytum xuplandicum</i>	HI - Høy risiko
moskusjordbær	<i>Fragaria moschata</i>	HI - Høy risiko
møllesøtgras	<i>Glyceria grandis</i>	HI - Høy risiko
parkgullvetann	<i>Lamium galeobdolon galeobdolon</i>	SE - Svært høy risiko
parkhagtorn	<i>Crataegus laevigata</i>	HI - Høy risiko
parkslirekne	<i>Reynoutria japonica</i>	SE - Svært høy risiko
platanlønn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	SE - Svært høy risiko
prakttoppklokke	<i>Campanula glomerata 'Superba'</i>	HI - Høy risiko
purpurspirea	<i>Spiraea xrosalba</i>	HI - Høy risiko
Robinia	<i>Robinia pseudacacia</i>	HI - Høy risiko
rognspirea	<i>Sorbaria sorbifolia</i>	HI - Høy risiko
rynkerose	<i>Rosa rugosa</i>	SE - Svært høy risiko
Rødhyll	<i>Sambucus racemosa</i>	HI - Høy risiko
sandlupin	<i>Lupinus nootkatensis</i>	SE - Svært høy risiko
sibirbergknapp	<i>Phedimus hybridus</i>	SE - Svært høy risiko
sibirertebusk	<i>Caragana arborescens</i>	HI - Høy risiko
sibirkornell	<i>Swida alba</i>	HI - Høy risiko
skjermleddved	<i>Lonicera involucrata</i>	HI - Høy risiko
skjørpil	<i>Salix euxina</i>	SE - Svært høy risiko
skogskjegg	<i>Aruncus dioicus</i>	HI - Høy risiko
spansk kjærvel	<i>Myrrhis odorata</i>	SE - Svært høy risiko
spridemispel	<i>Cotoneaster divaricatus</i>	SE - Svært høy risiko
strandkarse	<i>Lepidium latifolium</i>	SE - Svært høy risiko
stripetorskemunn	<i>Linaria repens</i>	SE - Svært høy risiko
svensk asal	<i>Sorbus intermedia</i>	SE - Svært høy risiko
Syrin	<i>Syringa vulgaris</i>	HI - Høy risiko
tatarleddved	<i>Lonicera tatarica</i>	HI - Høy risiko
ugrasmjølke	<i>Epilobium ciliatum ciliatum</i>	SE - Svært høy risiko

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Risiko <sup>5</sup>
Valurt	<i>Symphytum officinale</i>	HI - Høy risiko
vasspest	<i>Elodea canadensis</i>	SE - Svært høy risiko
veirødsvingel	<i>Festuca rubra commutata</i>	SE - Svært høy risiko
vestamerikansk hemlokk	<i>Tsuga heterophylla</i>	SE - Svært høy risiko
vinterkarse	<i>Barbarea vulgaris</i>	SE - Svært høy risiko