

Lysbilde 1



Det er sikkert mange her som ikke kjenner meg, og jeg begynner derfor med en kort introduksjon av meg selv. Jeg heter Benedikte Oliver og er utdannet planteviter fra NMBU. Jeg gikk studieretning for grøntmiljø, og har skrevet bachelor- og master oppgave om plantefysiologi og bekjemping av henholdsvis burot og russekål. Siden har jeg jobbet i Statens vegvesen og i konsulentbransjen, og har også studert de store slirekne artene, kjempespringfrø og kjempebjørnekjeks videre.

Lysbilde 2



Jeg jobber som sagt i Statens vegvesen og er knyttet til divisjon utbygging. I min jobb møter jeg ofte de fremmede plantene først når det er bestemt at vi skal inn og grave og bygge der de vokser. Å bekjempe plantene før utbygging er det beste, men ofte er det verken tid eller ressurser til det. Og ofte vil det uansett være en utfordring med langlivede frøbanker.

Lysbilde 3

Kunnskap om skadegjøreren

- Livssyklus (Ettårig, toårig eller flerårig)
- Strategier for regenerering og spredning
 - Frøspredning,
 - når modnes de og hvor lenge lever de?
 - Røtter og jordstengler
 - har de sovende knopper og hvor sitter de?
 - Andre plantedeler, kan de overjordiske stenglene danne nye planter, og i tilfelle når på året?



Statens vegvesen

Tittelen på dette lunsjwebinaret er fremmede arter i et botaniskperspektiv, og da passer det å snakke om livssyklus og strategier for reformering og spredning, i forbindelse med hvordan vi håndterer dem. Kunnskap om skadegjøreren er kanskje det viktigste for å kunne håndtere den på en effektiv og god måte.

Og uansett om målet er å bekjempe en plante, eller det er å hindre spredning som følge av anleggsarbeider, så har man størst sjanse for å lykkes om man kjenner og bruker plantens sterke sider mot den.

Lysbilde 4



Spredningsmåter

Plante	Frø	Jordstengler/ røtter	Andre plantedeler
Kjempespringfrø (SE)	X		
Kjempebjørnekjeks (SE)	X		
Tromsøpalme (SE)	X	X	
Hagelupin (SE)	X	(X)	
Kanadagullris (SE)	X	X	(X)
De store slirekneartene (SE)	(X)	X	X

4



Jordstenglene regenererer best i jord mens stenglene regenererer best i vann. Derfor lurt å være obs når man slår slirekne langs vann og vassdrag. Frøene modnes ikke alltid i Norge, det kommer an på hvor lang og varm veksts sesongen er. Det er heller ikke kjent at frøplantene har suksess i å vokse opp i Norge. Parkslirekne er særbo, og det er kun kjent at det finnes hunnplanter i Norge, og plantene må derfor bli pollinert av enten hybridslirekne, kjempeslirekne eller klatreslirekne.

Alternativer til bortkjøring av masser med fremmede skadelige planter til deponi

Tiltak basert på biologisk kunnskap og fokus på det stedegne biomangfoldet

- Spørsmål en bør spørre (ikke uttømmende):
 - Hva slags plante er det? (livssyklus, spredningsstrategi, regenererende plantedeler)
 - Har vi tid til å bekjempe den/dem før anleggsstart?
 - Finnes planten(e) ellers i området, og i tilfelle i hvor stort omfang?
 - Kan vi gjenbruke massene uten at det er fare for det biologiske mangfoldet?
 - Har vi overskudd eller underskudd av masser?
 - Har vi plass til å lagre massene midlertidig?



Foto: Statens vegvesen



Som jeg sa innledningsvis er den kanskje vanligste årsaken til spredning av fremmede skadelige planter at de følger med jord.

I mange konkurransegrunnlag beskrives det derfor at plantene skal graves opp og at massene skal leveres til deponi. Men hvor bærekraftig er det? For det første er jo jorda en ressurs som vi absolutt ikke bør kjøre vekk, videre er det dyrt, og det krever transport = utslipp fra lastebil. Også må det da kanskje kjøres inn ny vekstjord fordi man ikke har nok stedegen jord. For å kunne sette i verk andre tiltak enn å kjøre massene bort er det et par ting man må finne ut av først. Fokuset må hele tiden være at vi skal hindre skade på det stedegne biologiske mangfoldet og at de tiltakene vi setter inn er så effektive som mulig.

Eksempler på håndtering av fremmede skadelige planter

Kjempespringfrø
i ny trasse for E18 Retvet-Vinterbro

- Ettårig plante
- Spres med frø
- Kortlivet frøbank (4 år)
- Overjordiske stegler kan sette rot og fullføre livssyklusen
- Avkappede planter kan sette sideskudd og fullføre livssyklusen
- Omgivelsene i dette prosjektet
 - Vokser i et avgrenset område
 - Ingen vannforekomst i nærheten som kan tilføre nye frø.





Statens vegvesen

Vi kjenner planten godt og vet at det er overkommelig å bekjempe. Det var først antatt at frøene kun levde i opptil 18 måneder, men det har vist seg at de i hvert fall kan leve i opptil 4 år, men da med lavere spireprosent enn frø som har ligget kortere tid i bakken.

Lysbilde 8



Dessuten har planten liten rot som er lett å luke selv når plantene blir av en viss størrelse.

Eksempler på håndtering av fremmede skadelige planter



Kjempespringfrø

i ny trasse for E18 Retvet-Vinterbro

- Vegen er forsinket og vi har tid til å bekjempe forekomsten før bygggestart.
- Luking to ganger i sesongen i to sesonger.
 - Blir spennende å se hvor mye som kommer opp nå i år.



På bakgrunn av den kunnskapen vi har om kjempespringfrø og om omgivelsene i prosjektet bestemte vi oss for å bekjempe forekomsten før anleggsstart. Planen var opprinnelig å slå plantene med gresstrimmer, men pga svært vanskelig terreng var det lettere og tryggere å luke.

Eksempler på håndtering av fremmede skadelige planter

Kjempespringfrø

- Bruk av varmtvann
 - Har også effekt på frøene



Foto: E. Fløistad, NIBIO



Statens vegvesen

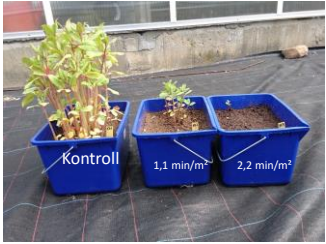
Jeg holder meg til kjempespringfrø litt til. Luking og kapping av kjempespringfrø er effektivt i og med at den er ettårig, men det har ingen effekt på frøbanken, så tiltak må gjentas i flere år.

Et alternativt tiltak som har vist seg å også ha effekt på frøbanken er bruk av varmtvann.

Eksempler på håndtering av fremmede skadelige planter

Kjempespringfrø
Frøspiringsforsøk i pottes





Behandling	Spire- kontroll	Spiring (%)	SE Mean	Means that do not share a letter are significantly different (p<0,05).
kontroll	0 %	44	±2.48	A
1,1 min/m²	78 %	9.75	±1.48	B
2,2 min/m²	93%	3.25	±0.89	C

11

100 frø i hver potte behandlet med Heatweed maskinen og satt pottene ut til driving. Etter 9 uker registrerte vi spiring.

Eksempler på håndtering av fremmede skadelige planter



Parkslirekne

På tunellportalen til
Oslofjordtunnelen

- Flerårig plante
- Spres ikke med frø i Norge
- Jordstengler kan gi opphav til nye planter
- Overjordiske stegler kan gi opphav til nye planter
- Avkappede planter kan sette mange sideskudd
- Omgivelsene i dette prosjektet
 - Vokser i et avgrenset område
 - Ikke fare for skade på verdifull natur ved bruk av sprøytemidler.



Eksempler på håndtering av fremmede skadelige planter



Parkslirekne
På tunellportalen til
Oslofjordtunnelen

- Vi har tid til å bekjempe forekomsten før byggestart.
- Bekjempingsstrategi:
 - 2020:
 - 7. Mai: Jordarbeiding med oppkapping og utplukking av jordstenglene
 - 4. juni: Sprøyting med glyfosat
 - 4. august: Sprøyting med glyfosat
 - 2021:
 - 3. august: Sprøyting med glyfosat
 - 2023: ?



Vi har tid til å bekjempe forekomsten før byggestart og velger å gjøre det for å spare penger og slippe utfordringer med utilsiktet spredning og mulig skade på stedegent naturmangfold. Vi har tre vekstsesonger å gjøre det på – i teorien skal det være nok. Vurdert integrert plantevern og valgt å bruke jordarbeiding i kombinasjon med sprøyting. Glyfosat er valgt på bakgrunn av flere resultater fra flere forsøk publisert internasjonalt.

Lysbilde 14

Eksempler på håndtering av fremmede skadelige planter



Parkslirekne

På tunellportalen til
Oslofjordtunellen

Slik så det ut før sprøyting i august
2021

Foto: Knut Bjørnereim,
Vaktmesterkompaniet



Eksempler på håndtering av fremmede skadelige planter

Kanadagullris
Langs E134 Oslofjordforbindelsen

- Flerårig plante
- Spres med frø, jordstengler og overjordiske stegler
- Omgivelsene i dette prosjektet
 - Vokser i et stort omfang både innenfor og utenfor anleggsbeltet
- Omfanget er for stort, ikke mulig å bekjempe før oppstart.
 - Men vi skal sørge for at vår anleggsvirksomhet ikke sprer planten til nye områder der den kan være til skade for det hjemlige naturmangfoldet





Statens vegvesen

Vi har ikke mulighet til å bekjempe før oppstart, omfanget er for stort og planten vokser også utenfor anleggsbeltet og vil garantert spres seg inn langs vegen igjen når vi er ferdige. Vi må gjøre andre tiltak for å hindre spredning og mulig skade på naturmangfoldet.

Lysbilde 16

Eksempler på håndtering av fremmede skadelige planter

Et alternativ til deponering av anleggsjord med fremmede skadelige planter – Bruk av damp

Søk i prosjekter: Bruk anførselstegn ved søk på eksakt ord eller frase ? Søk →

DIVISJON FOR BIOTEKNOLOGI OG PLANTEHELSE

RessursRetur – Ny
vanndamp teknologi
omdanner biologisk
forurensede jordmasser og
planteavfall til nye
ressurser

PROSJEKTMEDARBEIDERE
PROSJEKTPARTNER

[RessursRetur – Ny vanndamp teknologi omdanner biologisk forurensede jordmasser og planteavfall til nye ressurser - Nibio](#)

Fireårig Fou prosjekt koordinert av NIBIO der Statens vegvesen er med.

Soil Steam er eier av prosjektet.

I prosjektet "RessursRetur" testes ny innovativ norsk teknologi hvor vanndamp under vakuum brukes for å sanere jordmasser og planteavfall med biologisk forurensing.

RessursRetur



- Damping av jord inneholdende

- Kjempespringfrø
- Kanadagullris
- Sandfaks
- Hybridslirekne

- To metoder er testet

1. Dampe jorda med plantedelene liggende i jorda
2. Dampe jorda først og så legge plantedelen i jorda



Lysbilde 18

RessursRetur



Planen for 2021



Temperatur	Varighet
Ubehandlet	-
60 °C	3 min
70 °C	3 min
80 °C	3 min
90 °C	3 min
99 °C	3 min
60 °C	24 h

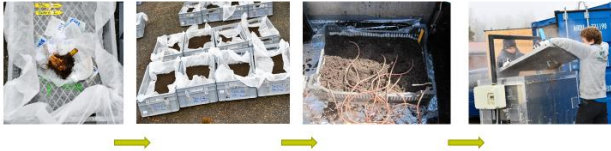


Forsøket gjentatt to ganger i 2021: Eksperiment 1 (20-21 oktober) og Eksperiment 2 (27-28 oktober)
Gjennom to metoder: Metode 1 (lik som i 2020) og Metode 2

Lysbilde 19

RessursRetur

Metode 1:



6 NIBIO

Lysbilde 20

RessursRetur



Metode 2:



Lysbilde 21



Lysbilde 22


Statens vegvesen

Metode 1 og 2

Overlevelsesprøver



 NIBIO


Statens vegvesen

Konklusjoner

- Metode 1 har bedre effekt enn metode 2
- Effekten var variert mellom artene
- Beste effekt: 99 x 3 min og 60 x 24 h

Jordkvalitet? kortere varighet?



 NIBIO