



**LIFE LÆSØ** – genopretning af fuglelivet og den lysåbne natur på Læsø

LIFE11 NAT/DK/000893

Maj 2018

## Rapport om bekæmpelse af Rynket Rose på Læsø



**Miljø- og  
Fødevareministeriet**  
Naturstyrelsen

## Bekæmpelse af rynket rose *Rosa rugosa* på Læsø

Delprojektet ACTION C4, “rydning af *Rosa rugosa*”, indgår i EU-LIFE projekt “LIFE11 NAT/DK/000893 LIFE LAESOE – Bevaring af lysåben natur med mere fugleliv på Læsø”.

Delprojektet med rydning af rynket rose på Læsø fandt sted i perioden 2012 – 2017 på lokaliteter i to natura 2000 områder, nr. 10 (DK00FX118) og nr. 9 (DK00FX010 og DK00FX345), der tilsammen dækker omkring 4.400 ha. Rynket rose er bekæmpet på ca. 76 ha med spredtstående og store bestande af *Rosa rugosa*, hovedsageligt fordelt på klitter, strandenge og heder langs kysten.

Leverancerne i ACTION C4 skal opfylde følgende mål:

- Forsøgene skal belyse, hvilke bekæmpelsesmetoder, der er mest effektive under de givne forhold på Læsø og på lignende steder.
- Forsøgene skal omfatte forskellige ikke-kemiske bekæmpelsesmetoder og kombinationer heraf, herunder bl.a. slåning og græsning.
- Det eksperimentelle design skal kunne overføres til andre lokaliteter.
- Bestande af rynket rose, der primært findes langs kysten og i klitområder, skal bekæmpes og udryddes.
- Yderligere spredning af rynket rose skal standses.

Delprojekt ACTION C4 indeholder resultater fra afprøvning af forskellige metoder til bekæmpelse af rynket rose foretaget på Læsø samt en evidens baseret vejledning for bedste praksis, der udover resultaterne fra Læsø baseres på praktiske erfaringer fra andre projekter samt på en gennemgang af litteratur fra relevant forskning. I forsøget med bekæmpelse af rynket rose på Læsø demonstreres effekten af afprøvning af en ny metode samt kombinationer af nye og kendte ikke-kemiske metoder.

### Baggrunds perspektiver

#### Forekomst og trussel mod biodiversitet

Rynket rose, *Rosa rugosa* (Thunb.) hører oprindeligt hjemme i den tempererede zone i Nordøstasien. Den blev indført i Europa omkring år 1800 som prydblade og optræder som invasiv art i dele af Nordvest Europa og Nordamerika (Bruun 2005, Kelager et al 2013). Den blev registreret som vildtlevende i Danmark første gang i 1875 (Weidema 2006). I 1950'erne fik rynket rose en gevaldig fremgang i forbindelse med udbygningen af sommerhusområderne, hvor den blev udplantet i læhegn, som afskærmning og som prydblade. Rynket rose spreder sig invasivt langs mange af de danske kyster, hvor den fortrænger den naturlige flora. Den er den hyppigst forekommende invasive planteart i Danmark (Thiele et al. 2009).

Rynket rose koloniserer først og fremmest sandede jorder, men findes også på andre veldræned jordbundstyper. Den er meget tolerant overfor salt, vind og tørke og trives på steder med en årlig sandoverlejring på op til 30 cm (Belcher 1977), hvilket betyder, at den kan etablere sig i klitter og klitheder og på andre havpåvirkede naturområder. Rynket rose er registreret på 14 ud af de 18

lysåbne naturtyper, der overvåges i det nationale overvågningsprogram NOVANA, med særlig stor hyppighed på grøn og grå klit samt på tørre, kalkholdige overdrev (Bruus et al. 2007). Den forekommer i 78 % af alle 5 x 5 km kvadrater i Atlas Flora Danica registreringer (Hartvig 2015).

Rynket rose er på den danske sortliste over de værste invasive arter i kategorien: ”arter, der muligvis kan udryddes lokalt, men kun vil kunne holdes nede på acceptabelt niveau på landsplan” (Miljø- og Fødevareministeriet 2017). Rynket rose udgør især en trussel mod strandoverdrev, klitheder og andre kysthabitater (Isermann 2006, Isermann 2007), der repræsenterer noget af den mest oprindelige natur, vi har i Danmark. Store rosenkrat overskygger og fortrænger den naturligt hjemmehørende flora og udgør en potentiel trussel mod biodiversiteten (Frederiksen 2005, Elleriis et al. 2015). Rosens dybe rodnet henter næringsstoffer op dybere jordlag og kan resultere i ændringer i jordens næringsstofniveau, der kan hæmme reetablering af de oprindelige plantesamfund (Vanderhoeven et al. 2005). Rynket rose angives at kunne danne hybrider med hjemmehørende rosenarter bl.a. blød filtrose og dermed at være trussel mod arten (Kellner et al. 2012). De tætte, tornede krat hæmmer adgang og kan være et problem for den rekreative udnyttelse af kystområder. Efter rydninger af bevoksningerne kan de døde grene med deres skarpe torne forblive på arealet i mange år (Weidema 2006).

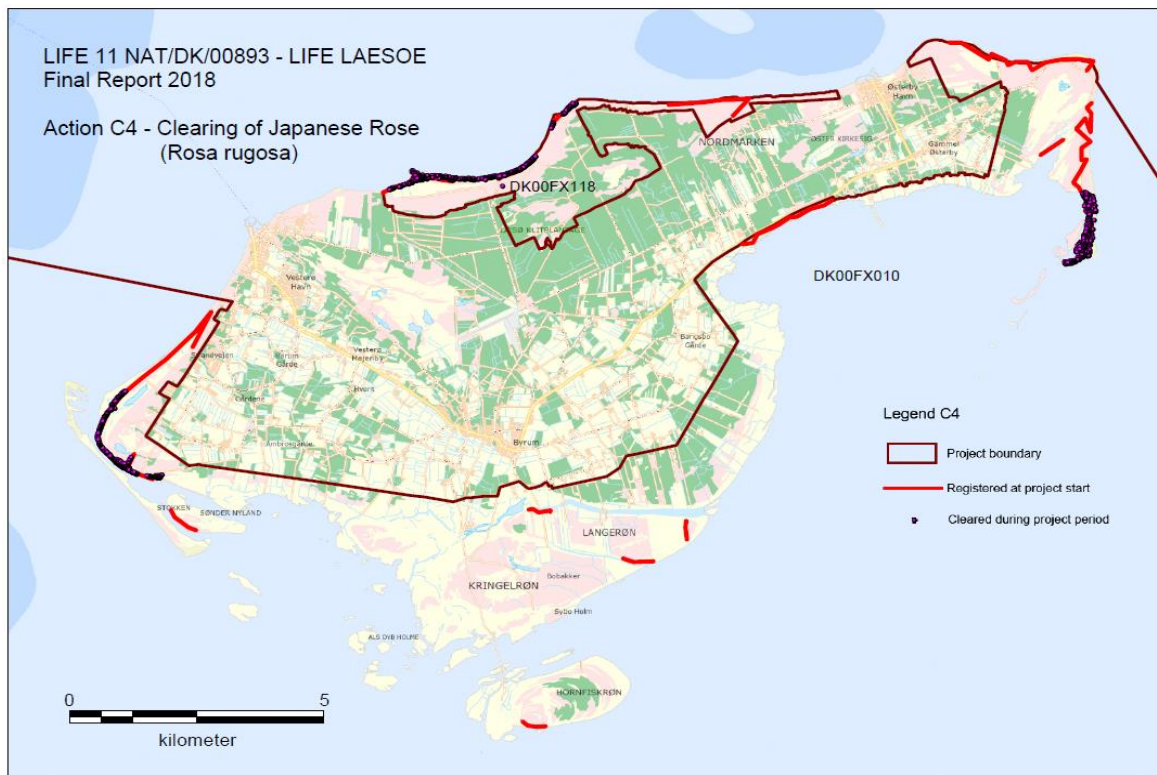
## Rynket rose på Læsø

Rynket rose var vurderet til at dække et samlet areal på 23,91 ha i 2010 på Læsø (Figure 1). En GPS baseret kortlægning af de aktuelle forekomster viste, at rynket rose havde en større udbredelse. I alt er der bekæmpet spredte forekomster og store bestande af den invasive rose på et 76 ha stort område som led i delprojektet ACTION C4.



*Rynket rose på Læsø (Foto Naturstyrelsen).*

Rynket rose er specifikt en trussel mod habitattyperne 1330, 2130\*, 2140\*, 4030 og 6230\* på Læsø, da den udkonkurrerer den naturlige vegetation og spredes meget hurtigt og dermed reducerer muligheden for redepladser for alm. ryle, dværg terne og havterne langs kysten. Rynket rose krattene øger også faren for prædation, da de skaber gode muligheder for skjul for ræve under deres jagt på føde.



Figur 1. Registrerede forekomster af rynket rose på Læsø ved projektstart samt rydninger gennemført under projektet.

### Spredningsmåde og -hastighed

Rynket rose spredter sig både ved frø og ved vegetativ spredning. Dens hyben kan indeholde mellem 20 og 120 frø (Jessen 1958), og en voksen klon kan producere 600-1300 frø pr. kvadratmeter (Bruun 2005). Frøene forbliver levedygtige i jorden i flere år, præcis hvor mange vides ikke. For at spire skal frøene udsættes for kulde i mindst 5 uger (Bruun 2005). Frøene kan spredes med vand, og både hyben og frø kan flyde og holde spireevnen efter lang tid i både salt- og ferskvand (Jessen 1958). Frøene spredes også af mange dyr, der æder hyben, især fugle men også af mange pattedyr fra mus over ræv, hare og hjorte til kvæg og heste.

Rynket rose har stor kapacitet til vegetativ spredning. Når den først er etableret kan den sprede sig ved hjælp af rhizomer og danne store kloner på i det mindste 100 m<sup>2</sup> (Weidema 2006) med et tæt og stærkt rodsystem. Roddybden ligger normalt på 0,5-1,0 m, men rødderne kan gå ned i en dybde på 2 m (Schlätzer 1974). En GPS registrering af udbredelsen af rynket rose i Thy i 2004 og igen i 2007 viste, at dens udbredelse i perioden næsten var blevet fordoblet, og i samme periode blev antallet øget fra 1321 til 2279 forekomster (Stobberup & Kristensen 2007). En modelberegning baseret på GPS-registreringen fra 2004 anslår, at antallet af buske i det samme område vil kunne øges fra de oprindelige 1.321 til 18.000 i løbet af 30 år, og at det areal de dækker vil øges fra 0,3 til 8,4 %, såfremt der ikke gribes ind (Jørgensen & Kollmann 2009, Kollmann et al. 2009).



Den vidt udbredte tilstedeværelse af rynket rose vil sammen med dens potentiale for vegetative spredning resultere i en tilgroning af åbne arealer og være en trussel især i kystegne. Det eneste middel til at undgå tilgroning af et område med rynket rose er at udrydde alle bevoksninger med rosen i de tilgrænsende områder.

### **Rynket rose er svært at udrydde**

Rynket rose er hårdfør og meget vanskelig at udrydde. Praktiske forsøg på bekæmpelse har ofte slået fejl. Der har været relative få kontrollerede forsøg på bekæmpelse og de har ofte givet forskellige resultater (Artmann 2012, Fløistad and Nilsen 2009, Fransen and Hansen 2008, Jensen 2009, Kollmann *et al.* 2011, Madsen 2006, Nilsen *et al.* 2008, Weidema *et al.* 2007).

### **Valg af bekæmpelsesmetoder på Læsø**

Forskellige praktiske metoder til bekæmpelse af rynket rose blev testet i et tidligere LIFE Nature projekt "LIFE08 NAT/DK/000464 Genskabelse af overdrev i Danmark". Resultater fra dette projekt dokumenterer behovet for gentagne behandlinger som stresser rosen for at udrydde veletablerede forekomster af den (Buttenschøn *et al.* 2015). Det nuværende bekæmpelsesprojekt, der er baseret på resultaterne fra det tidligere LIFE-projekt og på andre forskningsbaserede og praktiske bekæmpelsesprojekter, udnytter ligeledes en strategi med forsat stress påvirkning. En ny metode, mekanisk optrækning af rosenbuskene ved hjælp af plante-løfter, er testet sammen med metoder, som er fundet velegnede i tidligere projekter.

De mest anvendte metoder til bekæmpelse af rynket rose har været slåning, græsning og behandling med herbicider. Ingen af disse metoder har vist sig effektive på kort sigt. Den bedste praksis afhænger bl.a. af de lokale naturgivne forhold og de tilstedeværende ressourcer. Brug af kemisk bekæmpelse er ikke tilladt på Læsø, og effekten heraf er ikke inkluderet i denne rapport. Herbicider anvendes generelt ikke på offentligt ejede arealer og der er en stærk holdning lokalt mod anvendelse af herbicider på naturarealer med store naturværdier.

### **Praktiske erfaringer med bekæmpelse af rynket rose på Læsø**

#### **Kortlægning af rynket rose**

For lettere at kunne følge op på bekæmpelsen af rynket rose er alle maskinelt bekæmpede forekomster indtastet i GPS. GPS-data er omdannet til kort som giver et godt overblik over forekomsterne i den videre bekæmpelse.

#### **Information og formidling**

Mange af områderne hvor rynket rose bekæmpes anvendes også som udflugtsmål for lokalbefolkningen og turister. Bekæmpelse af rynket rose kan sætte tydelige spor i landskabet, og derfor har projektet erfaret at information om bekæmpelsen er vigtig. Projektet har informeret via projektets hjemmeside, foldere, offentlige møder, guidede ture og gennem en lokal brugergruppe.

## Afgræsning

En vigtig indsats i LIFE-projektet var at sikre en afgræsning med en lang kontinuitet, som kan forhindre mange uønskede planter i at etablere sig. Derudover reduceres behovet for manuel og maskinel bekæmpelse.

Ved projektets start kunne effekten af manglende afgræsning ses på forekomsten af rynket rose på Læsø. Den nationale kortlægning af lysåbne naturtyper viste i 2006 at rynket rose forekom i 25 % af tilfældigt udlagte prøveflader i det sydlige Natura 2000-område (DK00FK010).



*Græsning hindrer rynket rose i at brede sig indenfor heget (Foto Rita Merete Buttenschøn)*

Den manglende græsning var en trussel for de lysåbne naturtyper og for mange af områdets ynglende vadefugle. I yngletiden foretrækker fuglene en bestemt lav vegetationshøjde uden træer og buske, hvorfra krager kan plyndre rederne.

Græsningen på Læsø var særligt vanskeliggjort af smalle jordlodder med mange forskellige lodsejere uden dyr til græsning. En vigtig indsats i projektet var derfor at fremtidssikre afgræsningen ved at oprette en lodsejerforening. Lodsejerforeningen skulle samle mange små lodsejere i et stort fælleskab, og pleje naturarealerne ved græsning med kvæg, heste og får.

I dag koordinerer lodsejerforeningen afgræsningen i store sammenhængende naturområder. Stordriften gør det muligt at udnytte de forskellige dyrs særlige evner som græssere til at forbedre

naturplejen og til bekæmpelse rynket rose. Erfaringerne viser, at de robuste kvægracer gerne spiser vedplanterne. Får er særligt gode til rynket rose, men æder også de fleste andre blomster. Hestene derimod æder helst ikke rynket rose, men gerne siv og grove græsser og skåner mange blomster. Ved at anvende dyrene på de rigtige arealer og lade dem græsse på skift eller efter behov opnås en bedre naturtilstand.

### **Slåning**

Slåning er brugt som metode til bekæmpelse af rynket rose, hvor det ikke er muligt at afgræsse eller som et supplement til afgræsning. Som supplement til afgræsning har slåning været anvendt, hvor dyrene ikke spiser rynket rose, eller hvor planten har vokset sig for stor til dyrene kan holde den nede. Slåningen er foretaget både med knuser, slagleklipper og buskrydder. I områder med efterfølgende afgræsning er slåning ofte foretaget som engangsindgreb, mens det i områder uden afgræsning er nødvendigt med gentagende antal slåninger.



*En stor bevoksning af rynket rose udenfor det græssede område er slået (Foto Naturstyrelsen).*

### **Optrækning med plante-løfter**

Som et forsøg i projektet er rynket rose oprykket med plante-løfter. Plante-løfteren er et gammelt planteskoleredskab, som løfter rosens rødder og ryster dem fri for sand og jord. Derefter efterlades rødderne til udtørring på Jorden.



De praktiske erfaringer med plante-løfteren har vist, at den er mest egnet til bekæmpelse af rynket rose med et overfladisk rodnet på sandede/grusede jorde. Anvendelse af plante-løfteren begrænses af græstørv og våd jord, som hindrer den i at løfte rødderne fri af jorden. Derudover er kuperet terræn en begrænsning for anvendelse af plante-løfteren.



*Afprøvning af plante-løfter (Foto Naturstyrelsen).*

I gennemsnit har behandlingen med plante-løfter taget 3 timer per ha.



*Billedet viser forskellige resultater af bekæmpelse med plante-løfter. I den højre side af billedet er jorden sandet og de udtørrede rødder ligger på jordoverfladen. I den venstre side af billedet, der er længere væk fra kysten, er der en tættere græsvegetation, hvor plante-løfteren ikke har været i stand til at trække rosenbuskene op med rødder. Behandlingen der har kun resulteret i en mindre stress påvirkning af rynket rose, således som de gule blade indikerer det. (Foto Naturstyrelsen).*



*Billede fra sommeren 2017. Hver anden stribe er bekæmpet med plante-løfter i 2015. Plante-løfteren har haft en tydelig effekt på rynket rose og givet plads til den lyskrævende vegetation. (Foto Naturstyrelsen).*

### **Oprykning med kran**

Rynket rose er optrukket flere steder langs kysten, hvor det har været muligt at køre med traktor. Til optrækningen er anvendt en skovtraktor med kran og greb. For at kunne opnå det bedste greb om plantens rødder, stikkes greben så langt i jorden så muligt. Plante og rødder trækkes op og rystes derefter fri for jord. Planterne er efterfølgende samlet i bunker og kørt væk med kran og vogn. Efter optrækningen bør zonen omkring den optrukne buske undersøges for rodstykker, for at undgå de spirer igen.

Metoden har vist sig egnet på de kystnære sandede og stenede arealer. Kranens rækkevidde på ca. 5 meter gør, at metoden også anvendes i kupperet terræn og på stejle skrænter med ellers svært tilgængelige forekomster af rynket rose.

Der blev i gennemsnit brugt 1,6 time per ha. ved oprykning af rynket rose ved hjælp af traktormonteret kran.





*Besigtigelse af område med optrækning af rynket rose. (Foto Naturstyrelsen).*

# Bedste praksis for bekæmpelse af rynket rose (*Rosa rugosa*)

Vejledningen for bedste praksis er baseret på resultaterne fra LIFE projektet på Læsø og fra tidligere LIFE projekt LIFE08 NAT/DK/000464 og andre erfaringer fra praktisk bekæmpelse samt på litteraturgennemgang af relevante forskningsbaserede artikler.

Rynket rose er så udbredt i Danmark og i det øvrige Europa, at udryddelse ikke længere er praktisk eller økonomisk muligt. For at begrænse de negative påvirkninger, den kan forvolde, og hindre at den spreder sig på sårbare lokaliteter, er det nødvendigt at prioritere og målrette indsatsen.

## Strategi for bekæmpelse

- Kortlæg forekomsterne
- Informer løbende og inddrag lodsejere og borgere
- Stop spredning til nye lokaliteter
- Iværksæt en systematisk bekæmpelse
- Udryd nye bevoksninger så snart de dukker op
- Følg op på afsluttet bekæmpelse i mindst to vækstsæsoner
- Anvend forskellige kombinationer af bekæmpelsesmetoder, afpasset efter de lokale forhold

## Hvor findes Rynket rose og hvor udbredt er den?

En forudsætning for at kunne planlægge bekæmpelse af rynket rose er at kende dens udbredelse (antal og størrelse af forekomster). Der arbejdes med forskellige metoder, bl.a. tolkning af satellitbilleder (Hantson et al. 2010) og registrering ved hjælp af droner mv., som hjælpemiddel til kortlægning af rynket rose.

I LIFE08 NAT/DK/000464 projektet i Thy blev forekomst af rynket rose kortlagt manuelt på et ca. 2400 ha stort klitareal ved hjælp af GPS i 2004 og igen i 2007. Tidsforbruget til registrering og måling i felten af omkreds af de enkelte forekomster tog i gennemsnit ca. 5 minutter per forekomst.

## Information - et vigtigt led i bekæmpelsen

En stor del af forekomsterne findes på privatejede arealer i sommerhusområder. Rynket rose er mange steder en højtyndet plante på grund af dens vellugtende blomster, hyben, der kan spises, og dens anvendelse som afskærmning og erosionsdæmpning. Det er vigtigt at inddrage borgerne i bekæmpelsen, herunder at informere om rynket rose og de skader, den kan forvolde. Således kan kendskab til planten øge offentlighedens fokus og hjælpe med at forhindre, at den spredes ved i stedet for vælge hjemmehørende rosenarter. Det er ikke længere tilladt, at sælge planten. Borgerne kan ligeledes bidrage til indsatsen mod planten ved at rapportere om nye fund, og dermed gøre en tidlig bekæmpelse mulig.

## Prioritering af indsatsen

- Forhindre at planten etablerer sig nye steder
- Stoppe spredningen fra etablerede bestande
- Bekæmpe den på så mange voksesteder som mulig



Forebyggende foranstaltninger bør omfatte initiativer til begrænsning af utilsigtet spredning af rynket rose til sårbare naturområder. Nyetablerede planter bør fjernes så snart de er opdaget inden de når, at udvikle et omfattende rodsystem. Bekæmpelse af bestande skal være konsekvent og fortsætte – uden at der springes over et enkelt år.

### **Langsigtede planer for bekæmpelse og opfølgning**

Det er nødvendigt at have en langsigtet plan for bekæmpelsen, der målretter og prioriterer indsatsen og sikrer nødvendige ressourcer til at gennemføre bekæmpelsen indtil målet er nået. Bekæmpelse af etablerede bestande af rynket rose tager mange år. De mange eksempler, der findes på mislykkede rydninger, skyldes oftest, at bekæmpelsen ikke er foretaget systematisk og er opgivet for tidligt. Rydning uden tilstrækkelig opfølgning er i bedste fald spild af ressourcer. I værste fald fører det til en accelereret tilgroning med rynket rose, da rosen forynges og der skabes bedre vækstbetingelser efter forstyrrelse af jordbunden.

### **Opfølgning af effekten**

Det er vigtigt, at der følges op på en bekæmpelse for at sikre, at rynket rose ikke spirer frem igen og reetablerer bevoksningen. Overvågningen skal fortsætte i mindst to år efter nye rodsrud er ophørt med at dukke op for at sikre, at der er sket en fuldstændig udryddelse.

### **Valg af bekæmpelsesmetode**

De mest anvendte metoder til bekæmpelse af rynket rose har været slåning, græsning og behandling med herbicider. Ingen af disse metoder har vist sig effektive på kort sigt. Behandling med herbicider er ikke nærmere beskrevet i denne vejledning.

Der er stor forskel på, hvor godt bekæmpelsen er lykkedes fra lokalitet til lokalitet og den bedste bekæmpelsesmetode afhænger derfor af de lokale forhold. Den mest effektive kontrol af rynket rose vil de fleste steder kræve en kombination af forskellige metoder (Tabel 1). Der er kun meget få veldokumenterede eksempler på, at det er lykkedes at udrydde rynket rose. Der mangler fortsat i høj grad viden om den langsigtede effekt af de forskellige metoder til brug for planlægning af en systematisk indsats. Effektiviteten af bekæmpelse afhænger bl.a. af størrelsen og dermed formentlig alderen på bevoksningerne af rynket rose. Dette blev dokumenteret i LIFE08 NAT/DK/000464 projektet (Buttenschøn et al. 2015).

Metoder:

1. Manuel og maskinel optrækning
2. Opgravning
3. Slåning
4. Harvning
5. Græsning
6. Tildækning
7. Afbrænding

Table 1. Oversigt over bekæmpelsesmetoder

	Behandling	Opfølgende behandling	Bemærkninger
Små buske	Manuel oprækning	Oprækning af genvækst	Behandlingen kan udrydde små, nye forekomster i løbet af 2-3
	Maskinel oprækning	Tildækning med sort plastik i 3-5 år	Opfølgning på plane arealer med relative få forekomster
Store buske	Maskinel oprækning	Græsning	Oprækning svækker roserne og efterlader mindre kvas med tornede plantedele og gør det nemmere for dyrene at græsse genvæksten
	Minigraver eller traktormonteret kran med saks	Oprækning af genvækst	
		Harvning	Makinel oprækning kan trække det meste af rodnettets med op
	Traktormonteret plante-løfter	Tildækning med sort plastik 3-5 år	Tildækning kan anvendes som opfølgning på plane arealer med relativ få forekomster
	Harvning med BioRotor	Oprækning af genvækst	BioRotor testes flere steder i landet
		Harvning	Se: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hxUIbssOlwc">https://www.youtube.com/watch?v=hxUIbssOlwc</a>
	Slåning	Oprækning af genvækst	Egnet ved små forekomster, hvor forstyrrelse af Jorden er uønsket. Gentages 7-8 gange i løbet af vækstsæsonen.
		Tildækning med sort plastik i 3-5 år	Kan anvendes som opfølgning på plane arealer med relativ få forekomster
	Slåning 3-4 gange I løbet af vækstsæsonen med start i april eller maj		Slåning vil i starten stimulere genvækst. Antal af år med fortsat slåning varierer med forekomstens alder/størrelse og vitalitet
	Græsning		En indledende slåning før start af græsning kan evt. anvendes, men det tornede kvas kan hæmme græsningen og gøre den mindre effektiv
Opgravning med fjernelse eller dyb nedgravning af det opgravede efter sigtning af jorden	Oprækning af genvækst. Harvning, Tilsåning med græs	Dyr metode, der kan forstyrre jordbund og jordprofiler	
Tildækning med sort plastik eller fibertex i 3-5 år		Kan anvendes ved relativt små forekomster	

### **Optrækning af rynket rose**

Weidema (2006) anbefaler optrækning af roserne som den mest effektive bekæmpelse.

Små, ny-etablerede planter kan trækkes op manuelt, mens større og ældre buske med et veludviklet rodnet kræver maskinel optrækning. Optrækning bør starte i juni og følges op en eller to gange i løbet af vækstsæsonen (Nielsen 2007) samt i de efterfølgende år indtil der ikke længere sker genvækst (Kollmann et al. 2011). Efter optrækningen bør en zone på 1 m omkring voksestedet undersøges for rhizomer. Det er vigtigt at rhizomerne fjernes totalt for at undgå genvækst, da selv et lille stykke rod eller rhizom kan spire (Kollmann 2009). Optrækningen efterlader langt færre tornede rosenstængler end slåning, hvilket betyder at græssende dyr bedre kan få adgang til at æde genvæksten.

### **Optrækning med plante-løfter**

Optrækning med traktormonteret plante-løfter blev testet på Læsø. Plante-løfteren trækker rosen op sammen med stor del af dens rodnet. Den optrukne rosenbusk rystes fri for jord. De praktiske forsøg viste, at plante-løfteren er bedst egnet til bekæmpelse af rynket rose, hvor de har et overfladisk rodnet og vokser i jord bestående af sand eller grus.

For at optimere metoden er der behov for udvikling af en plante-løfter, der er bredere end traktoren for at undgå, at der køres på allerede behandlede arealer, hvilket kan presse optrukne plantedele tilbage i jorden. Risten, der bærer den optrukne busk mens jorden rystes af rødderne, bør ligeledes forlænges for at gøre den mere effektiv.



*Plante-løfteren løfter rosen fri og ryster sand og jord af rødderne (fotos R. M. Buttenschøn)*

## **Opgravning**

Opgravning af større rosenkrat med gravemaskine er meget ressourcekrævende på grund af rosernes forgrenede og vidt udbredte rodsystem. Rødderne kan nå en dybde på op til 2 m, specielt i klitterræn, hvor der sker en løbende sandaflejring (Schlätzer 1974). Den opgravede jord skal fjernes, begraves dybt eller sigtes for rod- eller stængeldele inden den lægges tilbage. Jensen (2009) fandt, at rodstykker på kun 5 cm. kan spire og danne nye planter. Det opgravede plantemateriale brændes af eller køres væk. Ved opgravning bør jorden i en zone på 1 m omkring de opgravede rosenbuske undersøges for rod- og rhizomstykker. Det er vigtigt, at disse fjernes fuldstændigt for at undgå genvækst, da selv små fragmenter er i stand til at spire igen.

Forsøg på at begrave rynket rose i klitter i Tisvildeleje viste, at der fandt genvækst sted efter efterbehandling med harvning (Kollmann et al. 2011). På baggrund af resultaterne fra dette forsøg anbefales det at:

- Opgravning foretages langs kanten af forekomsten samt i en zone på 1 m omkring kanten
- plante materialet begraves dybere end ½ m's dybde
- I klitter hvor sandet kan blive udsat for flytning med vind, vand eller ved menneskelig aktivitet skal nedgravningsdybden øges
- Opfølgning med optrækning eller harvning skal fortsættes indtil der ikke længere sker en genvækst.

Opgravning er et voldsomt indgreb, der ødelægger de originale klitstrukturer og lagdelinger (Kollmann et al. 2011), og som derfor ikke kan anbefales i sårbare områder. Plantelivet i klitterne er dog tilpasset meget voldsomme ændringer på grund af vind og sandflugt og er derfor i stand til at reetablere sig (Agerlund & Vestergaard 2006). En fordel ved opgravningen er, at der ikke efterlades store mængder organisk materiale i terrænet, således som det er tilfældet ved behandling med f.eks. herbicider (Agerlund & Vestergaard 2006, Svart 2010)..

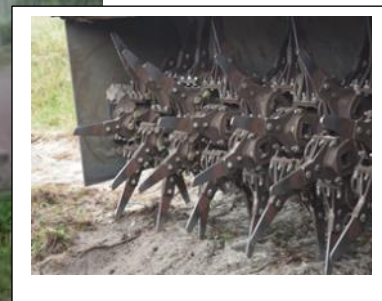
## **Harvning**

Naturstyrelsen Sønderjylland har gode erfaringer med at anvende harvning til udpining af rynket rose i et kystområde ved Trillen på Als. Her er tale om nogle få, mindre krat i en smal strandzone, der er blevet harvet efter en forudgående slåning. Dette har reduceret genvæksten af rynket rose væsentligt og givet plads til reetablering af en del af den oprindelige plantevækst (Reimers, personlig oplysning).

## **BioRotor**

BioRotor afprøves forskellige steder i Jylland og på Sjælland af Naturstyrelsen i disse år. Rosenbuskene og deres rodnet skæres i stykker og efterlades til udtørring på jordoverfladen. Forsøgene med BioRotor startede i 2016-17.





*Demonstration af BioRotor på rynket rose i klitterræn i Vestjylland  
(Foto Rita Merete Buttenschøn).*

### **Slåning**

Der er forskellige opfattelser af hvor hyppige slåninger, der er nødvendige for at bekæmpe rynket rose, og om slåning alene i det hele taget er effektiv og kan udrydde den (Eigner 1992, Andersen & Ravn 2007, Madsen 2006 and Fløjstad & Nilsen 2009).



*Rynket rose har været slået 1-2 gange om året i de seneste 12-15 år. Slåningen har resulteret i en åben bevoksning med rynket rose med plads til en del lyskrævende planter mellem roserne.  
(Foto Rita M. Buttenschøn)*



Forsøg med slåning i Thy (LIFE08 NAT/DK/000464) angiver, at tidlig slåning (april og maj) er mere effektiv en sen slåning (juni og juli), men forsøget giver ikke svar på om slåning alene kan udrydde rynket rose, og hvor mange år det i givet fald vil tage før rosen er udryddet. I forsøget i Thy blev roserne slået 4 gange årligt med kratrydder. Det afslåede blev samlet sammen og fjernet. Slåningerne blev foretaget årligt i perioden 2010 til 2013. Behandlingen med slåning resulterede kun i en begrænset eller ingen reduktion af frekvensen af skud, med størst reduktion i frekvens ved tidlig slåning. Men ved vurdering af effekten ved hjælp af et index baseret på frekvens af skud, deres højde og bladdække var effekten ikke signifikant forskellig fra effekten af 1 eller 2 årlige behandlinger med glyphosat eller fra effekten af slåning efterfulgt af behandling med glyphosat.

### **Græsning**

Der er generelt enighed om at husdyrgræsning kan hindre, at rynket rose etablere sig på de græssede arealer, hvilket også forsøgene på Læsø bekræfter. Ældre, veletablerede forekomster af rynket rose er til gengæld vanskelige at udrydde ved hjælp af græsning. Bruun (2005) angiver således, at kun nyligt etablerede bevoksninger er følsomme overfor græsning. Der er dog indikationer på at geder og får kan bekæmpe rynket rose (Buttenschøn et al. 2015). Lütt (2004) dokumenterer resultater fra græsning med galloway kvæg, der ligeledes viser eksempler på at kvæg kan bekæmpe rynket rose.



*Forsøg med fåregræsning i det tidligere LIFE projekt i Thy, viste, at fårene kunne kontrollere rynket rose indenfor hegn (Foto: Rita Merete Buttenschøn).*



Kvæget angriber rosenbuskene fra randen af busken og åbnede gradvis bevoksningen. Kvæg græsser rynket rose som en integreret del af deres fødesøgning – og ikke som en foretrukket art. Den lidt frodigere plantevækst omkring og inden i rosenkrattene, hvor der sker en tilførsel af næringsstoffer fra nedbrydning af fœrnlaget, kan medføre et lidt øget græsningstryk på roserne. Får angriber ligeledes rosenbuskene fra kanten af krattet, men de kan trænge dybere ind i krattene end kvæget. Fårene udvælger sig bladene på rynket rose som en foretrukket art. En del af rosenbuskene kan være så høje, at de er udenfor fårenes rækkevidde og derfor i stand til at sætte blomster og frø. Geder er mere effektive end kvæg og får, de kan hurtigt nå ind til midten af buskene. Geder har en meget tydelig præference for bladene af rynket rose, og kan græsse stående på bagbenene og dermed nå de højeste skud.



*Sen udbinding af fårene  
det ene år og rosenbuske  
med stammer over  
dyrenes rækkevidde i  
forsøget i Thy gav roserne  
mulighed for blomstring  
og frøsætning*

*(Foto Rita Merete  
Buttenschøn).*

Hårdføre racer af får som f.eks. gute, spelsau og lüneburger og af kvæg som galloway, skotsk Højland og dexter, som har været vænnet til græsning på grov plantevækst, er særligt egnede til

græsning på naturtyper som hyppigt koloniseres af rynket rose. Heste synes ikke at være egnede, de æder de modne hyben, men vrager ellers oftest buskene.

Der er stor forskel mellem forskellige flokke af dyr i forhold til hvor meget de bider vedplanter. Det er ikke kun afhængigt af race men også af, hvad de er vænnet til. Ved at supplere flokkene med erfarne dyr, kan udnyttelsen af plantebiomassen og af dyrenes naturplejeeffekt øges. Bid på vedplanter bør ikke øges gennem manglende valg af mulige fødeemner, men gennem dyrenes egne erfaringer eller oplæring fra andre dyr.

### **Tildækning**

Tildækning med fibertex eller andet geotekstil har vist sig at udrydde rynket rose efter 2 år med tildækning i forsøg ved Geltinger Birk i Tyskland (Kobarg 2015). Foreløbige undersøgelser viste, at omsætning af stubbe og rodmasse gav en midlertidig tilførsel af næringsstoffer til arealet. Fibertex er relativt dyrt, men kan genanvendes på andre lokaliteter. Der regnes med en holdbarhed på ca. 5 år.

### **Afbrænding**

Forsøg i Japan med afbrænding tyder på at afbrænding forynger rynket rose og øger dens vitalitet (Tsuda et al. 1999). Praktiske forsøg i Danmark bekræfter denne effekt (Buttenschøn & Buttenschøn, unpubl. data). Aske fra afbrænding af afslåede buske bør ikke efterlades på voksestedet. For regler vedr. afbrænding i forbindelse med naturpleje henvises til Baaner og Andreasen (2013).

### **Litteratur**

Agerlund, S. & Vestergaard, P. (2007) Forsøg med opgravning af rynket rose i klitterræn, side 72-74 I: I., Ravn, H.P., Vestergaard, P. Johansen, I. & Svart, H.E. (red.). 2007. Rynket rose (*Rosa rugosa*) i Danmark. - Rapport fra Workshop på Biologisk Institut, Københavns Universitet 5.-6. september 2006. [http://www.skovognatur.dk/Emne/Naturbeskyttelse/invasivearter/Rose\\_workshop](http://www.skovognatur.dk/Emne/Naturbeskyttelse/invasivearter/Rose_workshop).

Artmann, K. (2012) Der invasive Neophyt *Rosa rugosa* an Küstenstandorten. Untersuchungen zu Massnahmen seiner Zurückdrängen. Diplomarbeit Universität Potsdam (unpublished).

Belcher, C.R. (1977) Effect of sand cover on survival and vigor of *Rosa rugosa* Thunb. *International Journal of Biometeorology*, **21**, 276–280.

Bruun, H.H. (2005) Biological Flora of the British Isles No. 239. *Rosa rugosa* Thunb. ex Murray. *Journal of Ecology* 93: 441–470.

Bruus, M., Damgaard, C., Nielsen, K.E., Nygaard, B. & Strandberg, B. (2007) Terrestriske naturtyper (2006). NOVANA. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 70 s. - Faglig rapport fra DMU nr. 643. <http://www.dmu.dk/Pub/FR643.pdf>.

Buttenschøn, R. M. (2016). Vejledning til bekæmpelse af Rynket rose. Udarbejdet for Naturstyrelsen. <http://mst.dk/natur-vand/natur/national-naturbeskyttelse/invasive-arter/hvad-kan-jeg-selv-goere/bekaempelse/bekaempelse-af-rynk-rose-uden-brug-af-pesticider/>

Buttenschøn, R. M., Boesen, M., Buttenschøn, J., Kristensen, H. S., Hansen, J. P., Nielsen, K. M. (2015) Invasive arter på hederne. *Flora og Fauna* 121 (3) 121-129.



Dassonville, N., Vanderhoeven, S., Vanparys, V., Hayez, M., Gruber, W., Meert, P. (2008) Impacts of alien invasive plants on soil nutrients are correlated with initial site conditions in NW Europe. *Oecologia*, 157, 131-140.

Eigner, J. (1992) Problems with the neophyte *Rosa rugosa* in dune landscapes in Schleswig-Holstein. Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Trilateral Working Conference (ed. G. Hilgerloh), pp. 95-96. National Park Administration, Wilhelmshaven, Germany.

Elleriis, P., Pedersen, M. L., & Toft, S. (2015). Impact of invasive *rosa rugosa* on the arthropod fauna of danish yellow dunes. *Biological Invasions*, 17(11), 3289-3302.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s10530-015-0953-9> Retrieved from  
<https://search.proquest.com/docview/1715853215?accountid=13607>

Fløistad, I.S., Nilsen, L.S. (2009) Bekjempelse av rynkerose (*Rosa rugosa*)-resultater fra 2009. Uprøving av metodikk (mekanisk og kjemisk) i Rinnleiret naturreservat og Ørin naturreservat i Levanger og Verdal, Nord-Trøndelag. Bioforsk Report. Vol. 4 Nr. 144 2009.

Frandsen, S. I., Hansen, M. K., (2008). Hvor effektivt er bekjempelse af Rynket Rose med nedgravning og fræsning? – Et feltforsøg i klitter i Nordsjælland. Botanisk Projekt, KU-LIFE, Frederiksberg.

Frederiksen, L. (2005) *Rosa rugosa* i et eksponeret klitsystem. Speciale rapport. Københavns Universitet, Biologisk Institut.

Hantson, W., Kooistra, L., Slim, P.A. (2010) Alien and invasive woody species in the dunes of the Wadden Sea Island of Vlieland. A remote sensing approach. Alterra-report 2101. Wageningen University.

Hartvig, P. (2015) *Flora Danica*. Gyldendals Forlag.

Isermann, M. (2006) Impact of *Rosa rugosa* on dune ecosystems at the German North Sea coast – in comparison with *Hippophaë rhamnoides*. Rynket rose (*Rosa rugosa*) i Danmark. Rapport fra Workshop på Biologisk Institut, Københavns Universitet (2006). Biologisk Institut, Skov- og Landskab samt Skov- og Naturstyrelsen. S. 24-29.

Isermann, M. (2007) Expansion of *Rosa rugosa* and *Hippophaë rhamnoides* in coastal grey dunes: Effects at different spatial scales. *Flora* 203: 273-280.

Jensen, A.H. (2009) Effektiv bekjempelse af en invasiv planteart: Regeneration af Rynket Rose (*Rosa rugosa*, Thunb. ex Murray) fra jordstængler. Upubl. bachelorprojekt Skov & Landskab, Københavns Universitet.

Jessen, K. (1958) Om vandspredning af *Rosa rugosa* og andre arter af slægten. *Botanisk Tidsskrift*, 54, 353–366.

Jørgensen, R. H., Kollmann, J. (2009) Invasion of coastal dunes by the alien shrub *Rosa rugosa* is associated with roads, tracks and houses. *Flora* 204, 289-297.

Kelager, A., Pedersen, J.S. & Bruun, H.H. (2013). Multiple introductions and no loss of genetic diversity: invasion history of *R. rugosa*, *Rosa rugosa*, in Europe. *Biol Invasions* 15: 1125-1140. <https://doi.org/10.1007/s10530-012-0356-0>.

Kellner, A., Ritz, C. M., & Wissemann, V. (2012). Hybridization with invasive *Rosa rugosa* threatens the genetic integrity of native *Rosa mollis*. *Botanical Journal Of The Linnean Society*, 170(3), 472-484. doi:10.1111/j.1095-8339.2012.01298.

Kobarg, N. (2015). Japanese roses in Geltinger Birk, pp. 11-13 IN: Networking Report (LIFE12 NAT/DK/001073) action F3.

Kollmann, J., Frederiksen, L., Vestergaard, P. & Bruun, H.H. (2007) Limiting factors for seedling emergence and establishment of the invasive non-native *Rosa rugosa* in a coastal dune system. *Biological Invasions* 9: 31–42.

Kollmann, J., Jørgensen, R. H., Roelsgaard, J. Skov-Petersen, H. (2009) Establishment and clonal spread of the alien shrub *Rosa rugosa* in coastal dunes – A method for reconstructing and predicting invasion patterns. *Landscape and Urban Planning*, volume 93, 194-200.

Kollmann, J., Brink-Jensen, K., Frandsen, S. I. & Hansen, M. K. (2011) Uprooting and Burial of Invasive Alien Plants: A New Tool in Coastal Restoration? *Restoration Ecology* vol. 19, 3: 371-378.

Lütt, S. (2004) Neophyten in Schleswig-Holstein: Problem oder Bereicherung? Dokumentation der Tagung im LANU am 31.03.2004. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.

Madsen, N. J. (2006) Bekæmpelse af *Rosa rugosa* i Usserød Ådal og Nivå Bugt. Rapport fra Workshop på Biologisk Institut, Københavns Universitet 5.–6. september 2006. [http://www.skovognatur.dk/Natur/invasivearter/Landskabsukrudt/RynketRose/Rose\\_workshop.htm](http://www.skovognatur.dk/Natur/invasivearter/Landskabsukrudt/RynketRose/Rose_workshop.htm).

Miljøministeriet (2017) Handlingsplan for invasive arter. [http://mst.dk/media/143350/handlingsplan\\_invasive-arter\\_juni17.pdf](http://mst.dk/media/143350/handlingsplan_invasive-arter_juni17.pdf)

Nielsen, H. (2007) Forebyggelse og bekæmpelse af invasive plantearter. Hæfte fra Det Økologiske Råd. Kan downloades på [www.ecocouncil.dk](http://www.ecocouncil.dk).

Nilsen, L. S., Fløistad, S. & Bele, B. (2008) Bekjempelse av rynkerose (*Rosa rugosa*). Utprøvning av metodikk (mekanisk og kjemisk) i Rinnleiret naturreservat og Ørin naturreservat i Levanger og Verdal, Nord-Trøndelag. *Bioforsk Rapport Vol. 3 Nr. 163*.

Martin Reimers, The Danish Nature Agency. personal communication.

Schlätzer, G. (1974) Some experiences from attempts at establishing broadleaved woody plants in some Danish dunelands. *International Journal of Biometeorology*, 18, 159–167.

Stobberup, A. & Kristensen, H.S. (2007) Rynket rose's (*Rosa rugosa*) udbredelse i det vestlige Thy. Side 16-18 I: Weidema, I., Ravn, H.P., Vestergaard, P. Johansen, I. & Svart, H.E. (red.). 2007. Rynket rose (*Rosa rugosa*) i Danmark. - Rapport fra Workshop på Biologisk Institut, Københavns Universitet 5.-6. september 2006. [http://www.skovognatur.dk/Emne/Naturbeskyttelse/invasivearter/Rose\\_workshop](http://www.skovognatur.dk/Emne/Naturbeskyttelse/invasivearter/Rose_workshop)

Svart, H. E. (2010) Rapport vedrørende bekæmpelse af *Rosa rugosa*- Del III. HedeDanmark. [www.naturstyrelsen.dk](http://www.naturstyrelsen.dk). Dato 04/10/2013.

Thiele, J., Kollmann, J. & Andersen, U.R. (2009) Ecological and socioeconomic correlates of plant invasions in Denmark. The utility of environmental assessment data. *Ambio* 38:89-94.

Tsuda, S., Fujita, H. & Nishisaka, K. (1999) Resprouting behavior of *Rosa rugosa* Thunb. after an experimental burning in Koshimizu Nature Reserve, Hokkaido, Japan [in Japanese]. *Actinia (Bulletin of the Manazuru Marine Laboratory for Science Education, Faculty of Education and Human Sciences, Yokohama National University)*, **12**, 113–121.

Vanderhoeven S, Dassonville N, Meerts P (2005) Increased topsoil mineral nutrient concentrations under exotic invasive plants in Belgium. *Plant Soil* 275:167-177.

Weidema, I. (2006) NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Rosa rugosa* [online]. The North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS, april 2007. Tilgængelig på internettet: [http://www.nobanis.org/files/factsheets/Rosa\\_rugosa.pdf](http://www.nobanis.org/files/factsheets/Rosa_rugosa.pdf)

Weidema, I., Ravn, H.P., Vestergaard, P. Johansen, I. & Svart, H.E. (red.). (2007). Rynket rose (*Rosa rugosa*) i Danmark. - Rapport fra Workshop på Biologisk Institut, Københavns Universitet 5.-6. september 2006. [http://www.skovognatur.dk/Emne/Naturbeskyttelse/invasivearter/Rose\\_workshop](http://www.skovognatur.dk/Emne/Naturbeskyttelse/invasivearter/Rose_workshop)