



TOP20-projektet. Tyve særlige og truede arter og deres levesteder i Nationalpark Mols Bjerger.

Del 2: De 20 arter. Beskrivelser, levesteder, kortlægning og bestandsstørrelser, trusler og naturforvaltning.

Lasse Werling & Jens Reddersen

NATURRAPPORTER FRA NATIONALPARK MOLS BJERGE - nr. 31/2021

Kolofon:

Titel: Top20-projektet. Tyve særlige og truede arter og deres levesteder i Nationalpark Mols Bjerger. - Del 2: De 20 arter. Beskrivelser, levesteder, kortlægning og bestandsstørrelser, trusler og naturforvaltning.

Forfatter: Lasse Werling og Jens Reddersen.

Ansvarlig institution: Nationalpark Mols Bjerger

Udgiver: Nationalpark Mols Bjerger

Projekt: Top20-biodiversitet. Tyve særlige og truede arter og deres levesteder i Nationalpark Mols Bjerger. - J.nr. NST-911-00492.

Finansiering Nationalpark Mols Bjerger

Redaktion afsluttet: 24. jan. 2021

Omfang: 62 s.

Lagt på nettet: 28. januar 2021

Brug: Materialet må frit benyttes med kildeangivelse.

Kildeangivelse: Werling L & Reddersen J 2021: Top20-projektet. Tyve særlige og truede arter og deres levesteder i Nationalpark Mols Bjerger. Del 2: De 20 arter. Beskrivelser, levesteder, kortlægning og bestandsstørrelser, trusler og naturforvaltning. - Naturredport fra Nationalpark Mols Bjerger nr. 31, 62 s.

Fotos: Nationalpark Mols Bjerger, hvor intet andet er angivet



*Tyve særlige og truede
arter og deres levesteder*



**NATIONALPARK
MOLS BJERGER**



FORORD

Projektet "TOP20-Biodiversitet. 20 særlige og truede arter og deres levesteder i Nationalpark Mols Bjerge" har fokus på at indsamle, formidle og anvende opdateret viden om et udvalg af nationalparkens særlige og truede arter. Arterne er udvalgt som iøjnefaldende og formidlingsegnede repræsentanter for områdets særlige biodiversitet og med levested inden for nationalparkens særlige naturtyper. Arterne er desuden udvalgt, så deres levested repræsenterer særligt veludviklede udgaver af områdets særlige naturtyper.

Det indebærer, at de særlige og truede arter, der indgår i projektet, alle har karakter af såkaldte "paraply-arter", der typisk forekommer sammen med et stort antal naturligt forekommende, krævende arter.

Forvaltningsindsatser, rettet mod at bevare de udvalgte arter vil derfor gavne en hel række specialiserede arter, der deler levested med de særlige TOP20-arter.

Projektet formål, idé og indhold er beskrevet i *"Naturrapporter fra Nationalpark Mols Bjerges nr. 30 - TOP20-projektet. Tyve særlige og truede arter og deres levesteder i Nationalpark Mols Bjerge. Del 1: Artsvalg, naturgrundlag, levesteder og naturforvaltning."* (Werling & Reddersen 2021).

Dataindsamlingen om arternes forekomst og udbredelse er helt overvejende foretaget af frivillige medlemmer af Nationalpark Mols Bjerges biodiversitetsgruppe. De danske nationalparker er ikke forvaltningsmyndighed og har dermed ikke automatisk adgang til fx naturbeskyttede arealer, og er dermed afhængig af lodsejertilladelser for adgang. De indsamlede data om arternes udbredelse er pt ikke offentligt tilgængelige, men det prioriteres, at data vil blive offentligt tilgængelige, hvor andre hensyn ikke taler imod det, fx lodsejerbetingelser.

Denne foreløbige udgave af Naturrapporter fra Nationalpark Mols Bjerges nr. 31 indeholder udelukkende opslag om de ni karplanter, der indgår i projektet. Denne Top20-Del II-rapport vil blive udvidet med 2-3 arter af svampe (Skarlaggen-Vokshat (kortlægning i gang) og 1-2 vedsvampe, jf Werling & Reddersen 2021). På samme måde vil vi tilføje artsopslag på arter af fugle (Rødrygget Tornskade, kortlægning i gang), edderkopper (Mariehøneedderkop) og en række insektarter.

Arbejdet med at indsamle viden om de udvalgte arters forekomst inden for nationalparken er omfattende og planlægges og foretages løbende. Der foreligger derfor endnu ikke data om alle arter, der indgår i projektet. Rapporten opdateres og suppleres løbende i takt med dataindsamlingen om de øvrige arter.

For at tydeliggøre danske artsnavne har vi valgt tidligere anvendt skrivemåde som egennavne med stort, fx Almindelig Enghavre (som nemlig ikke er almindelig men blot hedder det). For at lette screening af tekst for artsnavne er disse sat i kursiv i hovedteksten.

RESUMÉ

Denne foreløbige udgave af rapporten indeholder artsoplysninger om karplanterne (9 arter) blandt de 20 arter af særlige og sjældne arter, der indgår i Nationalpark Mols Bjerges Top20-biodiversitetsprojekt.

De enkelte artsafsnit indeholder beskrivelse af arten og dens levesteder samt oversigt over data om artens udbredelse, hvor den har indgået i den løbende felt-eftersøgning og bestandsopgørelse. Artsafsnittene indeholder desuden beskrivelse af trusler mod arten og dens levesteder samt forslag til forvaltningstiltag, der kan bidrage til artens fortsatte tilstedeværelse i nationalparken.

Artsafsnit om følgende ni særlige og truede karplanter indgår i denne foreløbige udgave af rapporten:

- Aks-Ærenspris, (*Veronica spicata*)
- Blå Anemone, (*Anemone hepatica*)
- Jordbær-Kløver, (*Trifolium fragiferum*) og Smalbladet Hareøre, (*Bupleurum tenuissimum*)
- Kantet Kohvede, (*Melampyrum cristata*)
- Knop-Nellike, (*Petrorhagia prolifera*)
- Opret Kobjælde, (*Pulsatilla vulgaris*)
- Smalbladet Klokke, (*Campanula persicifolia*)
- Tyndakset Gøgeurt, (*Orchis mascula*)
- Vår-Ærenspris, (*Veronica verna*)

Det er tanken, at de enkelte artsafsnit kan printes hver for sig til brug for lodsejer-henvendelser og til medarbejdere og frivillige, der deltager i projektets feltarbejde. Vi har dog valgt at samle litteraturhenvisningerne i et fælles afsluttende afsnit.

Eftersøgninger og kortlægninger har allerede resulteret i flere store og delvist overraskende resultater, som jer publiceret i nationale tidsskrifter, som kan ses i litteraturlisten – herunder et antal fund af den sjældne Vår-Ærenspris, nye fund af orkideen Tyndakset Gøgeurt og måske Danmarks største bestand af Opret Kobjælde. En af nyskabelserne i kortlægningerne er således de ret præcise optællinger eller estimeringer af bestandsstørrelser.

INDHOLDSFORTEGNELSE

Forord	3
Resumé	4
1 Aks-Ærenpris (<i>Veronica spicata</i>)	6
2 Blå anemone (<i>Anemone Hepatica</i>)	11
3 Jordbær-Kløver (<i>Trifolium fragiferum</i>) og Smalbladet Hareøre (<i>Bupleurum tenuissimum</i>)	16
4 Kantet Kohvede (<i>Melampyrum cristatus</i>)	24
5 Knop-nellike (<i>Petrorhagia prolifera</i>)	29
6 Opret Kobjælde (<i>Pulsatilla vulgaris</i>)	35
7 Smalbladet Klokke (<i>Campanula persicifolia</i>)	42
8 Tyndakset Gøgeurt (<i>Orchis mascula</i>)	47
7 Vår-Ærenpris (<i>Veronica verna</i>)	53
Tak	59
Litteratur	60



Tyve særlige og truede arter og deres levesteder

1 AKS-ÆRENPRIS (*VERONICA SPICATA*)



Tørt kalksands-strandoverdrev – her ved Kobberhage. Levested for Aks-Ærenpris

Forekomst af Aks-Ærenpris i nationalparken

Aks-Ærenpris er relativt sjælden i nationalparken, men vokser udbredt langs Kattegatkysten på tørre, stenede og kalkrige strandoverdrev og på soleksponerede, kalkrige skrænter. Særligt ved Rugård Strand og ved Kobberhage findes store bestande.

Indsats for Aks-Ærenpris

Periodevis rydning af opvækst af skyggende buske og træer på artens levesteder. Levestederne kan udvides ved rydning af krat på helt tilgroede kalkskrænter

Beskrivelse af arten

Planten er flerårig med en tyk jordstængel og bueformet opstigende, 10-50 cm høje stængler. Bladene er modsatstillede, lancetformede, rendede og gråligt hårede som tilpasning til det tørre voksested. De klart blå blomster er samlet

i et langt endestillet aks. Blomsterkronen er hjulformet med et kort rør og udragende støvblade. Arten tiltrækker derfor en lang række, ikke-specialiserede, nektar- og pollen-fouragerende insekter.

Blomstringen starter nedefra i akset og varer fra juli til hen i august. Under optimale forhold sikrer det en rigelig frøsætning.

I etablerede bestande foregår der vegetativ formering ved nye skud fra jordstænglen, så der lokalt kan dannes tætte buketter af blomstrende skud.

Levestedsbeskrivelse /-krav

Arten trives på lysåben og tør, overvejende kalkholdig, sandet og stenet bund. Det typiske voksested i Nationalparken er stenede strandoverdrev på hævet havbund, hvor jordbunden består af kalkgrus og sten fra havets nedbrydning af de kalkrige stenalderhavsskrænter langs Kattegat-kysten. Endvidere vokser arten spredt på tørre, lysåbne og stenede kalksandsskrænter.

Rødlistestatus og status i Nationalpark Mols Bjerge:

Aks-Ærenpris er i kategorien LC. Arten er ikke truet i Danmark.

Aks-Ærenpris er relativt sjælden i nationalparken, men med større forekomster på egnede levesteder langs Kattegat-kysten.

Spredningspotentiale /max afstand

Aks-Ærenpris har stor frøproduktion, og frøene spredes ved vindslyngning fra de åbnede frøkapsler. Frøspiring og etablering af frøplanter er afhængige af partier med bart kalksand med høj solindstråling. Artens optimale levested er lysåbne, kalkrige strandoverdrev og kalkrige, soleksponerede kystskrænter.

Artens maximale spredningsafstand er ukendt

Udbredelse.

Aks-Ærenpris er udbredt i Storebæltsregionens tørre kyst-biotoper, hvor jordbunden er kalkrig - og i øvrigt i Limfjordsområdets bælte med kalkrig jord.

Planten kan forekomme forvildet fra dyrkning i haver.

Arten har sin hovedudbredelse i de kontinentale egne af Europa og i Asiens steppeområder. Forekomsterne i Danmark er tæt på artens nord-vestlige udbredelsesgrænse.

Udbredelse i Nationalpark Mols Bjerge og i nærheden

I Nationalpark Mols Bjerge er arten udbredt langs Kattegatkysten på tørre, stenede og kalkrige strandoverdrev. Særlig store bestande findes på forstrandsarealerne ved Kobberhage og ved Rugård Strand, hvor arten gror sammen med meget store bestande af *Opret Kobjælde* og *Knop-Nellike*. Arten er i øvrigt kendt fra Elsegårde Strand, Boeslum Strand, Råbæk og Holme Strand, samt et ikke-konfirmeret fund ved Ahl Strand.

Eftersøgning af arten er startet i 2020 og bestandene opgøres i løbet af 2021. Data er derfor ikke endnu indarbejdet

Lokalitet	Antal
Total	

Forekomsterne afgrænses på luftfoto.

De indsamlede data om arternes udbredelse er pt ikke offentligt tilgængelige, men det prioriteres, at data vil blive offentlig tilgængelige, hvor andre hensyn ikke taler imod det, fx lodsejerbetingelser..

Tidligere forekomst. Mulig forekomst. Potentielle levesteder.

Udbygges efter feltsæson 2021.

Paraplyart for bl.a.

Nikkende Kobjælde, Opret Kobjælde, Nikkende Limurt, Komma-bredpande, Gråbåndet Bredpande. Disse arters krav til levested er i høj grad sammenfaldende med *Aks-Ærenpris'*, og vil derfor favoriseres af en naturplejeindsats for *Aks-Ærenpris*.

Estimeret bestands- og delbestandsstørrelse

På større, velegnede levesteder på de stenede strandoverdrev nord for Kobberhage og ud for Rugård Strandplantage står arten i relativt tætte bestande. På levesteder med større afstand mellem de tørre kalksandspartier står arten typisk mere spredt fordelt med længere mellem individerne.

Udbygges og kvantificeres efter erfaringer i feltsæsonen 2021.

Metode til overvågning af forekomst og bestandsstørrelse

Arten eftersøges i forbindelse med blomstringen fra begyndelsen af juli til medio august.

Arten eftersøges indenfor kendte forekomster og nært tilgrænsende mulige voksesteder.

Forekomsten afgrænses med gps og på luftfoto. Bestanden opgøres ved at inddele forekomsten i 10 m brede tællebånd. Inden for tællebåndene optælles antal individer. Både blomstrende og ikke-blomstrende individer optælles uden at skelne. Ved mere talrige forekomster skønnes antal individer inden for en række antalskategorier.

Forveksling: Unge, vegetative planter kan på voksestedet forveksles med *Almindelig Knopurt*, men denne arts blade er spredte.

I forbindelse med eftersøgning og kortlægning af artens forekomst registreres forekomst af følgende supplerende arter, der alle er karakter-arter for levestedet i en veludviklet udgave: *Nikkende Kobjælde, Nikkende Limurt, Blodrød Storkenæb, Gul Evighedsblomst, Komma-Bredpande, Gråbåndet Bredpande, Pimpinelle-Køllesværmer, Mark-Firben*

På alle forekomster registreres "associeret flora", dvs. alle karplanter inden for bestandspolygonen, dog minimum 10 m² sandsynlig habitat. Hyppigheder scores på en skala 1 – 5.

Metode for overvågning af egnede levesteder, størrelse

Udstrækningen af kendte levesteder med egnede forhold vurderes og indtegnes på luftfoto. Mulige, egnede levesteder udvælges på baggrund af lokalkendskab og på luftfotos. Der kan anvendes GIS-analyse (fx kystnær (m), hældning (> grader), eksponering (Ø, S, V, men ikke N), jordbund (kalkholdig) samt (evt.) §3-status. De mulige levesteders udstrækning og afgrænsning fastlægges ved feltbesøg, hvor arten samtidig eftersøges.

Mulige levesteder kan supplerende indsnævres via forekomst af mere hyppige kalk- og tørbundsindikatorer som *Alm Enghavre*, *Dunet havre*, *Nikkende Limurt*, *Nikkende Kobjælde*, *Blodrød Storkenæb*, *Plettet Kongepen* m.fl.

Målsætning for arten

Det er målsætningen, at *Aks-Ærenpris'* delbestande er stabile eller i fremgang. Spredningsbarrierer er søgt nedbragt – i forhold til skønnet eller kendt spredningsafstand.

Udbygges efter konkrete, lokale erfaringer i feltsæsonen

Målsætning for levesteder

Artens kendte levesteder fastholdes og udvides hvis muligt som lysåbne, grusede og kalkrige strandoverdrev og skrænter uden tilgroning. Der er genoprettet tidligere eller potentielle levesteder som lysåbne stenede strandoverdrev og kalkrige skrænter med korte spredningsafstande til kendte bestande.

Trusler for arten

Grundet ophør af græsning og kystbeskyttelse har stenede strandoverdrev og især mange kystskrænter en tendens til langsomt at gro til med græs og vedplantevegetation af Slåen, Rynket Rose, spredte nåletræer m.fl. Denne udvikling accelereres formentlig af eutrofiering med luftbåret kvælstofforbindelser.

Denne tilgroning vil langsomt begrænse arealet af velegnede lysåbne og stenede strandoverdrevsarealer til etablering af nye frøplanter.

Små forekomster på indlandslokaliteter trues i endnu højere grad af tilgroning.

Trusler for arten i Nationalpark Mols Bjerge

Langsom tilgroning af levestederne er en trussel for arten.

Fremtidig havstigning og højvandshændelser i forbindelse med stærk østenvind vil kunne oversvømme de fleste af artens levesteder på den indre, flade, hævede havbund. Arten tåler ikke egentlig saltvandspåvirkning.

Indsats til forbedring / udvidelse af artens levesteder

Busk- og trævækst fjernes på levestederne samt på grusede strandoverdrev og skræntarealer, hvor mulige levesteder søges etableret. Det ryddede materiale bør fjernes og kan evt. trækkes ned på forstranden og afbrændes. Tilgroning forebygges ved at nye enkeltplanter af f.eks. Rynket Rose fjernes. Denne indsats bør prioriteres til lokaliteter med kort afstand til eksisterende, kendte levesteder.

Tilgroning af artens levesteder foregår meget langsomt, og arealerne er samtidig levested for slidfølsomme lichenarter. Traditionel naturpleje med græssende dyr egner sig derfor sjældent til fastholdelse og forbedring af artens eksisterende levesteder. Græsning på tørre kalkrige skrænter og tilgroningstruede, tørre strandoverdrev, der er vurderet som potentielle levesteder, vil kunne skabe helt lysåbne flader, som arten vil kunne kolonisere.

Artens levesteder er fragmenterede, og en indsats til forbedret sammenhæng i egnede levesteder for arten vil formodes på langt sigt at sikre artens status i Nationalpark Mols Bjerger.

Indsats til forbedring / udvidelse af levesteder i Nationalpark Mols Bjerger

Udbygges efter konkrete erfaringer i feltsæsonen.

Indsatsen for arten og dens levesteder er båret af frivillighed, motivation og viden

Om indsatsen i projektet Top20 - Artsrettet forvaltning i Nationalpark Mols Bjerger: Under dette projekt ønsker Nationalpark Mols Bjerger at samarbejde med myndigheder på naturområdet, med private og offentlige lodsejere samt med frivillige naturplejere og naturobservatører. Udvalgte arter kan være en særlig god og motiverende indgang til en øget naturbeskyttelse – især når det gælder arter, der både er smukke, interessante, iøjnefaldende og letgenkendelige og samtidig er særlige og truede og har deres levesteder på nogle veldefinerede, sårbare naturtyper og dér repræsenterer mere end sig selv. Endelig skal viden- og forvaltningsgrundlaget være i orden, sådan at man kan pege på en indsats, der har chance for at virke. Det vil sige, at de særlige arter er gode til at motivere og fokusere en naturplejeindsats, der gavner mere end den enkelte, udvalgte art.

Nationalparken søger med projektet at understøtte det frivillige engagement i naturforvaltningen hos lodsejere og hos frivillige. Nationalparken er i dette arbejde IKKE myndighed, men netop båret af frivillighed i indsatsen. Derfor skal den anbefalede naturforvaltningsindsats baseres på frivillighed.

Indsatsen skal holde sig inden for de rammer, som natur- og miljølovgivningen sætter, kan ikke medføre nye krav og restriktioner, og skal gennem løbende dialog søge samarbejde med offentlig naturforvaltning.



Tyve særlige og truede arter og deres levesteder

2 BLÅ ANEMONE (*ANEMONE HEPATICA*)



Lysåben løvskov på kalkbund - her i Rugård Sønderskov – er levested for Blå Anemone

Forekomst af *Blå Anemone* i nationalparken

Blå Anemone vokser på vindudsatte havskrænter i lysåbne, gamle løvskove, hvor jordbunden er kalkrig. Arten findes primært udbredt på 4 lokaliteter indenfor nationalparken med meget store bestande i kalkrige skræntskove.

Indsats for *Blå Anemone*

Rydning - med mellemrum - af skyggende busk- og træopvækst på levestederne. Oplysning, der kan sikre arten mod slid og evt. opgravning.

Beskrivelse af arten

Arten er 5 – 10 cm høj og let genkendelig på sine rosetstillede, trelappede, mørkt-grønt glinsende, læderagtige blade. Bladene er langstilkede og med en rødlig underside, og de holder sig grønne hele året igennem. Dermed kan bladene bidrage til næringsopbygningen i lyse perioder - året igennem - og dermed medvirke til at sikre plantens meget tidlige blomstring, inden løvspringet konkurrerer om lyset. Bladene kan aktivt udskille vand gennem særlige spalteåbninger ved bladspidserne. Det gør planten i stand til at sikre sig tilstrækkeligt vand-flow med næringsoptagelse fra jordbunden, når luftfugtigheden er høj i skovbunden. Først efter blomstringen udvikler nye blade sig fra rosetten,

mens de gamle langsomt visner. Planten har derfor ikke brug for at oplagre næring i en jordstængel sådan som det kendes fra *Hvid Anemone*.

Blomsterne er dyblå med 6-8 blosterblade, der omgiver de hvide støvdragere og flerfoldsfrugten. Frugterne modner til små nødder, der er omgivet af 3 bægerlignende svøblade. Nødderne har hver især en tyk, olie-holdig frugtstilk. Ved modenhed bøjer frugtstilk sig og ligger fladt hen over jorden. På den måde giver planten let adgang til myrer, der tiltrækkes af frugternes olieholdige vedhæng. Myrerne bidrager til gengæld til spredning af frugterne.

Levestedsbeskrivelse /-krav

Blå Anemone trives udelukkende på kalkrig, muldet eller lerholdig jordbund i lysåben, gammel løvskov. Ofte på skrænter, hvor nedfaldne blade let blæser væk, så de ikke skygger for plantens vinter-grønne blade. Arten kan vokse under lukket højskov, men blomstringen er rigeligst, hvor levestedet er mere lysåben skov.

Rødlitestatus og status i Nationalpark Mols Bjerge

Bestanden af *Blå Anemone* er formodentlig stabil. Arten er kategoriseret som ikke truet i Danmark. (Rødliste-kategori, LC). Inden for Nationalparken vurderes bestandene generelt stabile. Mindre bestande vurderes flere steder dog at være i tilbagegang pga. tilgroning og slid.

Spredningspotentiale /max afstand

Artens frugter spredes med myrer, og der er derfor ringe mulighed for spredning fra etablerede bestande til nye, egne levesteder, medmindre spredningsafstanden er meget kort.

Udbredelse

Blå Anemone forekommer naturligt i Mellem- og Østeuropa med en vest- og nordgrænse for udbredelsen gennem Danmark og Mellem-Skandinavien. I Danmark er arten udbredt i kalkjordsbæltet i det nordlige Midtjylland samt i Østjylland og på Øerne.

Arten er en yndet haveplante og sælges i forskellige varieteter.

Udbredelse i Nationalpark Mols Bjerge og i nærheden

Indenfor Nationalparken er arten snævert knyttet de områder, hvor isen har skubbet den kalkrige undergrund op til overfladen og hvor senere landhævning og erosion har blotlagt de kalkrige lag. Derfor er arten her bundet til de kalkrige, ofte forblæste kystskrænter – og her typisk hvor den kalkrige mineraljord ikke dækkes af muldbund eller blade.

Store forekomster af arten indenfor Nationalparken findes i Kaløskovenes gamle løvskove på de sydvendte havskrænter. Mest udbredt i Hestehaveskoven på den østligste del af skræntskoven, men også med en noget mindre forekomst øst for Nappedam i Ringelose-skovens sydvendte havskrænt. De største forekomster er dog knyttet til de gamle lysåbne løvskove på skrænterne med kalkholdigt ler ud mod Kattegat. Særligt ved Jernhatten, Havlyd og store dele af Rugård Sønderkov findes meget store bestande med mange tusind individer..

Derudover er der indenfor – og umiddelbart udenfor – Nationalparken registreret 4 små og spredte bestande.

Optælling og skøn over antal individer i de kendte bestande er startet i 2019 og er færdiggjort i 2020.

Lokalitet	Antal
Strandskoven, Hestehave Skov ved Kalø	4.248
Ringelmosen Skov, havskrænt ved Nappedam	1.963
Havlyd og Rugård Sønderkov, inkl. "Hullerne"	17.977
Jernhatten	2.732
Total (inkl. optælling af 4 små bestande)	27.277

Forekomsterne er afgrænset med gps og indtegnet på luftfoto.

De indsamlede data om artens udbredelse er pt ikke offentligt tilgængelige, men det prioriteres, at data vil blive offentligt tilgængelige.

Tidligere forekomst. Mulig forekomst. Potentielle levesteder.

Det formodes, at alle artens større, naturligt forekommende bestande inden for nationalparkens grænser er kendte. Arten er blandt andet også efterlyst med avisomtaler i den lokale presse. For denne populære haveart er visse have-nære fund, indberettet på fx Naturbasen, besøgt men som åbentlys haveindplantninger afvist i denne kortlægning.

Paraplyart for bl.a.

Fladkravet Kodriver, Tyndakset Gøgeurt, Druemunke, Fingerstar, Aks-Rapunsel.

Estimeret bestands- og delbestandsstørrelse

Inden for Nationalparken findes fire kendte og optalte bestande med tilsammen adskillige tusind individer. Bestandene er vidt adskilte. De 4 største bestande er vidt udbredte på voksestedet og vurderes som stabile med hver især over tusind individer. Bestanden på Jernhatten er tilsyneladende i tilbagegang pga. dels rekreativt slid og dels tilgroning med krat.

Metode til overvågning af forekomst og bestandsstørrelse

Arten eftersøges indenfor kendte forekomster og nært tilgrænsende mulige voksesteder – optimalt i forbindelse med blomstringen i marts-april, hvor arten er meget iøjnefaldende.

Forekomsten afgrænses med gps og indtegnes på luftfoto. Bestanden opgøres ved at inddеле forekomsten (typisk et skræntareal) i 10 m brede tællebånd. Inden for tællebåndene optælles antal individer. Både blomstrende og ikke-blomstrende individer optælles uden at skelne. Ved mere talrige forekomster skønnes antal individer inden for en række antalskategorier.

Forveksling: Arten kan reelt ikke forveksles med andre arter. På nogen afstand kan småbladede eksemplarer af ved-bend ligne bladene af *Blå Anemone*.

I forbindelse med eftersøgning og kortlægning af artens forekomst registreres forekomst af følgende supplerende arter, der alle er karakter-arter for levestedet i en veludviklet udgave: *Fingerstar, Druemunke, Tyndakset Gøgeurt, Fladkravet Kodriver, Hulkravet Kodriver, Storblomstret Kodriver*, arter af hullæbe, *Tandrod, Almindelig Lungeurt, Sani-
kel, Skov-Vikke, Dunet Gedeblad*

På alle forekomster registreres "associeret flora", dvs. alle arter inden for bestandspolygonen, dog minimum 10 m² sandsynlig habitat. Hyppigheder scores på en skala 1 – 5.

Metode for overvågning af egnet levested, størrelse

Udstrækningen af kendte levesteder med egnede forhold vurderes og indtegnes på luftfoto. Langt de fleste mulige, egnede levesteder vurderes allerede at være kendte. Supplerende screenes der for yderligere, mulige levesteder på baggrund af lokalkendskab og luftfotos. Der kan anvendes GIS-analyse med søgning på (fx kystnær (m), hældning (> grader), eksponering (Ø, S, V, men ikke N), jordbund (kalkholdig). De mulige levesteders udstrækning og afgrænsning fastlægges ved feltbesøg, hvor arten samtidig eftersøges.

Mulige levesteder kan supplerende indsnævres via mere hyppige kalk- og gammelskovs-indikatorer som *Aks-Rapunsel*, *Druemunke*, *Fingerstar*, *Fladkravet Kodriver* m.fl.

Målsætning for arten

Det er målsætningen, at *Blå Anemone* eksisterende delbestande er stabile eller i fremgang. Eventuelle, mindre spredningsbarrierer indenfor forekomsterne er søgt nedbragt.

Målsætning for levesteder

Kendte levesteder fastholdes og udvides, hvis muligt som lysåbne kalkrige løvskovs-skrænter uden tilgroning.

Trusler for arten

Skræntskove har en tendens til langsom tilgroning med skyggende krat og spredning af bunddækkende vedbend. Tilgroningen accelereres formentlig af eutrofiering med luftbårne kvælstofforbindelser.

Tilgroningen skygger og giver læ for vissent løv, der derfor i højere grad bliver liggende og hæmmer vækst og fremspiring af nye frøplanter af *Blå Anemone*. Denne tilgroning vil formentlig meget langsomt indskrænke arealet af egnede levesteder. Små forekomster er mest truet af tilgroning.

Arten er desuden – i mindre omfang - truet af opgravning, især langs befærdede stier.

Visse steder i skove med stor rekreativ udnyttelse er arten truet af slid på følsomme skræntarealer.

Trusler for arten i Nationalpark Mols Bjerge

Tilgroning af bestande på kystskrænten i Ringelmose-skoven ved Nappedam og på Jernhatten.

På Jernhatten og Hestehave Skov udgør den rekreative trafik enkelte steder en slidtrussel for arten. Tilgroning med krat (evt. inkl. jordstrygende tæpper af *Vedbend*) er også her en trussel.

Renafdrift af et større skræntskovsareal i og ved det gamle lergravsareal ved Rugård Camping. Det overvåges, om denne fældning med genvækst af meget *Ahorn* reelt er en trussel for arten.

Enkelte steder er der konstateret huller efter opgravning af planter.

På grund af den meget kystnære udbredelse vil en mulig fremtidig havstigning med kysterosion kunne udgøre en væsentlig trussel, hvor arten ikke pga. arealudnyttelse, terræn eller jordbund blot kan "rykke baglæns".

Indsats til forbedring / udvidelse af artens levesteder

Særligt skyggende busk- og trævækst fjernes på de mest tilgroningstruede levesteder.

Opgravningstruslen søges imødegået med oplysning.

Konkrete slidtrusler mod artens levesteder begrænses ved af regulere sti-forløb og adgangsforhold.

Artens levesteder er fragmenterede, men arten er helt afhængig af kalkrig bund og har ringe spredningspotentiale, så det er vanskeligt at skabe bedre sammenhæng mellem artens bestande inden for nationalparken. Indsatsen bør derfor koncentreres om sikring og evt. udvidelse af eksisterende levesteder.

Indsats til forbedring / udvidelse af levesteder i Nationalpark Mols Bjerge

Lyssætning for krat på tilgroningstruede skovskrænter på – og i umiddelbar tilknytning til – kendte levesteder. Lys-sætning i forhold til steder med massiv opvækst og vedbend-dække af skovbunden.

Indsatsen for arten og dens levesteder er båret af frivillighed, motivation og viden

Om indsatsen i projektet Top20 - Artsrettet forvaltning i Nationalpark Mols Bjerge: Under dette projekt ønsker Nationalpark Mols Bjerge at samarbejde med myndigheder på naturområdet, med private og offentlige lodsejere samt med frivillige naturplejere og naturobservatører. Udvalgte arter kan være en særlig god og motiverende indgang til en øget naturbeskyttelse – især når det gælder arter, der både er smukke, interessante, iøjnefaldende og letgenkendelige og samtidig er særlige og truede og har deres levesteder på nogle veldefinerede, sårbare naturtyper og dér repræsenterer mere end sig selv. Endelig skal viden- og forvaltningsgrundlaget være i orden, sådan at man kan pege på en indsats, der har chance for at virke. Det vil sige, at de særlige arter er gode til at motivere og fokusere en naturplejeindsats, der gavner mere end den enkelte, udvalgte art.

Nationalparken søger med projektet at understøtte det frivillige engagement i naturforvaltningen hos lodsejere og hos frivillige. Nationalparken er i dette arbejde IKKE myndighed, men netop båret af frivillighed i indsatsen. Derfor skal den anbefalede naturforvaltningsindsats baseres på frivillighed.

Indsatsen skal holde sig inden for de rammer, som natur- og miljølovgivningen sætter, kan ikke medføre nye krav og restriktioner, og skal gennem løbende dialog søge samarbejde med offentlig naturforvaltning.



Tyve særlige og truede arter og deres levesteder

3 JORDBÆR-KLØVER (*TRIFOLIUM FRAGIFERUM*) OG SMALBLADET HAREØRE (*BUPLEURUM TENUISSIMUM*)



Jordbær-Kløver og Smalbladet Hareøre. Foto: Søren Rasmussen



Kreaturgræsset strandeng ved Kalø. Levested for både Jordbær-Kløver og Smalbladet Hareøre.



Hestegræsset strandeng med gamle engmyretuer, der er levested for Smalbladet Hareøre. Skovgårdskrogen ved Ahl Nordstrand ud til Ebeltoft Vig.

De to arter deler voksested på den indre del af strandengen. Forekomsten af den mere almindelige *Jordbær-Kløver* kortlægges og bruges som indikator for, hvor den sjældne *Smalbladet Hareøre* kan have voksesteder.

Forekomst af *Jordbær-Kløver* og *Smalbladet Hareøre* i nationalparken

Jordbær-Kløver vokser i den øvre, svagt saltpåvirkede zone på strandene. Arten er udbredt lokalt på 3 større - og få mindre - strandengs-lokaliteter indenfor nationalparken. *Smalbladet Hareøre* er fundet på tørre pletter på 2 af de større strandenge med tilsammen 2000 individer.

Indsats for *Jordbær-Kløver* og *Smalbladet Hareøre*

Ekstensiv afgræsning af strandengene og sikring af fri, dynamisk påvirkning fra havet. Mulighed for sikring af udvidelse af strandengene ved en eventuel havstigning.

Beskrivelse af arterne

Jordbær-Kløver er en lavtvoksende, flerårig urt med nedliggende vækst og indtil 30 cm. lange, rodslående skud.

Kløverbladene småblade er smalt ægformede, glatte til svagt hårede, mørkegrønne og oftest med tydeligt krummede bladstreng. Fodfligene ved bladbasis er hindeagtige og spidse.

Blomsterhovedet er kuglerundt med små, hvid- til lyserød kronede blomster. Arten blomstrer i juli og august og blomsterne bestøves af honningsøgende insekter. Blomsternes bæger er håret med sylformede tænder og bliver efter blomstringen oppustet, så blomsterhovedet får lighed med et lille, blegt jordbær.

Bælgen indeholder 1-2-frø og er indesluttet i det luftfyldte bæger, som spredes med vinden.

Smalbladet Hareøre er en 5 – 30 cm høj, énarig urt med stive, opstigende stængler, der ofte grener sig fra grunden. Bladene er stive, blågrønne og linjeformede. Vegetativt er arten meget uøjnefaldende i græs- og stardomineret vegetation og overses derfor let, hvor man ikke forventer at finde arten.

Blomsterne er gule, få mm store, og sidder i få-blomstrede skærme i spidsen af plantens grene eller enkeltvis i blad-hjørnerne. Arten blomstrer fra medio juli til medio september. Efter afblomstringen udvikles 2,5 mm store frugter med små kroge eller børster, der medfører, at frugterne nemt spredes med f.eks. græssende dyr. Spredning kan også foregå over kortere afstande ved vindslyngsspredning. Spiring foregår først næste forsommer, og der er en tendens til, at arten ikke blomstrer hvert år.

Levestedsbeskrivelse /-krav

Jordbær-Kløver vokser på den inderste, svagt saltholdige og halvfugtige del af lysåbne strandenge, der er påvirket af havets naturlige dynamik uden kystbeskyttelse. Denne inderste zone af strandengen oversvømmes kun sjældent af havvandet ved vinterhøjvande. Jordvandets salt-holdighed er i denne zone mellem 10 og 20 ‰ salt. *Jordbær-Kløver* har udviklet svag salt-tolerance, og kan derfor klare sig her i konkurrencen med de ikke-salttålede engarter, der ikke kan vokse udenfor højvandslinjen. Her afløser *Jordbær-Kløver* den mere almindelige *Hvid-Kløver*. Når saltholdigheden udad i strandengen stiger til over ca. 10 ‰ kan *Jordbær-Kløver* ikke længere vokse og afløses af sivarten *Haril*.

Smalbladet Hareøre vokser på tørre, helt lysåbne og delvis vegetationsløse og svagt hævede dele af den indre strand-eng – typisk på gamle, forhøjede engmyretuer, der meget sjældent oversvømmes af havvand.

Jordbær-Kløver - og andre strandengsarter - er ikke saltkrævende, men er tolerante overfor svage saltkoncentrationer i jordvandet. Planternes salttolerance kræver, at de er i stand til at opbygge en indre saltkoncentration, der er højere end det omgivende jordvands. Det gør de dels ved aktivt at optage uorganiske ioner fra jordvæsken, især natrium og klor, gennem rødderne, dels ved at danne organiske kvælstofforbindelser, som bidrager til den samlede indre ionkoncentration. Denne mekanisme er energikrævende, og det er formentlig årsagen til, at strandengens planter ikke kan klare sig i konkurrencen med den ferske engs planterarter uden for strandengens særlige miljø.

Både *Jordbær-Kløver* og *Smalbladet Hareøre* er lavtvoksende, og er derfor helt afhængige af, at strandengen holdes lysåben med ekstensiv afgræsning. *Jordbær-Kløver* kan også trives med høslæt. Uden græsning gror strandengen til med strandrørsump og højstaudesamfund, og *Jordbær-Kløver* vil blive udkonkurreret.

Gamle engmyretuer som særligt voksested for *Smalbladet Hareøre* er afhængige af græsning med meget lang kontinuitet, der har sikret konstant solvarme og lysåbne forhold. Blot få års ophør af græsning medfører, at engmyrerne dør og tuerne forfalder og gror til. Høslæt vil fjerne tuerne og udjævne strandengen og dermed forringe forholdene for *Smalbladet Hareøre*.

Rødlitestatus og status i Nationalpark Mols Bjerge

Jordbær-Kløver er almindelig i Danmark og er udbredt langs beskyttede kyster. I Den Danske Rødliste er arten kategoriseret LC. Dvs. at arten ikke er vurderet som truet.

Arten er almindelig i Danmark.

Jordbær-Kløver er registreret som almindelig i Nationalpark Mols Bjerger på dens levesteder. Men levestederne, veludviklede strandenge, er under pres og forekommer kun i 3-4 vidt adskilte lokaliteter (Corvinus & Reddersen 2020).

Smalbladet Hareøre har tidligere ikke været rødlistet (LC), men i seneste 2019-udgave af Den danske Rødliste er arten nu vurderet som *næsten truet* (NT) pga. tilbagegang på landsplan. I Østjylland vurderes arten også at være i moderat tilbagegang og betegnes som sjælden med kun få voksesteder – bl.a. de 2 registrerede lokaliteter i nationalparken og 1 på Samsø.

Spredningspotentiale /max afstand

Jordbær-Kløver: Ved modning strækkes blomsterhovedets stilk, og de enkelte, oppustede bægre falder af. *Jordbær-Kløver* har stor frøproduktion, og frøene spredes i de små bælg indekludt i det oppustede bæger med vinden – eller evt. over kortere afstande med vand. Arten har således ret stort spredningspotentiale og vil formentlig kunne kolonisere egnede levesteder inden for noget større afstande fra voksestedet. Artens maximale spredningsradius er dog ikke kendt.

Smalbladet Hareøre: Arten er relativt fåblomstret, og producerer derfor ikke særlig mange frugter. Frugterne spredes formentlig med græssende dyr, og kan derfor spredes til egnede voksesteder over større afstande indenfor samme græsningsfold. Hvor strandenge med egnede voksesteder ligger adskilt er artens spredningsmuligheder stærkt begrænsede.

Spredningsmulighed mellem adskilte, mulige levesteder forbedres for begge arter med græsning i store, sammenhængende folde, der omfatter og forbinder levestederne.

Udbredelse

Jordbær-Kløver er udbredt i Europa, Nordafrika og Vestasien. I Skandinavien har arten sydlig udbredelse. Arten er ifølge Atlas Flora Danica almindeligt forekommende i Danmark i den beskyttede kystzone langs de indre farvande.

Jordbær-Kløver er almindelig på lysåbne, saltprægede lokaliteter ved kysterne, især på strandenge. Den er temmelig sjælden i indlandet, men kan forekomme på indlandssaltenge og langs større veje, der periodevis saltes om vinteren.

Smalbladet Hareøre er udbredt langs Europas kyster fra Middelhavet til Østersøen. I Danmark er arten tæt på sin nordgrænse og findes hist og her især i landets syd- og sydøstlige del.

Smalbladet Hareøre er svagt salttålede og samtidig tørketålede. Arten forekommer på strandenge med stor strukturel variation og vokser udelukkende på tørre, lysåbne pletter i strandengene eller på strandoverdrev – typisk på myretuer eller andre steder, hvor græstæppet er tyndt.

Udbredelse i Nationalpark Mols Bjerger og i nærheden

I Nationalpark Mols Bjerger er *Jordbær-Kløver* registreret udbredt på primært 3 strandengs-lokaliteter, jf kort i Corvinus & Reddersen (2020): Omkring Kalø, i Slotsvigen og ved Kalø Slotsbanke. I Strands Gunger / Stadsballe inderst i Begtrup Vig. I Skovgårdskrogen ved Ahl i Ebeltoft Vig.

Arten er desuden registreret med mindre forekomster ved kysten i Egens Vig, ved Øer og Gåsehage på sydspidsen af Ebeltoft halvøen - og uden for højvandsdiget i Følle Bund vest for Hestehave Skov. Små forekomster ved Femmøller og (muligvis) Handrup Strand mangler eftersøgning og kortlægning (udføres i 2021).

I Nationalpark Mols Bjerge er *Smalbladet Hareøre* udelukkende registreret ved Kalø, både ved Slotsbanken (v kysten mod øst) og i Slotsvigen, samt i Skovgårdskrogen ved Ahl.

Umiddelbart udenfor nationalparken er *Jordbær-Kløver* registreret på strandene ved Stavsøre på Helgenæs, ved Skødshoved og ved Mågeøen inderst i Kalø Vig. *Smalbladet Hareøre* er ikke kendt fra lokaliteter umiddelbart udenfor nationalparken, men fx i Stavns Fjord på NØ-Samsø.

Jordbær-Kløvers udbredelse er fastlagt ved feltarbejde i august 2020. Her blev *Smalbladet Hareøre* også eftersøgt meget grundigt, men for denne uøjnefaldende og enårige art må "ingen fund" (0) tages med et vist forbehold. Forekomster fastlagdes med gps og blev indtegnet på luftfoto. For sidstnævnte foretog vi total-optælling af planter.

Lokalitet	<i>Jordbær-Kløver</i> areal (ha)	<i>Smalbl. Hareøre</i> antal indiv.
Kalø	4,87	52
Kalø Slotsvig		1.049
Strands Gunger/Stadsballe	1,86	0
Skovgårdskrogen ved Ahl	1,66	§ 877
Følle Bund	0,59	0
Øer og Gåsehage	0,30	0
Egens	0,78	0
Total	10,06 ha	1.978

§: På nær få indiv. alle fundet på 84 engmyretuer.

De indsamlede data om arternes udbredelse er pt ikke offentligt tilgængelige, men det prioriteres, at data vil blive offentlig tilgængelige.

De to, delvis adskilte forekomster af *Smalbladet Hareøre* ved Kalø vurderes at udgøre én bestand.

Tidligere forekomst. Mulig forekomst. Potentielle levesteder.

Jordbær-Kløver og *Smalbladet Hareøre* er snævert knyttet til strandene, og terrænforholdene har derfor også historisk defineret, hvor der var udviklet strandeng og dermed hvor arten var udbredt. Enkelte steder er der foretaget kyst-regulering og inddigning, så tidligere strandene er omdannet til ferske enge. For eksempel ved Følle Bund og nord for Jernhatten.

I forbindelse med en mulig fremtidig havstigning vil flere ferske enge, der nu ligger ud til havet kunne blive så saltpåvirkede, at de udvikler en strandengs-flora.

Jordbær-Kløver og Smalbladet Hareøre er paraplyarter for bl.a.:

Fjernakset Star, Strand-Tusindgylden, Smalbladet Kællingetand, Strand-Rødtop, Stilket Kilebæger, Dansk Kokleare, Eng-Ensian (i trykvandspåvirkede lavninger med lokalt mindre saltholdighed) - samt ynglefugle, tilknyttet den afgrænsede strandeng som f.eks. *Dobbeltbekkasin* og *Rødben*.

Disse arters krav til levested er i høj grad sammenfaldende med *Jordbær-Kløver* og *Smalbladet Hareøre*, og de vil derfor favoriseres af en naturplejeindsats for *Jordbær-Kløver* og *Smalbladet Hareøre*.

Estimeret bestands- og delbestandsstørrelse

Jordbær-Kløvers bestande vurderes at være store og lokalt udbredte på de tre større strandengsområder inden for nationalparken.

Smalbladet Hareøres bestande er begge på omkring 1000 i optællingsåret. Énårige arters forekomst kan have store årssvingninger. Det er derfor vanskeligt at vurdere bestandsstørrelsen, før opgørelsen er gentaget i flere sæsoner. Begge de to forekomster har dog (uden bestandsopgørelser) været kendt og indberettet i en årrække. Med opretholdt, ekstensiv græsning på forekomsterne vurderes bestandene foreløbigt at være stabile.

Metode til overvågning af forekomst og bestandsstørrelse

Jordbær-Kløver eftersøges i forbindelse med blomstringen/frugtsætningen fra slutningen af juli til september. Nærmest i august. På voksestedet afgrænses udstrækningen af artens forekomst. Der kan anvendes farvede markeringspinde under eftersøgningen, så forekomstens ydergrænser fastlægges. Forekomsten afgrænses med gps og indtegnes på luftfoto – med særlig opmærksomhed på at registrere yderste og inderste afgrænsning af forekomsten. Hvor der forekommer en inderste tanglinje, der markerer vinterhøjvandslinjen, fastlægges denne med gps og indtegnes om muligt på luftfoto, og forekomstens udbredelsesareal registreres efterfølgende med GIS.

Smalbladet Hareøre eftersøges i forbindelse med samme feltarbejde. Der foretages en total-optælling af individer. Forekomsterne indtegnes på luftfoto. Inden hver optælling checkes mulige indberetninger til diverse databaser. I analyse af de få *Hareøre*-bestande (Corvinus & Reddersen 2020) sås, at arten snarest findes i den yderste del af *Jordbær-Kløver*-zonen.

I forbindelse med registreringen beskrives og dokumenteres natur- og driftsforhold på arealet indenfor forekomsten, så det kan vurderes, om arten har mulighed for at "flytte sig indad" ved forventede fremtidige havstigninger.

Forveksling: *Smalbladet Hareøre* kan overfladisk - måske - forveksles med smalbladede arter af pileurt. Generelt kan enkeltplanter let overses, især i græs- og starrig vegetation.

Forveksling: Når det oppustede bæger er udviklet og blomsterhovedet fremtræder jordbær-hindbærlignende, så kan *Jordbær-Kløver* ikke forveksles med andre danske planter.

Før planterne har udviklet det oppustede bæger, er *Jordbær-Kløver* vanskelig at skelne fra *Hvid-Kløver*, der kan vokse på strandengen, hvor saltindholdet er lavt. Arterne kan dog adskilles således:

- *Hvid-Kløver*: Bladene er bredt ægformede og ofte med lys farvetegning. Bladstrengene er lige, ikke krummede og løber helt til bladranden. Der er ingen støtteblade ved blomsterstanden, der er noget større end *Jordbær-Kløvers* og oftest med rent hvide blomster.
- *Jordbær-Kløver*: Blade smalt ægformede og aldrig med lyse farvetegninger. De fleste af bladstrengene er tydeligt krummede og afsluttede før bladranden. Der er små grønne højblade ved blomsterstanden.

Ved eftersøgning og kortlægning af arternes forekomst registreres forekomst af følgende supplerende arter, der alle er karakterarter for levestedet i en veludviklet udgave: *Fjernakset Star*, *Strand-Rødtop*, *Strand-Tusindgylden*.

På alle forekomster registreres "associeret flora", dvs. alle arter inden for bestandspolygonen, dog minimum 10 m² sandsynlig habitat. Hyppigheder scores på en skala 1 – 5.

Ved eftersøgningen skal der desuden være særlig opmærksomhed på mulig forekomst af den sjældne *Eng-Ensian*, der vokser i trykvandspåvirkede, mere ferske lommer i strandengen.

Metode for overvågning af egnede levested, størrelse

Udstrækningen af kendte levesteder med egnede forhold vurderes og indtegnes på luftfoto. Mulige, egnede levesteder udvælges på baggrund af lokalkendskab, ældre fund og på luftfotos. Identificering af mulige levesteder kan suppleres med GIS-analyser. De mulige levesteders udstrækning og afgrænsning fastlægges ved feltbesøg, hvor arten samtidig eftersøges.

Mulige levesteder kan supplerende indsnævres via forekomst af øvrige svagt salttålende strandengs-indikatorer som *Smalbladet Kællingetand*, *Strand-Rødtop*, *Strand-Tusindgylden* og *Fjernakset Star*. Derudover kan mulige levesteder afgrænses indad ved forekomst af den inderste tangopskylslinje.

Målsætning for arterne

Det er målsætningen, at *Jordbær-Kløver* har levedygtige delbestande og voksesteder, der i udstrækning er i stabile eller i fremgang. Det er målsætningen for *Smalbladet Hareøre*, at arten har stabile eller voksende bestande.

Målsætning for levesteder

Kendte levesteder fastholdes og udvides - hvis muligt - som lysåbne, sammenhængende, afgræssede strandengsarealer med uhindret dynamisk påvirkning fra havet. Særligt sikres det, at strandengsarealer med veludviklede engmyretuer fastholdes i kontinuert græsningsdrift.

Trusler for arten

Manglende afgræsning på *Jordbær-Kløver*-levesteder på den indre, fugtige strandeng vil medføre, at områderne gror til med sammenhængende højstaude- og strandrørsumpsvegetation, som skygger arten væk.

Kystbeskyttelse, der forhindrer saltvandspåvirkning af strandengsarealer, vil medføre at tidligere strandenge bliver gradvis mere ferske, og strandengsvegetationen udkonkurreres af mere konkurrence-stærke, ferske arter.

En mulig fremtidig havstigning vil udgøre en trussel for arten, hvor strandengsnaturen ikke p.g.a. arealudnyttelse, terræn eller jordbund blot kan "rykke baglæns". Resultatet vil de fleste steder indebære, at kystzone-naturen vil blive klemmt arealmæssigt sammen, såkaldt "coastal squeeze", og arternes levested vil derfor reduceres.

Effekten af et muligt, fremtidigt havstignings-scenarie på 0,8 m på de kortlagte forekomster af de 2 arter er undersøgt med GIS-analyse. Undersøgelsen viste, at 21% af det kortlagte areal med *Jordbær-Kløver* vil være oversvømmet – og at 76% af det kortlagte areal med *Smalbladet Hareøre* vil være oversvømmet. (Corvinus og Reddersen, 2020).

Trusler for arten i Nationalpark Mols Bjerge

De registrerede bestande af *Jordbær-Kløver* vurderes at være robuste, og derfor er den store afstand mellem bestandene - kombineret med artens store spredningspotentiale - næppe en trussel for arten.

Tilgroning af strandengsarealer ved ophør af - eller manglende - afgræsning kan udgøre en trussel for *Jordbær-Kløver*. Bare kortvarigt græsningsophør i få sæsoner udgør en markant trussel for *Smalbladet Hareøre*. Artens relativt små og vidt adskilte bestande udgør en langsigtet trussel.

Mere langsigtet vurderes en mulig havstigning at udgøre en væsentlig trussel for arterne – og for andre af strandengs specialiserede arter.

Indsats til forbedring / udvidelse af arternes levesteder

Fastholdelse og udbygning af områder med ekstensiv afgræsning af større, sammenhængende strandengsområder med forekomst af arterne og med mulighed for at udvikle stor strukturel variation.

Sikring af mulighed for fri, dynamisk saltvandspåvirkning fra havet

Sikring af mulighed for, at strandengsnaturen gradvis kan flytte sig ind i baglandet i takt med en eventuel havstigning

Indsats til forbedring / udvidelse af levesteder i Nationalpark Mols Bjerge

Udvidelse af græsningen på strandrørsumpsarealer og på saltpåvirkede tørbundsarealer med potentiale for at udvikle strandeng og strandoverdrev – ud for Hestehave Skov og Følle Bund samt ved Begtrup Vig.

Der udarbejdes en samlet analyse af mulighederne for udvidelse indad af eksisterende strandengsarealer ved en mulig havstigning. Terrænforhold, jordbund, nuværende arealudnyttelse og kort med havspejls-scenarier kan indgå.

Indsatsen for arterne og deres levesteder er båret af frivillighed, motivation og viden

Om indsatsen i projektet Top20 - Artsrettet forvaltning i Nationalpark Mols Bjerge: Under dette projekt ønsker Nationalpark Mols Bjerge at samarbejde med myndigheder på naturområdet, med private og offentlige lodsejere samt med frivillige naturplejere og naturobservatører. Udvalgte arter kan være en særlig god og motiverende indgang til en øget naturbeskyttelse – især når det gælder arter, der både er smukke, interessante, iøjnefaldende og letgenkendelige og samtidig er særlige og truede og har deres levesteder på nogle veldefinerede, sårbare naturtyper og dér repræsenterer mere end sig selv. Endelig skal viden- og forvaltningsgrundlaget være i orden, sådan at man kan pege på en indsats, der har chance for at virke. Det vil sige, at de særlige arter er gode til at motivere og fokusere en naturplejeindsats, der gælder mere end den enkelte, udvalgte art.

Nationalparken søger med projektet at understøtte det frivillige engagement i naturforvaltningen hos lodsejere og hos frivillige. Nationalparken er i dette arbejde IKKE myndighed, men netop båret af frivillighed i indsatsen. Derfor skal den anbefalede naturforvaltningsindsats baseres på frivillighed.

Indsatsen skal holde sig inden for de rammer, som natur- og miljølovgivningen sætter, kan ikke medføre nye krav og restriktioner, og skal gennem løbende dialog søge samarbejde med offentlig naturforvaltning.



Tyve særlige og truede arter og deres levesteder

4 KANTET KOHVEDE (*MELAMPYRUM CRISTATUS*)



Lysåbent skrænt-skovbryn vest for Strandkær. Levested for Kantet Kohvede.

Forekomst af *Kantet Kohvede* i nationalparken

Kantet Kohvede vokser i kanten af lysåbne løvskove. Arten er meget sjælden i Jylland, men findes stadig på 5 forekomster indenfor nationalparken – med en samlet bestand på ca. 1250 individer.

Indsats for *Kantet Kohvede*

Sikring af tilpas lysåbne forhold på levestederne ved plukrydning af træopvækst og reduktion af 'græspels' med helårs- eller vintergræsning eller med høslæt.

Beskrivelse af arten

Kantet Kohvede er en 15-30 cm høj, énarig plante med oprette, svagt hårede stængler med enkelte, udspærrede grene. Bladene er smalt linjeformede, og blomsterne sidder i endestillede, karakteristisk skarpt 4-kantede, pyramideformede aks med rødviolette, kamformet fligede højblade og lys-lilla blomster med gullig underlæbe. Underlæben skifter farve til rød, når blomsten er ældre og allerede bestøvet, så bestøverne sparer energi og planten opnår større sikkerhed for bestøvning. Arten blomstrer fra juni til august, og blomstring og dermed frøsætning er afhængig af lystilgangen. Under helt skyggede forhold er det tilsyneladende en mindre andel af planterne, der sætter blomster. Arten bestøves overvejende af humlebier. Den modne kapsel indeholder få store frø, der er forsynet med et olieholdigt vedhæng, som fortæres af myrer, der dermed spreder frøene.

Arten hører til en gruppe af planter, der er halvsnylt re. Planten kan vokse selvstændigt, men supplerer sin vækst ved med rodforbindelse at snylte på andre planter, der dermed forsyner den yderligere med vand og næringssalte. Frøet spirer om efteråret, hvor kun kimroden vokser ud af frøet. Kimbladene foldes først ud af frøet om foråret, hvor roden har haft tid til at etablere snylte-forbindelse til andre planter. Hos *Kantet Kohvede* drejer det sig formentlig om græs-arter. De enkelte planter står ofte adskilt med nogen afstand – formodentlig som resultat både af sprednings-strategien og halvsnylter-livsformen.

Levestedsbeskrivelse /-krav

Kantet Kohvede vokser i randen af lyse skove – ofte egekrat, i næringsfattige skovlysninger og på tørre, kratkl dte strandskr nter - typisk i overgangszone mellem græsland og skovnatur. Arten trives ikke i helt åbent græsland, men i halvskygge, hvor der er tilstrækkeligt med lys til græsvækst og til blomstring – og hvor der ikke er sammenhængende kronedække – eller en helt sammenhængende græspels med opbygning af et førnelag.

Rødlistestatus og status i Nationalpark Mols Bjerge

Kantet Kohvede er i rødliste-kategorien VU. Arten er sårbar i Danmark.

Kantet Kohvede er i stærk tilbagegang og kendes nu kun på landsplan fra 14 lokaliteter. Den store tilbagegang for *Kantet Kohvede* skyldes ændring af habitaterne. Tilbagegangen er sket i takt med ophør af den ekstensive, landbrugs-mæssige udnyttelse af småskove i form af høslæt, stævning og græsning. Vest for Storebælt findes arten nu kun på ganske få levesteder – helt overvejende i Mols Bjerge, hvor arten er registreret på 5 delvis adskilte lokaliteter.

Spredningspotentiale /max afstand

Under forudsætning af tilstrækkelig blomstring og bestøvning producerer arten mange store fr . Spredning af frøene bort fra moderplanter sker overvejende med myrer. Spredningsafstanden svarer derfor til myrernes aktionsradius, der vurderes til 50 – 100 m. Arten er således – for yderligere spredning - afhængig af næsten sammenhængende, egnede levesteder. Der er dog indikationer på, at spredning også kan foregå med mus, idet der flere steder i nærheden af afblomstrende individer blev observeret små bunker af afbidte højblade – som resultat af musenes ”høst” af plantens fr . Mulig spredning med mus må formodes at forøge artens spredningsradius.

Udbredelse

Kantet Kohvede er en varmekrævende skovsteppeart, der i Danmark er helt tæt på sin nord- og vestgrænse. Arten er udbredt i Central-Europa ned til Mellem-Italien og n r mod  st Kasakhstan. (Hultén & Fries 1986).

Udbredelse i Nationalpark Mols Bjerge og i nærheden

I Nationalpark Mols Bjerge er arten registreret i tilsyneladende 2 adskilte bestande med ca. 1,7 km’s afstand:

- En større bestand i tilgr nings-egeskov ved syd-foden af Skovbjerg.
- En bestand ved Buelund vest for  vre Strandkær, opdelt i 4 delforekomster indenfor artens spredningsafstand.

Ved eftersøgningen i august 2019 blev arten registreret på 5 voksesteder. I august 2020 blev en overset delbestand ved Skovbjerg optalt supplerende:

Lokalitet	Antal 2019	Antal 2020	Antal i alt
Skovbjerg SE	612	Ej reg.	612
Skovbjerg NW	Ej reg.	382	382
Buelund V f Øvre Strandkær, 4 delforekomster	267	Ej reg.	267
Total	879	382	1261

Forekomsterne er indtegnet på luftfoto.

De indsamlede data om arternes udbredelse er pt ikke offentligt tilgængelige, men det prioriteres, at data vil blive offentligt tilgængelige.

Med feltarbejdet er samtlige artens kendte levesteder besøgt og optalt. Med artens énårige livsform må det forventes, at der er stor årsvariation betinget af klima og sidste sæsons frøsætning. Optællingen bør gentages med års mellemrum for at følge, at bestandene gennemsnitlige individ-antal.

Tidligere forekomst. Mulig forekomst. Potentielle levesteder.

Arten er ikke tidligere registreret på andre forekomster end de undersøgte – indenfor Nationalparken. Med indført helårsgræsning og en aktiv, delvis lyssætning af potentielle levesteder omkring tilstødende skovbryn har arten mulighed for at sprede sig.

Paraplyart for bl.a.

Sommerfuglene *Brun Pletvinge*, *Skov-Randøje* og *Kejserkåbe*, der er knyttet til lysåbne skovbryn og skovlysninger. Flere arter af sangfugle og yderligere en række insektarter har skovbrynenes overgangsbiotop som levested. Disse arter vil derfor favoriseres af en naturplejeindsats for *Kantet Kohvede*.

Estimeret bestands- og delbestandsstørrelse

Arten er optalt på områdets kendte lokaliteter, fordelt på 2 adskilte bestande som anført ovenfor. Det vurderes som usandsynligt, at der i øjeblikket er flere forekomster inden for området end de optalte. Det vurderes, at bestandene er tilstrækkeligt store til at sikre overlevelse – under forudsætning af, at levestederne fremadrettet opfylder artens krav med gode spirings- og vækstbetingelser.

Da arten er enårig, må det forventes, at antal af individer i forekomsterne varierer fra år til år efter forholdene.

Metode til overvågning af forekomst og bestandsstørrelse

Arten eftersøges i forbindelse med blomstringen fra slutningen af juni til medio august. Antallet af blomstrende og vegetative individer optælles. Ved tynde bestande overses enkeltindivider let. Der anvendes farvede markeringspinde under eftersøgningen, så observerede individer ikke overses ved optælling eller tælles to gange. Forekomsten afgrænses med gps og indtegnes på luftfoto.

I forbindelse med eftersøgning og kortlægning af artens forekomst registreres forekomst af følgende supplerende arter, der alle er karakteristiske arter for levestedet i en veludviklet udgave: *Stor Fladstjerne*, *Pille-Star*, *Bølget Bunke*, *Almindelig Kohvede*. Forekommende arter af sommerfugle registreres om muligt. Graden af tilgroning / skygning registreres.

Forveksling: Spæde, ikke-blomstrende individer kan forveksles med *Almindelig Kohvede*, men *Kantet Kohvede* har tydeligt bredere stængel-blade, der er langstrakt hjerteformede.

På alle forekomster registreres ”associeret flora”, dvs. alle arter inden for bestandspolygonen, dog minimum 10 m² sandsynlig habitat. Hyppigheder scores på en skala 1 – 5.

Samtidig vurderes kronedækning og tykkelsen af græsførnen.

Ved eftersøgning og optælling af arten afsøges nærliggende, egnede voksesteder inden for spredningsafstanden.

Metode for overvågning af egnet levested, størrelse

Udstrækningen af kendte levesteder med egnede forhold vurderes og indtegnes på luftfoto. Mulige, egnede levesteder inden for spredningsafstand af kendte levesteder udvælges på baggrund af lokalkendskab og på luftfotos. De mulige levesteders udstrækning og afgrænsning fastlægges ved feltbesøg, hvor arten samtidig eftersøges. Mulige levesteder kan supplerende indsnævres via mere hyppige skovlysningsindikatorer som *Stor Fladstjerne*, *Pille-Star*, m.fl.

Målsætning for arten

Det er målsætningen, at eksisterende delbestande er stabile eller i fremgang. Nuværende voksesteder optimeres, og der sikres egnede voksesteder inden for kort spredningsafstand af de nuværende delbestande.

Målsætning for levesteder

Artens kendte levesteder fastholdes og udvides hvis muligt som skovlysninger, halvskyggede overgangszoner mellem skov og græsland – med sammenhængende, ekstensiv drift, der forhindrer opbygning af tyk græsførne. Der er genoprettet potentielle levesteder inden for spredningsafstand af eksisterende levesteder.

Trusler

Den væsentligste trussel for arten er den intensive udnyttelse af landskabet, hvor det enten er lysåbent eller tæt skov. Dermed forringes artens levesteder, der fremmes af en mere ekstensiv udnyttelse af småskove i form af høslæt, stævning og græsning. Intensiv græsning udgør en trussel både for *Kantet Kohvede* og for de myrearter, der sikrer frøspredningen. Tilgroning med krat eller lukket skov vil langsomt begrænse arealet af velegnede områder til etablering af nye frøplanter.

Trusler for arten i Nationalpark Mols Bjerge

Flere af forekomsterne i Mols Bjerge trues af skygning fra næsten sammenhængende trækrone-dække eller af opbygning af en tyk græsførne og græspels, der truer med at skygge planterne helt væk. Den uheldsmæssige tilgroning forstærkes formentlig af kvælstofdeposition fra luften, vækst af gyvel og af bladfald fra store træer.

Med kun fem delbestande er arten meget sårbar i forhold til indavl og forringelse af betingelserne på voksestedet. I forbindelse med opgørelse af delbestandene er særlige trusler og muligheder identificeret.

Indsats til forbedring / udvidelse af artens levesteder

Levesteder for *Kantet Kohvede* forbedres ved at sikre ekstensiv afgræsning på tværs af skellet mellem lysåben og skov-natur. Ved fremskredet tilgroning med trævækst lyssættes levestederne delvis ved plukrydning/veteranisering

af træer, så kronedækningen reduceres til ca. 50 %. Ved tilsvarende genskabelse af skovbrynsnære lysninger kan artens levesteder udvides. Helårs-græsning i store folde, der omfatter artens forekomster kan anvendes til både sikring af eksisterende og til mulig udvidelse af levestederne.

Indsats til forbedring / udvidelse af levesteder i Nationalpark Mols Bjerger

Artens forekomst umiddelbart vest for Strandkær er fordelt på 4 kort adskilte delforekomster: 2 tidligere afgræssede forekomster syd for Strandkærvej er under tilgroning med græs og begyndende opvækst af gyvel og andre vedplanter. Ekstensiv afgræsning bør genindføres – evt. medgræsses den tilgrænsende højskov, der kan lyssættes.

Nord for Strandkærvej er der indført ekstensiv helårsgræsning (rewilding) med heste og kreaturer. Hovedforekomsten er her på den halvskyggede, sydvendte og udvaskede vejskråning lige uden for hegningen. Der foretages med mellemrum nedskæring af vedplanter, og jordbunden er så næringsfattig, at bundvegetationen er tilpas åben. Der bør fortsat med mellemrum foretages delvis nedskæring af vedplanter. Græsning er næppe nødvendig til at opretholde den del af levestedet. Mus medvirker muligvis til spredning af arten. Forekomsten er under spredning mod nord ind i hegningen. En mindre forekomst inden for hegningen, i kanten af et afgræsset gyvelkrat er muligvis spredt fra den større forekomst. Forsat ekstensiv helårsgræsning kan tilsyneladende medvirke til at udvide artens levested.

Forekomsten langs sydfoden af Skovbjerg er under langsom tilgroning med yngre ege. Der er foretaget delvis lyssætning med veteranisering af enkelte træer. Arealet vinterafgræsses. Denne afgræsning opretholdes. Der bør foretages yderligere lyssætning, så kronedækket reduceres væsentligt. Det skal følges, om græsningstrykket skal reguleres.

Artens levesteder er små og delvis fragmenterede, og en indsats til sikring, udvidelse og forbedret sammenhæng i egnede levesteder for *Kantet Kohvede* formodes på kort - og forhåbentlig også på længere - sigt at medvirke til at sikre artens status i Nationalpark Mols Bjerger.

Indsatsen for arten og dens levesteder er båret af frivillighed, motivation og viden

Om indsatsen i projektet Top20 - Artsrettet forvaltning i Nationalpark Mols Bjerger: Under dette projekt ønsker Nationalpark Mols Bjerger at samarbejde med myndigheder på naturområdet, med private og offentlige lodsejere samt med frivillige naturplejere og naturobservatører. Udvalgte arter kan være en særlig god og motiverende indgang til en øget naturbeskyttelse – især når det gælder arter, der både er smukke, interessante, iøjnefaldende og letgenkendelige og samtidig er særlige og truede og har deres levesteder på nogle veldefinerede, sårbare naturtyper og dér repræsenterer mere end sig selv. Endelig skal viden- og forvaltningsgrundlaget være i orden, sådan at man kan pege på en indsats, der har chance for at virke. Det vil sige, at de særlige arter er gode til at motivere og fokusere en naturplejeindsats, der gavner mere end den enkelte, udvalgte art.

Nationalparken søger med projektet at understøtte det frivillige engagement i naturforvaltningen hos lodsejere og hos frivillige. Nationalparken er i dette arbejde IKKE myndighed, men netop båret af frivillighed i indsatsen. Derfor skal den anbefalede naturforvaltningsindsats baseres på frivillighed.

Indsatsen skal holde sig inden for de rammer, som natur- og miljølovgivningen sætter, kan ikke medføre nye krav og restriktioner, og skal gennem løbende dialog søge samarbejde med offentlig naturforvaltning.



Tyve særlige og truede arter og deres levesteder

5 KNOP-NELLIKE (*PETRORHAGIA PROLIFERA*)



Tørt kalksands-strandoverdrev – her ved Rugård Strand - er levested for Knop-Nellike.

Forekomst af Knop-Nellike i nationalparken

Knop-Nellike vokser kun på meget tørre skrænter og strandoverdrev med kalksand. Arten er ualmindelig og meget svingende i sin forekomst, men er i 2019 registreret i 4 meget store bestande indenfor nationalparken – med tilsammen næsten 100.000 individer.

Indsats for Knop-Nellike

Rydning med mellemrum af den langsomme tilgroning med træ- og buskopvækst på skrænter og strandoverdrev. Dermed sikres dynamisk lysåbne, solrige områder med pletter med bart kalksand.

Beskrivelse af arten

Planten er opret og glat med 1 – få-grenede, 15 – 35 cm høje stængler med smalle, blågrønne blade. Blomsterstanden er hoved-formet og helt omgivet af brunlige, hindeagtige, oppustede dæklade. Blomstrer med ofte kun 1 bleg-rød blomst ad gangen. Arten er enårig, og frøene spirer om foråret i åbent kalksand. Blomstringsperioden strækker sig fra midt juni til ind i august-september. Dermed sikrer planten, at der under gunstige forhold er en meget langvarig periode med frøproduktion. Og samtidig sikres det, at planten i meget tørre somre når at sætte frø, inden den visner ned. Arten er i stor udstrækning selvbestøvende. Dette sikrer også høj frøproduktion, men mindre variationsbredde.

Levestedsbeskrivelse /-krav

Arten trives udelukkende på lysåben, tør, oftest sandet, kalkholdig bund. Det typiske voksested er soleksponerede kystskrænter og kystklinter med hyppig, men spredt skred-dynamik forårsaget af påvirkning fra havet og den stejle hældning. Her kan arten danne større, udbredte bestande. På levesteder med større afstand mellem skredflader / så-bede står arten mere spredt fordelt med længere imellem individerne. Arten trives fint med ekstensiv afgræsning af skrænter, der medvirker til dynamik og vekslende åbne sandpartier som så-bede

Arten forekommer desuden spredt til nærliggende tørre strandoverdrev, strandvolde, især på tørre kalksands- og kalkstens strandvolde uden egentlig saltpåvirkning.

Sekundære levesteder er åbne kalksandsskråninger i større afstand fra kysten, f.eks. grusgravsskrænter.

Knop-Nellike er en af karakter-arterne for den sjældne naturtype: Tørt kalksands-overdrev

Rødlistestatus og status i Nationalpark Mols Bjerge

Knop-Nellike er i kategorien LC. Arten er ikke truet i Danmark.

Knop-Nellike var vurderet ret sjælden i nationalparken med spredt forekomst i mindre bestande på egnede levesteder. Optælling og antalsvurderinger på artens levesteder i sommeren 2019 viste, at arten har meget individrige bestande flere steder i nationalparken. Artens status i nationalparken kan derfor nu karakteriseres som udbredt på egnede, kystnære levesteder.

Spredningspotentiale /max afstand

Knop-Nellike har stor frøproduktion, og frøene spredes ved vindslyngning fra de åbnede frøkapsler for enden af stænglerne – eller ved at hele den visne frøstand spredes. Frøspiring og etablering af frøplanter er afhængige af partier med bart kalksand med høj solindstråling. Spredningspotentialet er stort indenfor kort afstand til egnede spiringsbede. *Knop-Nellike* har meget små frø, der vanskeligt spredes over lidt større afstande. Udvidelse af eksisterende bestande kræver derfor næsten helt sammenhængende mulige levesteder uden væsentlige spredningsbarrierer.

Udbredelse

Knop-Nellike er udbredt i Central- og Sydeuropa til Kaukasus og til Middelhavet.

I Danmark er arten tæt på sin nord-vest-grænse og næsten udelukkende knyttet til kalksandsskrænter og tørre kalkstens-strandvolde i Storebæltsregionen, hvor klimaet er relativt tørt og med mange solskinstimer.

Udbredelse i Nationalpark Mols Bjerge og i nærheden

Der blev sammenlagt ved eftersøgningen i 2019 talt/estimeret knap 100.000 individer af *Knop-Nellike*. De fordeler sig på 4, skønsmæssigt adskilte bestande:

Forekomsterne er afgrænset med gps og indtegnet på luftfoto.

De indsamlede data om arternes udbredelse er pt ikke offentligt tilgængelige, men det prioriteres, at data vil blive offentligt tilgængelige.

Lokalitet	Antal
Littorina-skrænterne (over kun ca. 40 m) ud til Begtrup Vig, øst for Strands	151
Kalksands-Littorina-skrænten ved Fuglsø Strand over ca. 3,3 km, fra nordenden af Dragsmur op til Fuglsø Skov - afbrudt af flere 1-200 m strækninger, hvor arten ikke blev fundet	17.508
Jernhatten. Littorina-havskrænter og gamle kalkstens-strandvolde nedenfor Jernhatten. Ni pletvise forekomster over ca. 350 m	979
Rugård Strand. Sammenhængende bestand på gamle, inderste kalkstens-strandvolde over ca. 2,1 km, fra ca. 600 m nord for Rugaard Camping op til Hoed Å	79.748
Total	98.386

Arten blev uden positivt resultat eftersøgt i 2019 på egnede, potentielle levesteder langs kysten i nationalparken, nemlig på kystskrænterne ved Kalø Slotsruin, Kalø Hestehaveskov, Egens Hundshoved, Ahl Hage Strand ned til Ebeltoft Færgehavn samt Elsegårde, Kobberhageskrænten og Boeslum Strand.

I 2020 blev yderligere en lille bestand på 124 individer registreret øst for Ebeltoft Færgehavn.

Umiddelbart uden for nationalparken findes store bestande på de sydvendte skrænter på Molshoved, ved Lushage og Sletterhage på Helgenæs samt ved Glatved Strand umiddelbart nord for Hoed Å.

Med en enårig livstrategi er arten meget afhængig af stadigt nye spiringsbetingelser. Sommertørken i 2018 åbnede vegetationen i særlig grad og det er velkendt, at det medførte stor fremspiring af mange enårige pionérplanter - dermed formentlig også usædvanlig gode spiringsbetingelser for arten i 2018-19. Det må derfor forventes, at gentaget optælling efter et normal-år på de registrerede levesteder vil resultere i væsentlig lavere antal. De optimale betingelser for arten medførte, at der har været mindre risiko for at overse voksesteder. Årets meget store forekomst af blomstrende individer har bidraget væsentligt til artens langlivede frøpulje i jorden, så der er stor sikkerhed for at arten kan fastholdes længerevarende på de registrerede levesteder – selv efter mindre optimale år.

Tidligere forekomst. Mulig forekomst. Potentielle levesteder.

Artens potentielle levesteder langs kysten er eftersøgt relativt grundigt. Arten kan forekomme på indlands-skrænt-lokaliteter i nærheden af kysten.

Paraplyart for bl.a.

Liden Sneglebælg og andre Storebælts-plantearter knyttet til varmt og tørt mikroklima. *Markfirben* samt *Klit-Sandjæger*, arter af *Sandspringer* og andre varmeelskende insekter. Disse arters krav til levested er i høj grad sammenfaldende med *Knop-Nellike*, og vil derfor favoriseres af en naturplejeindsats for denne art.

Estimeret bestands- og delbestandsstørrelse

På større, meget velegnede levesteder med hyppige skred og større, varme, halvåbne partier står arten typisk i tætte bestande. På levesteder med større afstand mellem skredflader / så-bede står arten typisk mere spredt fordelt med længere mellem individerne.

Metode til overvågning af forekomst og bestandsstørrelse

Eftersøgningen er foregået i perioden 18. jun. – 4. sep. 2019, hvor arten har været i blomstring eller afblomstring, med markante frøstande, der er meget synlige over den normalt lave, tørkeprægede vegetation. Den enkelte plante

kan grene sig fra jordoverflade med flere oprette, blomstrende skud. Hvor arten står meget tæt, udgøres hvert blomstrende skud af en enkelt plante. Der er optalt individer.

Forekomsten afgrænses med gps og indtegnes på luftfoto.

Ved små bestande er der foretaget en total-optælling. I langstrakte, større bestande på skrænter eller på strandvolde eftersøges, optælles og kortlægges bestanden i 10 m-sektioner. Ved mere talrige bestande estimeres antallet inden for bestemte antalsklasser. Ved tynde bestande overses enkeltindivider let.

Forveksling: Unge, vegetative planter kan forveksles med *Bakke-Nellike*, hvis blade dog er ruhårede i randen (glat hos *Knop-Nellike*), er nedliggende, og flerårig.

I forbindelse med eftersøgning og kortlægning af artens forekomst registreres forekomst af følgende supplerende arter, der alle er karakter-arter for levestedet i en veludviklet udgave: *Liden Sneglebælg*, *Voldtimian*, *Fladstrået Rapgræs*, *Tandfri Vårsalat*, *Fliget Vejbred*, *Glat Rottehal*, *Gul Evighedsblomst*, *Udspærret Dværgbunke*, *Sølv-Potentil*, *Hjortetrod* samt *Mark-Firben*.

På alle forekomster registreres "associeret flora", dvs. alle arter inden for bestandspolygonen, dog minimum 10 m² sandsynlig habitat. Hyppigheder scores på en skala 1 – 5.

Metode for overvågning af egnet levested, størrelse

Udstrækningen af kendte levesteder med egnede forhold vurderes og indtegnes på luftfoto, evt. vha. GIS-analyse (f.eks. kystnær (m), hældning (> grader), eksponering (Ø, S, V, men ikke N), jordbund (kalkholdig) samt (evt.) §3-status. Mulige, egnede levesteder udvælges på baggrund af lokalkendskab og på luftfotos. De mulige levesteders udstrækning og afgrænsning fastlægges ved feltbesøg, hvor arten samtidig eftersøges. Mulige levesteder kan supplerende indsnævres via mere hyppige kalk-tørbundsindikatorer som *Alm Enghavre*, *Nikkende Limurt*, *Voldtimian*, *Fladstrået Rapgræs*, *Stiv Kalkkarse*, *Nikkende Kobjælde*, *Aks-Ærenpris* m.fl.

Målsætning for arten

Det er målsætningen, at *Knop-Nellike* har levedygtige delbestande, der er stabile eller i fremgang. Spredningsbarrierer er søgt nedbragt.

Målsætning for levesteder

Artens kendte levesteder fastholdes og udvides hvis muligt som dynamiske, soleksponerede kalksandsskrænter og kalkstens-strandvolde uden tilgroning og uden dynamik-hæmmende kystsikring. Der er genoprettet tidligere eller potentielle levesteder som åbne skræntflader eller åbne kalkstens-arealer med helt sammenhængende spredningsmuligheder til eksisterende bestande.

Trusler

Mange havskrænter, hvor erosionspresset er mindre, har en tendens til langsomt at gro til med kratvegetation af slåen, rynket rose m.fl. Samtidig kan græs- og urtevegetation lukke tidligere åbne skræntpartier. Denne udvikling accelereres formentlig af eutrofiering med luftbårne kvælstofforbindelser og nedskridning af kulturjordbund fra bagland med kulturlandskab. Tilsvarende vil kalkstens-strandvolde meget langsomt gro til.

Denne tilgroning vil langsomt begrænse arealet af velegnede skræntområder med åbne kalksandsflader til etablering af nye frøplanter.

Overdreven dynamik med meget store skred, der helt fjerner levestedet kan lokalt være en trussel for mindre bestande.

Øget friluftsliv, inkl. ekstrem sport, kan medføre mere færdsel, især i sommerhalvåret, på havskrænter. Dette kan både skabe ny dynamik, men også for stort slid. Havstigning og mere ekstreme vejrhændelser kan på kort sigt skabe mere dynamik og skred, men på længere sigt overdreven dynamik inkl. coastal squeeze, hvor der ikke er mulighed for at levestederne kan brede sig ind i landet i takt med, at de forsvinder ved fremtidige havstigninger, fordi baglandet typisk udgøres af næringsrigt og artsfattigt agerland og sommerhusområder. Forekomster på tørre strandvolde er på længere sigt truet af mulige havniveaustigninger.

Trusler for arten i Nationalpark Mols Bjerge

Langsom tilgroning med busk- og trævegetation, der forhindrer fortsat dynamik og nedsætter arealet af egnede, åbne spirepletter. Manglende sammenhæng mellem artens forekomster, der særligt gør små populationer sårbare.

Indsats til forbedring / udvidelse af levesteder

Busk- og trævækst fjernes på levestederne samt på skræntarealer, hvor levesteder mulige levesteder søges etableret. Det ryddede materiale kan trækkes ned på stranden og afbrændes. Tilgroning forebygges ved at nye enkeltplanter af f.eks. rynket rose fjernes. Levesteder kan inddrages i tilgrænsende, ekstensiv afgræsning for at opretholde dynamik. Tilsvarende vil krat-rydning og brydning af sammenhængende vegetation på sydvendte, kalksandsskrænter genskabe velegnede potentielle levesteder for arten. Denne indsats foretages om muligt i kort afstand til eksisterende, kendte levesteder.

Med ekstensiv afgræsning, evt. vintergræsning kunne opvækst og genvækst af krat begrænses mere permanent, og der kunne skabes pletter med bart sand forårsaget af dyrenes dynamiske slid.

Artens levesteder er fragmenterede, og en indsats til forbedret sammenhæng i egnede levesteder for arten vil formodes på langt sigt at sikre artens status i Nationalpark Mols Bjerge.

Indsats til forbedring / udvidelse af levesteder i Nationalpark Mols Bjerge

Ved opgørelse og overvågning af bestande i nationalparken blev der noteret trusler mod artens levested, typisk tilgroning med Rynket Rose, Slåen, arter af fyr eller Havtorn.

Tilgroningstruslen er flere steder søgt imødegået: På Fuglsø-skrænten har en gruppe af lokale sommerhusejere foretaget rydning af begyndende kratopvækst, og på kalkstens-strandvoldene ved Rugård Strand har Syddjurs Kommune og nationalparkens naturplejegruppe foretaget rydning af spredte fyrretræer, kommunen yderligere slåning af rynket rose-krat nærmere stranden. Denne indsats bør med mellemrum følges op.

Indsatsen for arterne og deres levesteder er båret af frivillighed, motivation og viden

Om indsatsen i projektet Top20 - Artsrettet forvaltning i Nationalpark Mols Bjerge: Under dette projekt ønsker Nationalpark Mols Bjerge at samarbejde med myndigheder på naturområdet, med private og offentlige lodsejere samt med frivillige naturplejere og naturobservatører. Udvalgte arter kan være en særlig god og motiverende indgang til en øget naturbeskyttelse – især når det gælder arter, der både er smukke, interessante, iøjnefaldende og letgenkendelige og samtidig er særlige og truede og har deres levesteder på nogle veldefinerede, sårbare naturtyper og dér repræsenterer mere end sig selv. Endelig skal viden- og forvaltningsgrundlaget være i orden, sådan at man kan pege på en indsats, der har chance for at virke. Det vil sige, at de særlige arter er gode til at motivere og fokusere en naturplejeindsats, der gavner mere end den enkelte, udvalgte art.

Nationalparken søger med projektet at understøtte det frivillige engagement i naturforvaltningen hos lodsejere og hos frivillige. Nationalparken er i dette arbejde IKKE myndighed, men netop båret af frivillighed i indsatsen. Derfor skal den anbefalede naturforvaltningsindsats baseres på frivillighed.

Indsatsen skal holde sig inden for de rammer, som natur- og miljølovgivningen sætter, kan ikke medføre nye krav og restriktioner, og skal gennem løbende dialog søge samarbejde med offentlig naturforvaltning.



Tyve særlige og truede arter og deres levesteder

6 OPRET KOBJÆLDE (*PULSATILLA VULGARIS*)



Artsrig overdrevsskrænt og tørt kalksands-strandoverdrev. Stranddrup Lyngbakker og Rugård Strand. Forskellige levesteder for Opret Kobjælde inden for nationalparken.

Forekomst af Opret Kobjælde i nationalparken

Opret Kobjælde vokser på tørre, artsrige, ugødskede overdrev, der meget langvarigt har været afgræsset – eller på tørre kalkstens-strandoverdrev. Arten er ualmindelig i Østjylland, men er i nationalparken fundet på 20 lokaliteter i Mols Bjerges overdrev – med tilsammen over 3500 individer. Og desuden på strandoverdrevet ved Rugård Strand - i Danmarks nok største bestand på omkring 200.000 individer.

Indsats for Opret Kobjælde

Ekstensiv afgræsning med kreaturer og/eller heste fastholdes og udvides på artens voksesteder. Gerne som helårs- eller vinter-afgræsning i store folde, der indeholder flere af artens forekomster.

Beskrivelse af arten

Opret Kobjælde er en 5 – 20 cm høj urt med findelte, dunhårede grundblade. Planten har en central, op til 50 cm dyb rod, og fra rosetten vokser overfladiske jordstængler, der med tiden kan danne nye rosetter, så planten kan formere sig vegetativt. Arten blomstrer i april og maj med 1 – flere, 5 cm store, oprette, lilla blomster med gule støvdragere. Blomsterne er først-hunlige. Dermed sikres høj grad af fremmedbestøvning, der overvejende foretages af humlebier. Efter blomstringen strækkes blomsterskaffet, og frugterne udvikler lange, fjerlignende vedhæng, der samlet danner en kugle. Ved modenhed spredes frugterne dels med vinden, dels med dyr. Frøene kan udelukkende spire i bar, fugtig jord og mister hurtigt spiringsevnen. Dette er formentlig medvirkende til, at nye, unge frøplanter meget sjældent ses. Plantens jordstængler og blade indeholder et giftstof og vrages derfor af de fleste græssende dyr.

Arten betragtes med rette som ikon-art for Nationalpark Mols Bjerger.

Levestedsbeskrivelse /-krav

Opret Kobjælde stiller tilsyneladende snævre krav til levestedet, og vokser udelukkende, hvor der med lang kontinuitet er lysåbent, og jordbunden er tør, næringsfattig og ofte kalkholdig. I Nationalparken vokser arten i 2 forskellige naturtyper, hvor betingelserne er til stede.

Opret Kobjælde vokser typisk på tørre, ugødskede overdrev med meget lang græsningskontinuitet. Ved ophør af græsning skygges arten efterhånden væk af græsvækst. Arten er sårbar overfor næringsberigelse med kvælstof, men trives både på svagt kalkholdig jord sammen med kalkbunds-arter som *Almindelig Enghavre*, *Knold-Ranunkel* og *Mark-Krageklo* og på svagt sur jord sammen med surbunds-arter som *Smalbladet Høgeurt*, *Læge-Ærenpris* og *Tandbælg*. Overdrev, hvor arten forekommer, er artsrige med gennemsnitligt 45 associerede arter. Forekomstarealerne er ofte kuperede og med store sten - efterladt af isen -, som har besværliggjort jordbehandling, og som dermed er medvirkende årsag til den meget lange græsningskontinuitet.

Desuden vokser *Opret Kobjælde* på kalkholdige, næringsfattige, meget tørre, stenede strandoverdrev på hævet havbund. Naturtypen er naturligt lysåben med vegetationsløse pletter, hvor nye planter kan etablere sig. Naturtypen er præget af langvarig kontinuitet og vokser her sammen med tørbunds-kalkarter som *Stivhåret Kalkkarse*, *Bakketidse*, *Aks-Ærenpris* og *Plettet Kongepen* (Reddersen et al. 2020b).

Rødlistestatus og status i Nationalpark Mols Bjerger

Opret Kobjælde er opført på Den Danske rødliste som ikke truet (LC). Begrundelsen er, at artens bestande er individrige, og vurderes som stabile på de lokaliteter, hvor den findes. *Opret Kobjælde* er national ansvarsart. I Nationalpark Mols Bjerger forekommer den i spredte, større bestande på gamle artsrige overdrev i selve Mols Bjerger. Ved Rugård Strand findes landets formentlig største bestand på det stenede og tørre kalksands-strandoverdrev.

Spredningspotentiale /max afstand

Artens frugter spredes med vinden over kortere afstande, og kan spredes mere sporadisk med dyr over noget større afstande. Frøudviklingen er normalt rigelig, men spiringsevnen er meget begrænset og kortvarig. Eksisterende bestande ses derfor sjældent udvikle og sprede sig – selvom der tilsyneladende findes egnede levesteder i nærheden.

Formeringen er helt overvejende vegetativ med udvikling af nye bladrosetter fra moderplantens jordstængler. Bestøvende humlebier kan flyve meget langt mellem bestøvninger. Dermed kan gen-udveksling ske over større afstande mellem fysisk adskilte populationer. Arten er derfor ikke særlig sårbar overfor indavl.



Opret Kobjælde trives på artsrige overdrev og - som her - på stenet kalksandsgræsland på hævet havbund.

Udbredelse

Opret Kobjælde er udbredt i den centrale og vestlige del af Europa. Artsens forekomster i Danmark ligger tæt på artens nord-vest-grænse. I Danmark er hovedudbredelsen den centrale og nordlige del af Jylland og langs østkysten mod syd til og med Djursland og Mols Bjerge.

Udbredelse i Nationalpark Mols Bjerge og i nærheden

Ved eftersøgning i 2016 og 2017 af arten på kendte voksesteder blev der registreret 20 forekomster inden for Mols Bjerge med vidt forskellig bestandsstørrelse. Mulige, glemte bestande blev supplerende identificeret på baggrund af floralister fra 1971. Store, tætte og individrige bestande med over 200 individer blev registreret ved Trehøje Syd, Benlighøj, Strandrup Lyngbakker og Enebærstykket.

Ved eftersøgning i 2020 på Rugård Nordstrand blev der supplerende kortlagt en meget stor bestand af *Opret Kobjælde*. Bestanden strækker sig over en ca. 2 km lang, relativt smal bræmme på den inderste del af områdets kalkstens-strandoverdrev. Bestandens størrelse blev estimeret i udlagte 10 m bånd.

Lokalitet ved Kattegat-kysten	Antal individer, estimeret
Rugård Nordstrand	197.628

De største bestande i Mols Bjerge fandtes på Bisgyde Høj, Langbjerg og Låddenbjerg med over 400 individer. Desuden findes væsentlige bestande flere steder på Littorina-skrænten og ved Basballe. I alt blev der optalt 3.543 individer fordelt på de 20 bestande i Mols Bjerge (se tabel).

Derudover blev der i 2020 på hidtil ukortlagte arealer syd for Agri, erhvervet af Den Danske Naturfond, fundet 2 bestande på hhv. 199 og ca. 10-20 indiv.

Lokalitet i Mols Bjerge	Antal individer, optalt
Trehøje	81
Trehøje, SØ for Toggerbovej	261
Benlighøj	234
Fold, Agri Ø	20
Strandrup Lyngbakker	258
Låddenbjerg S	23
Låddenbjerg N	472
Molslaboratoriet v Strandkærvej	11
Molslaboratoriet N	6
Molslaboratoriet S	57
Fuglsø Strand	41
Langbjerg N	23
Langbjerg S	393
Stabelhøjene	119
Bisgyde Høj	583
Littorinaskrænten bag Enebærvej	330
Hålen, littorinaskrænt	23
Basballe 2	196
Basballe 3	16
Enebærstykket, Bogens	396
Total – i Mols Bjerge	3.543

Forekomsterne er afgrænset med gps og indtegnet på luftfoto.

De indsamlede data om arternes udbredelse er pt ikke offentligt tilgængelige, men det prioriteres, at data vil blive offentlig tilgængelige.

Registrering af bestandsstørrelserne gentages efter samme metode med en 5-årig kadence for at følge udviklingen.

Arten forekommer desuden i flere, store bestande lige udenfor nationalpark-grænsen på kalkoverdrev nær Kattegats-kysten ved Glatved Strand. Bestanden er her estimeret til ca. 13.000 planter.

Tidligere forekomst. Mulig forekomst. Potentielle levesteder.

På 2 af de lokaliteter, hvor arten blev registreret i 1971, kunne den ikke genfindes. Lokaliteterne var små, isolerede, næringsberigede fra omliggende landbrugsdrift og nu helt tilgroede.

Paraplyart for bl.a.

Almindelig Enghavre, Djævelsbid, Nikkende Limurt, Krat-Fladbælg, Fåresvingel, Hundeviøl og Farvevisse.

Estimeret bestands- og delbestandsstørrelse

Den grundige eftersøgning og totaloptælling / estimering på kendte voksesteder giver et præcist billede af bestandens størrelse. Da arten er meget iøjnefaldende og har stor bevågenhed, er det usandsynligt, at større delbestande er overset. Arten kan fortsat være til stede i mindre, stadig oversete delbestande. Med en bestandstørrelse i Mols Bjerge på over 3.500 fordelt på 20 delbestande - med flere inden for indbyrdes spredningsafstand - vurderes bestanden her som stabil – under forudsætning af, at levestedet ikke forringes. Det er dog bekymrende, at der så sjældent ses nye frøplanter eller nye bestande. Tilsvarende vurderes den meget store bestand på 200.000 ved Rugård Strand at være stabil – eller i vækst - under forudsætning af, at levestedet ikke forringes.

Mens de optalte delbestande i Mols Bjerge næsten udelukkende består af ældre planter, sås der ved Rugård Nordstrand mange små planter med en roset og uden blomstring, der normalt sker efter et par år. Det synes altså her at være en bestand i trivsel med hyppig spiring og etablering af nye frøplanter.

Metode til overvågning af forekomst og bestandsstørrelse

Arten eftersøges i april og maj. Der foretages en total-optælling af selvstændige individer i bestandene. Dvs. individer med jordstængel-forbindelse tælles som et individ. Der skelnes ikke mellem blomstrende og ikke blomstrende individer. Ratioen mellem blomstrende og ikke-blomstrende individer skønnes.

Ved store forekomster – som ved Rugård Strand - estimeres antallet i 10 meter bånd udlagt på tværs af den langstrakte forekomst.

Forveksling: Vegetativt kan arten forveksles med *Almindelig Pimpinelle*, der dog har mere glatte småblade. Efter blomstring kan *Opret Kobjælde* vanskeligt skelnes fra *Nikkende Kobjælde*, der har marv-fyldt blomsterstilk, hvor *Opret Kobjælde* er hul ved basis.

I forbindelse med eftersøgning og kortlægning af artens forekomst registreres forekomst af følgende supplerende arter, der alle er karakter-arter for levestedet i en veludviklet udgave: *Almindelig Enghavre*, *Djævelsbid*, *Engelsk Visse*, *Krat-Fladbælg*, *Fåre-Svingel*, *Læge-Ærenpris*, *Almindelig Mælkeurt* og *Tormentil*.

På alle forekomster registreres "associeret flora", dvs. alle arter inden for bestandspolygonen, dog minimum 10 m² sandsynlig habitat. Hyppigheder scores på en skala 1 – 5.

Metode for overvågning af egnet levested, størrelse

Udstrækningen af kendte levesteder med egnede forhold vurderes og indtegnes på luftfoto. Mulige, egnede levesteder udvælges på baggrund af lokalkendskab og på luftfotos. Dette suppleres med analyser af gamle kort. Kun arealer, der meget langvarigt har været uden jordbehandling er tilsyneladende mulige levesteder. De mulige levesteders udstrækning og afgrænsning fastlægges ved feltbesøg, hvor arten samtidig eftersøges.

Mulige levesteder kan supplerende indsnævres via mere hyppige kalk- og tørbundsindikatorer som *Alm Enghavre*, *Dunet havre*, *Nikkende Limurt*, *Blodrød Storkenæb*, *Engelsk Visse*, *Enebær* m.fl.

Målsætning for arten

Det er målsætningen, at artens delbestande er stabile eller i fremgang. Spredningsbarrierer er søgt nedbragt.

Målsætning for levesteder

Kendte levesteder for arten fastholdes og udvides hvis muligt som lysåbne, ekstensivt afgræssede overdrev. Der er genoprettet tidligere eller potentielle levesteder som lysåbne stenede strandoverdrev og kalkrige skrænter med korte spredningsafstande til kendte bestande.

Trusler for arten

Tilgroning med græs- og vedplantevegetation ved manglende afgræsning er den største trussel på eksisterende voksesteder. Denne udvikling accelereres formentlig af eutrofiering med luftbåret kvælstofforbindelser samt ved massiv opvækst af gyvel, der næringsberiger jordbunden ved kvælstoffiksering.

Små og isolerede forekomster trues i endnu højere grad af tilgroning, idet ekstensiv afgræsning er praktisk vanskelig at fastholde eller genindføre.

Trusler for arten i Nationalpark Mols Bjerger

Næringsberigelse via kvælstof-deposition fra luften er en generel trussel for områdets bestande. Truslen er dog mindre her end på landsplan pga. de store sammenhængende naturområder i Mols Bjerger. De store bestande i Mols Bjerger er alle omfattet af ekstensiv græsningsdrift. Mindre bestande er truet af tilgroning efter ophør af græsningsdrift. Det kan være et krisetegn, at de synes at være en meget lav rekruttering af nye frøplanter i Mols Bjerger.

Den store bestand på Rugård Strand trues af meget langsom tilgroning med trævækst og spredning af Rynket Rose.

Klimaændringer og fremtidig havstigning kan på sigt sætte bestanden under pres - med erosion fra havsiden og med usikre muligheder for gradvist at rykke ind i land (coastal squeeze).

Indsats til forbedring / udvidelse af artens levesteder

Ekstensiv helårs- eller vinter-afgræsning med kreaturer og/eller heste vil kunne fastholde og forbedre artens levesteder. Får kan endvidere anvendes til vinter-græsning, mens mere intensiv fåregræsning hen over plantens blomstringstid bør undgås, idet får generelt har en præference for blomsterhoveder. Afgræsningen suppleres evt. med fjernelse af skyggende vedplanteopvækst – med særligt fokus på at begrænse opvækst af gyvel. Med hegning og græsning i store folde, der inkluderer både kendte og mulige levesteder, kan driften medvirke til at sikre bestanden udvidelsesmuligheder.

Indsats til forbedring / udvidelse af levesteder i Nationalpark Mols Bjerger

De fleste af områdets bestande ligger indenfor hegninger, der afgræsses. For hver bestand registreres drift, græsningstryk, arter af græsningsdyr og udbindingstid. Det vurderes, om græsningsdriften kan optimeres. Evt. ved at der etableres større hegninger, der omfatter flere delbestande. Effekten af den genindførte afgræsning på Låddenbjerg følges. Effekten af den planlagte vintergræsning med får omkring Stabelhøje følges. Det undersøges, om der kan etableres vinterafgræsning eller anden drift på de enkelte, mindre bestande, der ikke afgræsses – f.eks. lokalt omkring Trehøje, udenfor hegningen. Årsagen til lav rekruttering af nye frøplanter bør undersøges.

Artens levesteder er i Mols Bjerger svagt fragmenterede, og en indsats til yderligere forbedret sammenhæng i egnede levesteder for arten vil formodes på langt sigt at sikre artens status i Nationalpark Mols Bjerger. Om muligt udvides arealet yderligere, hvor der foregår ekstensiv helårs- eller vinterafgræsning.

Ved Rugård Strand har arten gode spredningsmuligheder til det store strandoverdrev – og er bestandsmæssigt delvis sammenhængende med den nærliggende, store bestand ved Glatved umiddelbart udenfor nationalparken.

Indsatsen for arten og dens levesteder er båret af frivillighed, motivation og viden

Om indsatsen i projektet Top20 - Artsrettet forvaltning i Nationalpark Mols Bjerger: Under dette projekt ønsker Nationalpark Mols Bjerger at samarbejde med myndigheder på naturområdet, med private og offentlige lodsejere samt med frivillige naturplejere og naturobservatører. Udvalgte arter kan være en særlig god og motiverende indgang til en øget naturbeskyttelse – især når det gælder arter, der både er smukke, interessante, iøjnefaldende og letgenkendelige og samtidig er særlige og truede og har deres levesteder på nogle veldefinerede, sårbare naturtyper og dér repræsenterer mere end sig selv. Endelig skal viden- og forvaltningsgrundlaget være i orden, sådan at man kan pege på en indsats, der har chance for at virke. Det vil sige, at de særlige arter er gode til at motivere og fokusere en naturplejeindsats, der gavner mere end den enkelte, udvalgte art.

Nationalparken søger med projektet at understøtte det frivillige engagement i naturforvaltningen hos lodsejere og hos frivillige. Nationalparken er i dette arbejde IKKE myndighed, men netop båret af frivillighed i indsatsen. Derfor skal den anbefalede naturforvaltningsindsats baseres på frivillighed.

Indsatsen skal holde sig inden for de rammer, som natur- og miljølovgivningen sætter, kan ikke medføre nye krav og restriktioner, og skal gennem løbende dialog søge samarbejde med offentlig naturforvaltning.



Tyve særlige og truede arter og deres levesteder

7 SMALBLADET KLOKKE (*CAMPANULA PERSICIFOLIA*)



Kystskrænt med artsrigt kalkoverdrev – her nord for Kobberhage - er levested for Smalbladet Klokke

Forekomst af *Smalbladet Klokke* i nationalparken

Smalbladet Klokke vokser udelukkende på delvis lysåbne, kalkrige, ofte kratrige, kystnære, stabile skrænter. Arten findes i nationalparken spredt i mindre forekomster omkring Kattegats-kysten.

Indsats for *Smalbladet Klokke*

Sikring af tilpas lysåbne forhold med periodevis rydning af busk- og træopvækst og evt. meget ekstensiv afgræsning uden for blomstringstiden med heste eller kreaturer.

Beskrivelse af arten

Smalbladet Klokke er flerårig med krybende jordstængel og oprette, u-grenede, 25 – 80 cm høje stængler med lancetformede, spredte og glatte blade. Blomsterkronerne er klart blå, 2,5 – 3,5 cm store, bredt oprette og klokkeformede og med nektarproducerende kirtler i bunden af blomsten. Blomstringen foregår i juni og juli. Planten har udviklet en specialiseret bestøvningsmekanisme, der sikrer høj grad af fremmedbestøvning, idet blomsterne er først-hanlige, og modent pollen afsættes på blomstens endnu umodne griffel. For at få adgang til blomstens nektar skal besøgende insekter mase sig forbi støvtrådenes dække over nektar-kirtlerne, og dermed får de pollen på sig. Først når de

fleste pollen er væk, folder støvfanget sig ud og kan modtage pollen fra besøgende insekter fra andre, senere-blomstrende individer (Skytte Christiansen 1970). Mekanismen sikrer høj grad af fremmedbestøvning med kraftige insekter. Frøene er små og dannes i en opret kapsel, der åbner sig med 3 porer i toppen.

Levestedsbeskrivelse /-krav

Arten trives udelukkende på delvis lysåbne, kalkrige, ofte kratrige, kystnære, stabile skrænter. Arten tåler tilsyneladende ikke intensiv græsning. Smalbladet Klokke dyrkes som haveplante og kan være forvildet fra dyrkning – især hvor der er tale om bestande nær beboelse.

Rødlistestatus og status i Nationalpark Mols Bjerge

Smalbladet Klokke er i kategorien LC. Arten er ikke truet i Danmark.

Smalbladet Klokke findes hist og her i Nationalparken med spredt forekomst i mindre bestande på egnede levesteder. Artens forekomst vurderes at være stabil.

Spredningspotentiale /max afstand

Smalbladet Klokke har små frø, der vind- og slyngspredes. Den modne, oprette frøkapsel åbner sig med små huller i toppen. Det medfører, at frøene udelukkende spredes i forbindelse med kraftige vindstød, hvor frøene har større chance for at blive spredt længere væk fra moderplanten. Frøene har god spiringsevne. Spiring kræver, at der er partier, hvor jordbunden ikke er fuldstændig græsdækket.

Arten formerer sig i øvrigt vegetativt med skud fra den vandrette jordstængel.

Artens maximale spredningsafstand er ukendt

Udbredelse

Planten har en østlig udbredelse i Europa og den vestlige del af Asien. I Danmark er den nær sin vestgrænse og forekommer i Jylland udelukkende til kalkrige bakker og skrænter i det midt-vestjyske kalkbælte samt langs Kattegat.

Udbredelse i Nationalpark Mols Bjerge og i nærheden

I Nationalpark Mols Bjerge vokser planten i en større bestand på den kalkrige havskrænt nord for Kobberhage og findes i øvrigt i mindre bestande på skrænter, kystnært langs Kattegat-kysten. Arten er tidligere registreret på følgende voksesteder: Sværthøje v. Øer, Kobberhøj, Kobberhage, Hjelm, Skelhøje Bakker (muligvis forvildet fra dyrkning), Andkærhøj, Karlsbjerg, Brønnekærshøj (muligvis forvildet fra dyrkning), Translebakke ved Karlsbjerg Vej, Boeslum Bakker, havskrænten ved Dråby Strand, ovenfor skrænten på Jernhatten og på skrænten ved Rugård Strandplantage.

Arten er eftersøgt i feltsæsonerne 2019 og 2020, og registreringen er planlagt til afslutning i 2021. Arten er samlet blevet registreret på følgende voksesteder:

Lokalitet	Antal
Total	

Forekomsterne afgrænses og indtegnes på luftfoto.

De indsamlede data om arternes udbredelse er pt ikke offentligt tilgængelige, men det prioriteres, at data vil blive offentlig tilgængelige.

Tidligere forekomst. Mulig forekomst. Potentielle levesteder.

Udbygges efter feltsæson

Paraplyart for bl.a.

Knoldet Mjødurt, Dunet Havre, Hjertegræs, Vild Hør, Kost-Nellike.

Disse arters krav til levested er i høj grad sammenfaldende med *Smalbladet Klokke*'s, og vil derfor favoriseres af en naturplejeindsats for *Smalbladet Klokke*.

Estimeret bestands- og delbestandsstørrelse

Få steder på kalkrige overdrevsskrænter optræder arten i større, let spredte bestande. De fleste af artens registrerede levesteder inden for nationalparken rummer mindre bestande og findes spredt.

Udbygges efter erfaringer i feltsæsonen

Metode til overvågning af forekomst og bestandsstørrelse

Arten eftersøges i forbindelse med blomstringen fra midten af juni til slutningen af juli, og antallet af blomstrende individer opgøres. Ved små bestande foretages en total-optælling. I langstrakte, større bestande på skrænter eftersøges, optælles og kortlægges bestanden i 10 m-sektioner. Ved mere talrige bestande estimeres antallet inden for bestemte antalsklasser.

Forekomsten afgrænses med gps og indtegnes på luftfoto.

Forvekslingsmuligheder: Unge, vegetative planter kan på voksestedet forveksles med *Almindelig Knopurt*, der dog har svagt hårede blade, mens *Smalbladet Klokke* har helt glatte blade, der har mælkesaft, når de knækkes.

I forbindelse med eftersøgning og kortlægning af artens forekomst registreres forekomst af følgende supplerende arter, der alle er karakter-arter for levestedet i en veludviklet udgave: *Knoldet Mjødurt, Bakketidsel, Blågrøn Star, Hjertegræs, Vild Hør, Kost-Nellike, Finger-Lærkespore, Rundbælg, Vår-Star, Stor Knopurt.*

På alle forekomster registreres "associeret flora", dvs. alle arter inden for bestandspolygonen, dog minimum 10 m² sandsynlig. Hyppigheder scores på en skala 1 – 5.

Udbygges efter erfaringer i feltsæsonen

Metode for overvågning af egnet levested, størrelse

Udstrækningen af kendte levesteder med egnede forhold vurderes og indtegnes på luftfoto. Mulige, egnede levesteder udvælges på baggrund af lokalkendskab og på luftfotos. De mulige levesteders udstrækning og afgrænsning fastlægges ved feltbesøg, hvor arten samtidig eftersøges. Mulige levesteder kan supplerende indsnævres via forekomst af mere hyppige kalkoverdrevsarter som *Bakke-Tidsel, Hjertegræs, Knoldet Mjødurt*

Udbygges efter erfaringer i feltsæsonen

Målsætning for arten

Det er målsætningen, at Smalbladet Klokkes delbestande er stabile eller i fremgang. Spredningsbarrierer mellem nærtliggende levesteder er søgt nedbragt.

Udbygges efter erfaringer i feltsæsonen

Målsætning for levesteder

Artens kendte levesteder fastholdes og udvides hvis muligt som lysåbne kalkoverdrevsskrænter uden massiv tilgroning. Der er genoprettet tidligere eller potentielle levesteder som lysåbne kalkoverdrevsskrænter med korte spredningsafstande til kendte bestande.

Trusler for arten

Mange kalkoverdrevsskrænter, der ikke afgræsses eller på anden måde holdes lysåbne, er groet til med kratvegetation af tjørn, slåen, m.fl. Denne udvikling accelereres formentlig af eutrofiering med luftbåret kvælstofforbindelser.

På eksisterende og potentielle levesteder, hvor kalkoverdrevsskrænter ligger umiddelbart nedenfor dyrkede marker vil næringsberigelse pga afstrømning fra den dyrkede mark favorisere tilgroning med næringskrævende græsser, høje urter og krat. Dermed reduceres levestedet for Smalbladet Klokke

Denne tilgroning vil langsomt begrænse arealet af lysåbne kalkoverdrevsskrænter med åben jordbund til etablering af nye frøplanter. Dermed reduceres levestedet for Smalbladet Klokke. Da planten er flerårig, er kraftig og relativt højt voksende, vil etablerede bestande kunne overleve længe, hvor den skyggende tilgroning foregår langsomt.

Smalbladet Klokke tåler tilsyneladende ikke intensiv afgræsning, og eksisterende bestande vil derfor reduceres, hvis arealet indgår i almindelig landbrugsmæssig afgræsning.

Trusler for arten i Nationalpark Mols Bjerge

Arten er sårbar overfor intensiv græsning i blomstringsperioden, men også overfor helt fravær af græsning eller rydning. Traditionel, intensiv sommerafgræsning og tilgroning er derfor begge trusler for arten.

Indsats til forbedring / udvidelse af artens levesteder

Busk- og trævækst fjernes delvis på tilgroede levesteder samt på kalkoverdrevsskræntarealer, hvor mulige levesteder søges etableret. Det ryddede materiale fjernes. Levesteder kan evt. inddrages i tilgrænsende, meget ekstensiv afgræsning udenfor blomstringstiden. Indsatsen til genskabelse af tidligere og mulige egnede levesteder foretages om muligt i kort afstand til eksisterende, kendte levesteder.

Artens levesteder er fragmenterede, og en indsats til forbedret sammenhæng i egnede levesteder for arten vil formodes på langt sigt at sikre artens status i Nationalpark Mols Bjerge.

Indsats til forbedring / udvidelse af levesteder i Nationalpark Mols Bjerge

Udbygges efter erfaringer i feltsæsonen

Indsatsen for arten og dens levesteder er båret af frivillighed, motivation og viden

Om indsatsen i projektet Top20 - Artsrettet forvaltning i Nationalpark Mols Bjerge: Under dette projekt ønsker Nationalpark Mols Bjerge at samarbejde med myndigheder på naturområdet, med private og offentlige lodsejere samt med frivillige naturplejere og naturobservatører. Udvalgte arter kan være en særlig god og motiverende indgang til en øget naturbeskyttelse – især når det gælder arter, der både er smukke, interessante, iøjnefaldende og letgenkendelige og samtidig er særlige og truede og har deres levesteder på nogle veldefinerede, sårbare naturtyper og dér repræsenterer mere end sig selv. Endelig skal viden- og forvaltningsgrundlaget være i orden, sådan at man kan pege på en indsats, der har chance for at virke. Det vil sige, at de særlige arter er gode til at motivere og fokusere en naturplejeindsats, der gælder mere end den enkelte, udvalgte art.

Nationalparken søger med projektet at understøtte det frivillige engagement i naturforvaltningen hos lodsejere og hos frivillige. Nationalparken er i dette arbejde IKKE myndighed, men netop båret af frivillighed i indsatsen. Derfor skal den anbefalede naturforvaltningsindsats baseres på frivillighed.

Indsatsen skal holde sig inden for de rammer, som natur- og miljølovgivningen sætter, kan ikke medføre nye krav og restriktioner, og skal gennem løbende dialog søge samarbejde med offentlig naturforvaltning.



Tyve særlige og truede arter og deres levesteder

8 TYNDAKSET GØGEURT (*ORCHIS MASCULA*)



Kalkrig skrænt i gammel bøgeskov. Hestehave Skov. Levested for Tyndakset Gøgeurt

Forekomst af Tyndakset Gøgeurt i nationalparken

Tyndakset Gøgeurt er en orkidé, der oftest gror på næringsrig og kalkrig jordbund, i lyse, gamle løvskove. Arten findes i nationalparken i 5-6 adskilte bestande med i alt godt 2000 individer.

Indsats for Tyndakset Gøgeurt

Skyggende tilgroning med opvækst af træ- og buskvegetation ryddes med mellemrum.

Beskrivelse af arten

Tyndakset Gøgeurt er en tidligt-blomstrende purpurrød orkidé. Den er flerårig og blomstrer ultimo april - ultimo maj. De første 4 leveår sætter planten ikke blomst.

Tyndakset Gøgeurt kan blive op til 30 cm høj. De karakteristiske kendetegn for arten er: 3-5 grundstillede løvblade i bladroset, hvor de øvrige blade er lidt blege og reduceret, og svøber sig op omkring stænglen.

Løvbladene er skinnende, lysegrønne eller grågrønne i farven og har til tider brune/sort-lilla pletter, men kan dog forekomme helt uden. Blomsterne sidder i et langt åbent aks. Farven på blomsterne kan variere meget. De er oftest mørkt purpurrøde, men findes også mere blegrøde og helt hvide. Blomsten har ingen duft, og producerer ikke nektar. (Jacquemyn et al. 2009; Pedersen et al. 2010).

Bestøvning:

Arten er insektbestøvet. Med den meget tidlige blomstring, udnytter planten fordelene ved ikke at skulle konkurrere om bestøvere med andre omkringstående planter. De bestøvere, der især er knyttet til *Tyndakset Gøgeurt* er snyltehumlerne, langhornsbier (hanner) og dronninger af almindelige arter af humlebier. *Tyndakset Gøgeurt* anvender 'be- drag-strategien' ved at ligne andre arter, der producerer nektar, men ikke selv producerer det. Arten har fx en meget iøjnefaldende spore, der normalt ville indeholde nektar. Det ses ofte, at det kun er nogle få af blomsterne i et aks, der bliver besøgt af bestøvere, eftersom insektet derefter har fundet ud af, at der ingen nektar er i blomsten og derfor rykker videre. Dette giver en høj frekvens af fremmedbestøvning, men en lav frøsætning pr. plante. Generelt er artens frøsætning pollen-begrænset. (Nilsson 1983; Jacquemyn et al. 2009; Hansen 2017)

Frøene hos *Tyndakset Gøgeurt* er meget små og vindsprede. Frøkappen indeholder op til 71 % luft, der gør dem lette og derved nemme at transportere med vind. Den maksimale afstand af frøspredning observeret er 7,21 meter. Størstedelen af frøene lander dog oftest 0-2 meter fra moderplanten. Arten spreder sig ikke vegetativt (Jacquemyn et al. 2009).

Levestedsbeskrivelse og -krav

Tyndakset Gøgeurt er en rigbunds-orkidé, der oftest gror på næringsrig og kalkrig jordbund, i lyse, gamle løvskove. Den er især associeret med gamle stævnings-skove og lyse krat, samt askeskove eller aske-blandskove. Stævnings-skove har traditionelt givet en lysåben skovstruktur, som *Tyndakset Gøgeurt* kræver for at trives. Den klarer sig under delvis kronedække, men blomstrer ikke i meget skyggefulde miljøer. Arten kan også findes på kalkrige overdrev. Den findes ikke i meget sure eller meget våde biotoper. (Jacquemyn et al. 2009; Pedersen et al. 2010).

Spredningspotentiale

Tyndakset Gøgeurt er vindsprede. Arten har en énrummet kapsel der springer op ved længdespalter og frigiver frøene i vinden. Etableringen af nye planter er afhængige af fugt og tilstedeværelsen af mykorrhizasvampe. Mykorrhizasvampe er specielt vigtig, da frøet mangler frøhvide, og derfor ikke har noget næringsdepot til den spæde opstart af planten. Frøet bliver i det første korte livsstadium ernæret af kimcellerne. Herefter afhænger kimplantens fortsatte vækst af optagelse af næring fra omgivelserne. Dette sker kun, hvis frøet eller kimplanten inficeres af en svamp, der dog ikke skader planten. Når kimplanten er blevet inficeret, snylter orkidéen på svampen. Næringsstofferne som svampen optager, er en forudsætning for plantens overlevelse i de første bladløse stadier. I de voksne stadier, hvor løvbladene er veludviklede, er planten ikke længere afhængig af svampen.

Yderligere forudsætninger for at kimplanten herefter kan etablere sig er, at der også både er lys og fugt til stede. Kimplanterne tåler ikke tørke i den første levetid og vil langsomt dø, hvis de bliver overskygget for meget.

Fugtige, lyse og forholdsvis næringsrige skove og overdrev, helt tæt på - eller sammenhængende med - eksisterende bestande, vil have det største potentiale for nye bestande af *Tyndakset Gøgeurt*, da artens frøspredningsradius kun er nogle få meter.

Tyndakset Gøgeurt er paraplyart for bl.a.

Ægladet Fliglæbe og *Firblad*. Disse arters krav til levested er i høj grad sammenfaldende med *Tyndakset Gøgeurts*, og vil derfor favoriseres af en naturplejeindsats for *Tyndakset Gøgeurt*.

Rødlistestatus og status i Nationalpark Mols Bjerge

Tyndakset Gøgeurt er i kategorien LC. Arten er ikke truet i Danmark. Dog er alle Danmarks orkidéer omfattet af artsfredning, der indebærer, at arten ikke må graves op eller plukkes, og at levestedet ikke må ødelægges.

Inden for nationalparken er arten relativt sjælden, fordi egnede voksesteder er få. *Tyndakset Gøgeurt* findes spredt i nationalparken på 6 lokaliteter.

Trusler for arten

Tyndakset Gøgeurt er lyskrævende. Ændringer i skovdriften til f.eks. nåletræsbeplantning på bekostning af f.eks. Ask skaber et ugunstigt miljø for *Tyndakset Gøgeurt*. I skove, hvor træer bliver skåret ned og forvaltet som stævnings-skove, blomstrer en større procentdel af individerne i en population (Jacquemyn et al. 2008). Derfor er tilgroning af skove, der resulterer i et tæt kronedække og meget skygge, en trussel for artens skovlevende bestande. I lysåbne, solrige skovbiotoper er forekomsten af bestøvende insekter højere end i skov med sluttet kronedække. Flere bestøvende insekter giver en større chance for tilstrækkelig frøsætning og for nye individer og dermed en forøgelse af bestanden (Meekers & Honnay 2011). En langsigtet trussel for små bestande i mere lukkede skove er tab af genetisk forskellighed, der kan føre til indavl og dermed udgøre en trussel for opretholdelse af levedygtige populationer af *Tyndakset Gøgeurt* (Jacquemyn et al. 2009).

Levesteder for arten i hegn og krat, vil kunne være udsat for afdrift fra gødskning og sprøjtning på de omkringliggende marker. Især unge individer tåler ikke udtørring af jordbunden. Afvanding af deres levesteder vil derfor være en trussel.

Arten er ikke udsat for nogen stor trussel fra planteædere, men der er dog blevet observeret et vist græsningstryk fra snegle (især den ikke hjemmehørende art, *Iberisk Skovsnegl*). For voksesteder på græssede overdrev med højt græsningstryk er nedtrampning og direkte græsning en trussel.

På visse levesteder, som overdrev, vil græsning, gødskning, opdyrkning af arealerne og ophør af høslæt, have store konsekvenser for bestande knyttet dertil (Jacquemyn et al. 2009).

I lettilgængelige offentlige områder, er det set, at arten bliver gravet op og flyttet, evt. til private områder og haver.

Trusler for arten i Nationalpark Mols Bjerge

Skyggende, langsom tilgroning af flere levesteder udgør en trussel. Ved fældning og nedskæring af buske og træer, er det konkret en trussel, at materialet ligger skyggende tilbage. Mulig opgravning på let tilgængelige områder udgør en mulig trussel.

Udbredelse

Arten er udbredt i hele Danmark, dog med tyngdepunkt i Østjylland (Hartvig 2015).

Bestandene ligger meget spredt, ofte med stor afstand mellem hinanden. Der er sandsynligvis tale om reliktbestande, som er et levn fra tidligere meget større og mere sammenhængende bestande. De små og spredte bestande kan ses som en konsekvens af tilbagegang i levesteder som følge af skovrydninger og opdyrkning.

Udbredelse i Nationalpark Mols Bjerge og i nærheden

Kendte, nuværende og tidligere, forekomster af arten i Nationalpark Mols Bjerge er lokaliseret på kort.

Arten er i april-maj 2019 – og supplerende i maj 2020 - eftersøgt og optalt på følgende lokaliteter:

Lokalitet	Antal
Kalø Ringelmosen	587
Kalø Hestehave	318
Holmegård –øst	557
Holmegård –vest	177
Havlyd–Rugård Syd	372
Begtrup Eskilskær	226
Jernhatten	0
Total	2.237

Arten blev eftersøgt på Jernhatten, NØ, hvor der tidligere har været en mindre bestand på overdrevet. Lokaliteten er nu helt tilgroet, og arten kunne ikke genfindes. En mindre bestand, registreret på et delvis tilgroet areal neden for Jernhatten-skrænten er nu ligeledes forsvundet på trods af en igangsat rydningsindsats fra Syddjurs Kommune.

Udstrækningen af forekomsterne er afgrænset med gps og indtegnet på luftfoto.

Umiddelbart udenfor nationalparkens grænse - blev der på Vrinneres Hoved, ud mod Kalø Vig - optalt en bestand på 250 individer.

De indsamlede data om arternes udbredelse er pt ikke offentligt tilgængelige, men det prioriteres, at data vil blive offentlig tilgængelige.

Estimeret bestand- og delbestandsstørrelse

Den samlede forekomst af arten inden for nationalparken udgøres af ca. 2.500 individer fordelt på en række adskilte bestande og delbestande, hvoraf de fleste er så små, at de er sårbare på længere sigt.

Metode for overvågning af forekomst og bestandstørrelse

Bestandene af arten inden for nationalparken er antalsmæssigt forholdsvis små. For alle kendte bestande foretages der derfor en total-optælling af individer inden for levestedet, der afgrænses med GPS og på luftfoto. Både blomstrende og vegetative individer optælles. Metoden beskrives præcist, og der foretages en opfølgende optælling af bestanden efter en årrække, så der er mulighed for at følge med i frem- eller tilbagegang.

Forveksling: Denne art kan forveksles med *Salep-Gøgeurt* og alle arter fra *Dactylorchis*-slægten, bl.a. den mere almindelige *Maj-Gøgeurt*. Blomsten hos *Salep-Gøgeurt* har en overlæbe med tydelige grønne nerver, som *Tyndakset Gøgeurt* ikke har. *Salep-Gøgeurt* er meget sjælden i Østjylland og vokser kun på kystnære, lysåbne overdrev. Orkidéer fra *Dactylorchis*-slægten adskiller sig fra *Tyndakset Gøgeurt* på bladstillingen. Løvbladene hos denne orkidéslægt sidder op langs stænglen i stedet for at sidde i en samlet roset ved jorden, som det ses ved *Tyndakset Gøgeurt* (Pedersen et al. 2010; Hansen 2017). *Maj-Gøgeurt* vokser i lysåbne, trykvandspåvirkede kær og blomstrer væsentligt senere end *Tyndakset Gøgeurt*.

I forbindelse med eftersøgning og kortlægning af artens forekomst registreres forekomst af følgende supplerende arter, der alle er karakter-arter for levestedet i en veludviklet udgave: (Askeskov): *Ægbladet Fliglæbe*, *Firblad*, *Tyndakset Star* (Tør løvskov på kalk): *Blå Anemone*, *Fingerstar*, *Druemunke*, *Fladkravet Kodriver*, *Hulkravet Kodriver*, *Storblomstret Kodriver*, arter af hullæbe, *Tandrod*.

På alle forekomster registreres "associeret flora", dvs. alle arter inden for bestandspolygonen, dog minimum 10 m² sandsynlig. Hyppigheder scores på en skala 1 – 5.

Metode for overvågning af egnet levested

Ud fra eksisterende viden og luftfotostudier identificeres områder med gammel løvskov, gerne askeskov, på kalkholdig og fugtig jordbund. De udpegede, mulige, egnede levesteder besigtiges, og der foretages registrering af bundfloraen med fokus på associerede arter som f.eks. *Firblad*, *Ægbladet Fliglæbe*, *Storblomstret Kodriver*, *Fladkravet Kodriver* og *Tandrod*. Mulige levesteder afgrænses med gps og på luftfoto. Tilsvarende identificeres og besigtiges mulige levesteder på fugtige, ugødskede kalkholdige overdrev.

Målsætning for arten

Det er målsætningen, at artens bestande er stabile eller i fremgang. Bestandene har en høj andel af blomstrende individer. Der er foretaget monitorering af alle bestande, så tilbage- eller fremgang kan følges. Forvaltning af arten og dens levesteder medvirker til at sikre forekomsten af de associerede arter, der forekommer på velegnede levesteder for *Tyndakset Gøgeurt*.

Målsætning for levesteder

Artens kendte levesteder opretholdes som tilpas lysåbne og uden kunstig afvanding.

Arealet af egnede levesteder for *Tyndakset Gøgeurt* på kalkholdig jordbund søges udvidet.

Indsats til forbedring / udvidelse af artens levesteder

Tyndakset Gøgeurt er lyskrævende, og opretholdelse af velegnede levesteder vil derfor ofte kræve en aktiv forvaltning, der kan modvirke naturligt skyggende tilgroning af levestedet både på overdrev, i krat og i løvskove. Det skal om muligt sikres, at der ikke sker uhensigtsmæssig, kunstig afvanding af levestedet ved lokalt at lukke afvandende grøfter. På græssede overdrev med forekomst af *Tyndakset Gøgeurt* justeres græsningstrykket eller udbindingstidspunktet således, at der ikke sker nedbidning af individer.

Da arten har en meget kort spredningsradius, prioriteres det at udvide mulige levesteder indenfor helt kort afstand til - eller helt sammenhængende med - allerede eksisterende bestandes forekomster. Dette vil i nogen grad modvirke den negative effekt af artens fragmenterede levesteder.

Genetisk påvirkes arten ikke væsentligt af fragmenteringen af dens levesteder, idet arten har en høj frekvens af fremmedbestøvning, som følge af 'bedrag-strategien', og dette resulterer i, at den ikke bliver nær så hårdt påvirket af en formindsket population, som følge af fragmentering, som nektarbærende orkidé-arter gør (Meekers & Honnay 2011).

Udvidelse og forbedring af levesteder kan opnås ved at sikre mere lysåben skov på steder med fugtig, kalkholdig jordbund, samt sikre græsning eller høslæt på kalkrige overdrev.

For levesteder i hegn og krat, der støder op til dyrkede marker, kan der indgås aftaler om gødsknings- og sprøjtefrie randzoner.

Indsats til forbedring / udvidelse af levesteder i Nationalpark Mols Bjerge

Lodsejere oplyses om den præcise forekomst af bestande, så levestedet ikke uforvarende beskadiges. På statsejede arealer opfordres der til, at forekomsterne indarbejdes i enhedens "Pas-På-kort". Lokalt foretages rydning af skyggede opvækst af busk- og trævegetation på levesteder. Der oplyses om artens fredningsstatus hvor der er mistanke om opgravning eller plukning af enkeltindivider.

Indsatsen for arten og dens levesteder er båret af frivillighed, motivation og viden

Om indsatsen i projektet Top20 - Artsrettet forvaltning i Nationalpark Mols Bjerge: Under dette projekt ønsker Nationalpark Mols Bjerge at samarbejde med myndigheder på naturområdet, med private og offentlige lodsejere samt med frivillige naturplejere og naturobservatører. Udvalgte arter kan være en særlig god og motiverende indgang til en øget naturbeskyttelse – især når det gælder arter, der både er smukke, interessante, iøjnefaldende og letgenkendelige og samtidig er særlige og truede og har deres levesteder på nogle veldefinerede, sårbare naturtyper og dér repræsenterer mere end sig selv. Endelig skal viden- og forvaltningsgrundlaget være i orden, sådan at man kan pege på en indsats, der har chance for at virke. Det vil sige, at de særlige arter er gode til at motivere og fokusere en naturplejeindsats, der gaver mere end den enkelte, udvalgte art.

Nationalparken søger med projektet at understøtte det frivillige engagement i naturforvaltningen hos lodsejere og hos frivillige. Nationalparken er i dette arbejde IKKE myndighed, men netop båret af frivillighed i indsatsen. Derfor skal den anbefalede naturforvaltningsindsats baseres på frivillighed.

Indsatsen skal holde sig inden for de rammer, som natur- og miljølovgivningen sætter, kan ikke medføre nye krav og restriktioner, og skal gennem løbende dialog søge samarbejde med offentlig naturforvaltning.



Tyve særlige og truede arter og deres levesteder

7 VÅR-ÆRENPRIS (*VERONICA VERNA*)



Sandplet i kreaturgræsset overdrev - her i Basballe-trekanten. Levested for Vår-Ærenpris

Forekomst af Vår-Ærenpris i Nationalparken

Vår-Ærenpris vokser i kanten af åbne sandpletter i græssede, tørre overdrev. Arten er sjælden, men er indtil nu fundet på 5 lokaliteter indenfor Nationalparken.

Indsats for Vår-Ærenpris

Helårs- og vintergræsning på tørre overdrev med svingende græsningstryk, så dyrene skaber og vedligeholder åbne sandmarkspletter. Eksisterende sandmarkspletter kan vedligeholdes med overfladisk jordbehandling.

Beskrivelse af arten

Arten er en 5 – 15 cm høj, dunhåret, opret, spæd og meget uanseelig plante, der ofte er grenet fra grunden. Stængelbladene er karakteristisk, dybt 3-5-fligede. De små, blå blomster sidder på en kort stilk i en åben, aks-lignende klase, hvor blomsternes støtteblade er karakteristisk tre-fligede. Planten blomstrer april-maj, og visner hurtigt væk efter blomstringen. Derefter forlænges blomsterstanden. Frugten er en fladtrykt, nyreformet kapsel. Den modne kapsel åbner sig kun i fugtigt vejr, så strømmende vand har en mulighed for at sprede frøene, og sådan at spiringsmulighederne er gode, når frøene spredes.

Planten er énårig, og artens livscyklus er oftest overvintrende énårig, hvor planten spirer om efteråret, overvintrer og blomstrer og sætter frugt ofte tidligt i det følgende år. Arten kan dog også være sommer-énårig, hvor hele udviklingen foregår i en enkelt vækstperiode, kun frøet overvintrer og spirer om foråret, og planten blomstrer og sætter frø

og derefter visner helt ned. Med begge "strategier" har arten en konkurrencefordel efter milde vintre, hvor blomstring og frøsætning kan foregå, inden den lave plante overvokses af mere kraftige urter. Samtidig sikres det, at der er overvintrende frø i jorden – klar til spiring, når vintervejret har fået de spæde, efterårsspirede frøplanter til at visne ned. Arten har som mange enårige en (langlivet?) hvilende frøbank, der kan aktiveres, hvis spiringsforholdene forbedres.

Levestedsbeskrivelse /-krav

Arten vokser på tørre, udyrkede, sandede bakker og mindre sandmarker med moderat næringsfattig jordbund i åbne pletter. Typisk i kanten af helt åbne slidpartier i afgræssede, sandede arealer – i overgangszonen mellem helt åbent sand og sluttet vegetation. Tidligere tiders ekstensive landbrugsdrift med rotationsdrift og braklægning af sandede marker skabte et udbredt og sammenhængende net af dynamisk ændrede levesteder for enårige arter knyttet til næringsfattige sandmarker. Disse levesteder er nu i stor udstrækning forsvundet med mere intensiv udnyttelse af landskabet.

Rødlistestatus og status i Nationalpark Mols Bjerge

Vår-Ærenpris er sårbar i Danmark. I den Danske Rødliste er arten kategoriseret VU. Dvs. at der er en stor risiko for, at arten vil uddø i vild tilstand på længere sigt – primært pga. nedgang i arealet af egnede levesteder.

Arten er sjælden og i tilbagegang i Danmark.

Vår-Ærenpris er registreret som sjælden i Nationalpark Mols Bjerge, men har vist sig at være overset på nogle af artens mulige levesteder (Reddersen et al. 2019).

Spredningspotentiale /max afstand

Vår-Ærenpris har stor frøproduktion, og frøene spredes fra de åbnede frøkapsler med vand og vind helt nært, og med græssende dyr over lidt større afstande. Frøspiring og etablering af frøplanter er afhængige af partier med bar sandjord. Artens optimale levested er kanten af lysåbne, sandede pletter.

Artens spredningsveje og maximale spredningsafstand er ukendt. Formentlig foregår spredning over lidt større afstande via klov/hov/pels – jord, dvs. græsningsdyrenes trafik. Spredningsmulighed mellem adskilte, mulige levesteder forbedres med græsning i store, sammenhængende folde, der omfatter og forbinder levestederne.

Udbredelse

Vår-Ærenpris er udbredt i den kontinentale del af Europa samt Nord- og Vest-Asien og Nord-Afrika. Arten er ifølge Atlas Flora Danica sjældent forekommende i Danmark og udelukkende i den syd- og østlige del. Artens bestande er dårligt kendt - formentlig fordi den let overses. I Skandinavien har arten sydlig og østlig udbredelse.

Udbredelse i Nationalpark Mols Bjerge og i nærheden

I Nationalpark Mols Bjerge er arten i 2017 fundet i Basballe-trekanten. I foråret 2019 gennemførtes en eftersøgning af arten på en del potentielle levesteder og på tidligere registrerede voksesteder. Eftersøgningen blev ikke afsluttet i 2019 og fortsættes i 2021.

Ved eftersøgningen i 2019 blev arten registreret på 6 voksesteder, i 2020 yderligere på 1 voksested (tabel):

Lokalitet	Antal 2019	Antal 2020
Basballe-Trekanten, lille sandplet SØ for Mols Bjerger Vej 9	16	-
Basballe-Trekanten, større sandplet NØ for Mols Bjerger Vej 19	213	-
Tørvemosefolden, NØ for Tørvemosehuset	104	-
Trehøjefolden, NNV for Trehøje	828	-
Elbjergfolden, ml Sølballegrård og Viderup	223	-
Fold Ø for Trehøje og Toggerbovej	254	-
Fold Ø-for Dragsmurvej, S-for Fuglsø	-	34
Total	1.638	34

Forekomster blev afgrænset med gps og indtegnet på luftfoto.

Eftersøgningen blev foretaget (1) efter angivelser af tidligere registrerede forekomster (Århus Amt 1971, upubl. data, flere genfund), (2) ved 32 sandmarks-forsøgsplojefelter på Naturstyrelsens arealer (1 fund) og (3) mere generelt i Mols Bjerger i randen af det typiske fundsted – kreaturskabte sandblotninger.

Planlagt videre eftersøgning af arten på flere, mulige voksesteder i foråret 2020 blev kun delvist gennemført, da det viste sig, at det meget tørre, tidlige forår tilsyneladende havde medført, at en meget stor andel af den tidlige, enårig vegetation var visnet ned eller aldrig spiret. Eftersøgning af arten er således ikke afsluttet, og vi forventer fund af flere og evt. oversete bestande.

De indsamlede data om artens udbredelse er pt ikke offentligt tilgængelige, men det prioriteres, at data vil blive offentlig tilgængelige.

Med en enårig livstrategi er arten meget afhængig af svingende spiringsbetingelser med tidvise blotninger af mineral-jorden. Sommertørken i 2018 har åbnet vegetationen i særlig grad og dermed skabt usædvanlig gode spiringsbetingelser for denne – og mange andre arter i 2019. Det kan derfor ikke forventes, at gentaget optælling i og efter et normal-år på de registrerede levesteder vil resultere i samme høje antal. 2019's meget store forekomst af blomstrende individer har bidraget væsentligt til artens langlivede frøpulje i jorden, så der er større sikkerhed for, at arten kan fastholdes længerevarende på de registrerede levesteder – selv efter mindre optimale år.

Tidligere forekomst. Mulig forekomst. Potentielle levesteder.

Vår-Ærenpris er tidligere registreret på flere lokaliteter i Mols Bjerger – bl.a. ved omfattende men efterfølgende upå-agtede kortlægninger af naturområder på Djursland i Århus Amt, 1971. Mange af disse lokaliteter er nu tilgroede, og artens mulige levesteder er derfor stærkt reducerede. Der er oplistet 11 registreringer af forekomster i 1971 og senere – uden bestandsopgørelser. Arten eftersøges fremover i disse (ret store) områder. På Naturstyrelsens arealer i Mols Bjerger er der etableret 18 plojefelter for at genskabe egnede levesteder for sandmarksflora og -fauna. Disse plojefelter har indgået i eftersøgningen.

Arten bør endvidere eftersøges på sandmarkslokaliteter på Ebeltoft-halvøen. Samt på soleksponerede slidområder indenfor rewilding-indhegningen omkring Molslaboratoriet – og generelt på lignende levesteder.

Flora-undersøgelser på de 6 voksesteder og på Sjælland (Erik Buchwald) har givet et billede af den ledsagende flora (Reddersen et al. 2019). Dermed kan eftersøgningen fokuseres.

Vår-Ærenpris vil kunne være paraplyart for bl.a.:

Almindelig Stedmoderblomst, enårig sandmarksflora, *Storplettet Perlemorsommerfugl*, *Klit-Perlemorsommerfugl*, *Mark-Perlemorsommerfugl*, *Markfirben*, (hvis der er soleksponering og dækning i umiddelbar nærhed). Disse arters krav til levested er i høj grad sammenfaldende med *Vår-Ærenpris*, og vil derfor favoriseres af en naturplejeindsats for *Vår-Ærenpris*.

Estimeret bestands- og delbestandsstørrelse

Artens bestande er små og diffuse og forventeligt stærkt svingende med denne type livsform. Med hvilende frøbank kan bestanden på det registrerede levested svinge meget fra år til år – og forsvinde helt for senere at komme igen.

Individtal på de 6 optalte forekomster svinger i antal fra 16 til 828. I alt blev der optalt 1.638 individer. Ved yderligere eftersøgning af arten på mulige levesteder forventes det, at antallet af forekomster og dermed antal individer vil stige.

Arten har således i stor udstrækning været overset, og bestanden inden for nationalparken vurderes at være stabil. Med fortsat ekstensiv helårsgræsning i store dele af Mols Bjerges overdrevsområder vil der ske vedligeholdelse og nyetablering af egnede levesteder i form af dyreskabte sandblotninger.

Metode til overvågning af forekomst og bestandsstørrelse

Arten eftersøges i forbindelse med blomstringen fra april til medio juni – efter milde vintre og i milde forår allerede fra marts. Antallet af blomstrende og vegetative individer optælles eller antalsskønnes ved større bestande. Der anvendes farvede markeringspinde under eftersøgningen, så observerede individer ikke overses ved optælling. Forekomsten afgrænses med GPS og indtegnes på luftfoto.

Frugtudvikling/frøsætning registreres om muligt. Pga. artens spiringsbiologi kan den med fordel eftersøges tidligt efter milde vintre og noget senere efter hårde vintre, hvor sidste års kimplanter er frosset væk.

Forveksling: Unge, vegetative planter kan på voksestedet forveksles med små individer af *Mark-Ærenpris* (som ofte forekommer talrigt på dens voksesteder) og evt. med *Trefliget Ærenpris*, der dog er meget sjælden i Jylland, men tidligere registreret i nationalparken ved Basballe og ved Bogens. *Mark-Ærenpris* er karakteristisk ved at have dunhåret stængel og ved ikke at have 3-fligede stængelblade. *Trefliget Ærenpris* adskiller sig fra *Vår-Ærenpris* ved at have brede bægerblade, være kraftigere og kirtelhåret. Arten har samme voksested som *Vår-Ærenpris* og eftersøges sammen med denne. Den ligeledes spæde *Tidlig Ærenpris* anses for uddød i Danmark, men bør også indtænkes, da alle disse tre små, uanseelige og hidtil upåagtede Ærenpris-arter har alle muligheder for at være oversete.

I forbindelse med eftersøgning og kortlægning af artens forekomst registreres forekomst af følgende supplerende arter, der alle er karakter-arter for levestedet i en veludviklet udgave: *Flipkrave*, *Liden Fugleklo*, *Tidlig Dværgbunke*, *Rødknæ*, *Blåmunke*, *Sand-Star*, *Enårig Knavel*, *Vårgæslingebloomst*, *Femhannet Hønsetarm*, *Sandskæg*, *Almindelig Stedmoderblomst*, *Ager-Stedmoderblomst*, *Hejrenæb*, *Dukatsommerfugl*.

På alle forekomster registreres "associeret flora", dvs. alle arter inden for bestandspolygonen, dog minimum 10 m² sandsynlig habitat – med særlig opmærksomhed på *Trefliget Ærenpris* samt arter af *knavel* og *museurt*. Hyppigheder scores på en skala 1 – 5.

Ved eftersøgningen skal der endvidere være særlig opmærksomhed på mulig forekomst af den meget sjældne *Tidlig Ærenpris*. Arten er nu efter alt at dømmes forsvundet fra Danmark, men det er dog muligt, at den ved sjældne lejligheder indslæbes.

Metode for overvågning af egnede levesteder, størrelse

Udstrækningen af kendte levesteder med egnede forhold vurderes og indtegnes på luftfoto. Mulige, egnede levesteder udvælges på baggrund af lokalkendskab, ældre fund og på luftfotos. Vegetationsløse sandmarks-pletter i græs-sede overdrev lokaliseres på luftfoto som mulige levesteder. Sandpletternes antal, størrelse og fordeling kan løbende overvåges på luftfoto. Identificering af mulige levesteder kan suppleres med GIS-analyser. De mulige levesteders udstrækning og afgrænsning fastlægges ved feltbesøg, hvor arten samtidig eftersøges. Arten eftersøges ved åbne sandflader og markkanter i og omkring tidligere registrerede forekomster.

Mulige levesteder kan supplerende indsnævres via mere hyppige sandmarksindikatorer som *Tidlig Dværgbunke*, *Flipkrave*, *Sandskæg*, *Almindelig Stedmoderblomst*, *Liden Fugleklo* m.fl.

Målsætning for arten

Det er målsætningen, at *Vår-Ærenpris* har opnået at have levedygtige delbestande, der er stabile eller i fremgang. Spredningsbarrierer er søgt nedbragt med mulig etablering af græsningsssammenhænge.

Målsætning for levesteder

Kendte levesteder fastholdes og udvides - hvis muligt - som lysåbne vegetationsbrud og nye sandmarker inden for spredningsafstand og indenfor samme græsningsfenne. Tidligere eller potentielle levesteder genoprettes som sandpletter med korte spredningsafstande til kendte bestande.

Trusler for arten

Sandmarkspletter gror til med sammenhængende græs- og urtevegetation, så så-bede for arten forsvinder. Denne udvikling accelereres formentlig af eutrofiering med luftbåret kvælstofforbindelser, af øget regnmængde som følge af klimaændringer eller af nedsat/ændret græsning. F.eks. forårsager kreaturer ofte mindre trafikslid end heste.

Tilgroning har begrænset arealet af velegnede, helt lysåbne, små og større vegetationsløse flader.

Trusler for arten i Nationalpark Mols Bjerge

De registrerede bestande ligger med relativ stor afstand, så spredning mellem egnede levesteder vanskeliggøres – det gør især små bestande sårbare – både genetisk og i forhold til levestedet.

Tilgroning af sandmarkslokaliteter og slidpletter i sandede overdrev, hvor der udelukkende foregår sommergræsning. Tilgroning af levesteder, særligt for mindre forekomster udenfor egentlige græsningsarealer.

Bestande nær hegnslinjer, stier eller hjulspor kan utilsigtet forstyrres mekanisk.

Indsats til forbedring / udvidelse af artens levesteder

Næringsfattige, sandede græsningsarealer med helårsgræsning vil ofte udvikle en mosaik af sammenhængende vegetation og bare, sandede slidflader, der dynamisk flytter sig alt efter dyreantal, græsningsvaner og dyrenes trafik i

tørke- eller vinterperioden. Denne drift understøtter således den dynamiske fastholdelse og nyetablering af velegnede levesteder for arten. Græsningstrykket bør være så tilpas højt – eller varieret i forhold til gennemsnittet, at der naturligt opstår slidhuller i vegetationen. Denne dynamik kan opnås ved rewilding med helårsgræsning, hvor græsningstrykket tidvist er højt.

Rotationsdrift med jordbehandling af udlagte sandmarker kan have samme positive effekt. Jordbehandlingen bør foretages overfladisk, så frøpuljen forbliver i overjorden. Kun en andel af sandmarken jordbehandles hvert år, så forskellige successionstrin er til stede hele tiden.

Arealer, der afgræsses ekstensivt med helårs- eller vintergræsning med hårdføre kvægracer eller heste uden tilskuds-fodring, ønskes udvidet. Evt. som arealer med rewilding eller på anden måde med tidvis højt græsningstryk.

Artens mulige levesteder er stærkt fragmenterede, og en indsats til forbedret sammenhæng i egnede levesteder for arten vil formodes på langt sigt at sikre artens status i Nationalpark Mols Bjerger. Et tættere net af sandmarkspletter i nærheden af kendte voksesteder vil bidrage til dette.

Indsats til forbedring / udvidelse af levesteder i Nationalpark Mols Bjerger

Fastholdelse og udbygning af områder med vintergræsning i større folde – gerne med flere forekomster af arten indenfor samme fold. Overfladisk, mekanisk bearbejdning af sandmarkspletter – gerne i rotationsdrift med en 3-årig cyklus – og gerne i nærheden af kendte og tidligere levesteder. Den nuværende sandmarksdrift med jordbehandling udvides i egnede områder – gerne med mindre og tætliggende felter. Det foreslås, at driften af det enkelte, jordbehandlede sandmarksfelt tidsforskydes, så kun 1/3 jordbehandles ad gangen, så der konstant er flere forskellige successionstrin til stede - hen imod et sammenhængende vegetationsdække.

Nøjagtige positioner for registrerede bestande formidles til lodsejeren, så det sikres, at levestedet ikke uforvarende ødelægges. På arealer, hvor Naturstyrelsen er lodsejer, kan forekomsterne indtegnes på enhedens "Pas-På-kort", så driften understøtter artens levested.

Indsatsen for arten og dens levesteder er båret af frivillighed, motivation og viden

Om indsatsen i projektet Top20 - Artsrettet forvaltning i Nationalpark Mols Bjerger: Under dette projekt ønsker Nationalpark Mols Bjerger at samarbejde med myndigheder på naturområdet, med private og offentlige lodsejere samt med frivillige naturplejere og naturobservatører. Udvalgte arter kan være en særlig god og motiverende indgang til en øget naturbeskyttelse – især når det gælder arter, der både er smukke, interessante, iøjnefaldende og letgenkendelige og samtidig er særlige og truede og har deres levesteder på nogle veldefinerede, sårbare naturtyper og dér repræsenterer mere end sig selv. Endelig skal viden- og forvaltningsgrundlaget være i orden, sådan at man kan pege på en indsats, der har chance for at virke. Det vil sige, at de særlige arter er gode til at motivere og fokusere en naturplejeindsats, der gavner mere end den enkelte, udvalgte art.

Nationalparken søger med projektet at understøtte det frivillige engagement i naturforvaltningen hos lodsejere og hos frivillige. Nationalparken er i dette arbejde IKKE myndighed, men netop båret af frivillighed i indsatsen. Derfor skal den anbefalede naturforvaltningsindsats baseres på frivillighed.

Indsatsen skal holde sig inden for de rammer, som natur- og miljølovgivningen sætter, kan ikke medføre nye krav og restriktioner, og skal gennem løbende dialog søge samarbejde med offentlig naturforvaltning.

TAK

Tak til velvillige lodsejere, der har vist interesse og givet adgang til deres arealer i forbindelse med eftersøgning og kortlægning af arterne.

En stor tak til Nationalpark Mols Bjerges Biodiversitetsgruppe af frivillige botanikere for ihærdig og kompetent indsats i forbindelse indsamling af data om forekomst og udbredelse af projektets udvalgte karplanter: Gunnar Birkelund, Jørgen Christiansen, Anna-Klara Knoblauch, Eva Kullberg, Jens Ejler Mikkelsen, Sigrid Nielsen, Søren Rasmussen & Lasse Werling. Tak til flere af disse for lån af fotos.

Tak til Lars Dyhrberg Bruun, Syddjurs Kommune for faglig sparring og en kæmpetak til Jesper Fredshavn, DCE, (Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet) for grundig, konstruktiv og kommenteret gennemlæsning.

LITTERATUR

- Corvinus & Reddersen J 2020: Kortlægning af strandenge med Jordbær-Kløver og Smalbladet Hareøre i Nationalpark Mols Bjerger. Lokalteter, udbredelse, bestandsstørrelse, ledsageflora og sårbarhed. - Naturredapporter fra Nationalpark Mols Bjerger 29, 24 s.
- DMU -B-FDC: Den danske Rødliste: Status for sårbare (VU) Karplanter
- Fenchel T, Larsen, Vestergaard P, Friis Møller P & Sand-Jensen K (red.) 2007: Naturen i Danmark - Det Åbne Land. Kap 8, Strandengskysterne. - Gyldendal, s. 305-356.
- Frederiksen S, Rasmussen FN, Seberg O (red). 2006. Dansk Flora. Gyldendal
- Hansen PE 2017: Danmarks Fugle og Natur - Felthåndbogen (Tyndakset Gøgeurt).
- Hartvig P, Vestergaard P, Kielland A (red), 2015. Atlas Flora Danica, Gyldendal
- Heide-Jørgensen HS 2008: Danske og andre nordiske snylteplanter. www.viscum.dk/abstracts/text/abstract_60.htm
- Hultén E & Fries M 1986: Atlas of North European vascular plants North of the Tropic Cancer. - Koeltz Scientific Books. Königstein.
- Jacquemyn H, Brys R, Adriaens D, Honnay O & Roldán-Ruiz I 2009: Effects of population size and forest management on genetic diversity and structure of the tuberous orchid *Orchis mascula*. - Conservation Genetics 10: 161–168.
- Jacquemyn H, Brys R, Honnay O & Hermy M 2008: Effects of coppicing on demographic structure, fruit and seed set in *Orchis mascula*. - Basic and Applied Ecology 9: 392–400.
- Jacquemyn H, Brys R, Honnay O & Hutchings MJ 2009: Biological Flora of the British Isles: *Orchis mascula* (L.) L. - Journal of Ecology 97: 360–377.
- Rasmussen KK 2017: Forekomst og hyppighed af Opret Kobjælde, *Pulsatilla vulgaris* i Mols Bjerger. - Specialerapport. Institut for Bioscience, Aarhus Universitet.
- Meekers T & Honnay O 2011: Effects of habitat fragmentation on the reproductive success of the nectar-producing orchid *Gymnadenia conopsea* and the nectarless *Orchis mascula*. - Plant Ecology 212: 1791–1801.
- Mosberg B, Stenberg L 2014: Den Nye Nordiske Flora (dansk udgave ved Jon Feilberg). Gyldendal
- Møller HS & Jensen J 1993: Strandenge. – I: Ovesen CH & Søgård S (red.): Naturplejebogen. Miljø- og Energiministeriet, Naturstyrelsen, s. 113-117.
- Nilsson LA 1983: Anthecology of *Orchis mascula* (Orchidaceae). Nordic Journal of Botany 3: 157–179.
- Pedersen HÆ, Faurholdt N & Lassen J 2010: Danmarks vilde orkidéer. Gyldendal, København.
- Reddersen J, Buchwald E, Birkelund G, Christiansen J, Rasmussen S, Werling L & Nabe-Nielsen L 2019: Søg og du skal finde. Nye fund af Vår-Ærenpris (*Veronica verna*) inspireret af gamle registreringer. – URT 2019(4): 6-15.
- Reddersen J, Birkelund G, Christiansen J, Werling L, Nielsen S, Rasmussen S, Kullberg E & Mikkelsen JE 2020a: Fra sjælden til talrig? Knop-Nellike (*Petrorhagia prolifera*) i titusindevis langs kyststrækninger i Nationalpark Mols Bjerger. – URT 2020(1): 34-41.
- Reddersen J, Birkelund G, Christiansen J, Werling L, Rasmussen S & Kullberg E 2020b: Små og store bestande af Opret Kobjælde i Nationalpark Mols Bjerger. – URT 2020(4): 20-29.
- Reddersen J, Christiansen J, Birkelund G, Werling L, Rasmussen S, Kryger S, Knoblauch A-K, Kullberg E & Mikkelsen JE (submitted): Generel registrering af vokshatte i jagten på sjældne overdrevs-vokshatte i Nationalpark Mols Bjerger – især Top20-arten Skarlagen-Vokshat. – Svampe
- Skytte Christiansen M, 1970: Danmarks Vilde Planter I-III. Politikens Forlag.
- Werling L & Reddersen J 2020: TOP20-projektet. Tyve særlige og truede arter og deres levesteder i Nationalpark Mols Bjerger. Del 1: Artsvalg, naturgrundlag, levesteder og naturforvaltning. - Naturredapporter fra Nationalpark Mols Bjerger nr. 30, 22 s. - Link www.fugleognatur (30/12/2019)

