

Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestriske Naturdata, Danmarks Miljøundersøgelser

Dokumenttype: Teknisk anvisning	Dok. nr: A32	Version: 1.0	Oprettet: 29-01-2004
Titel: Overvågning af fruesko	Gyldig fra: 01-02-2004		
	Sider: 1-8		

Fruesko *Cypripedium calceolus*

▪ **teknisk anvisning til intensiv overvågning**

Formål

Formålet med overvågningen er at indsamle data, der kan danne grundlag for en vurdering af artens bevaringsstatus i henhold til EF-habitatdirektivet. Dette indebærer en overvågning af bestandsstørrelse og -sammensætning, levestedernes kår og den nationale udbredelse. Den tekniske anvisning skal sikre en ensartet og reproducerbar overvågning til vurdering af bevaringsstatus for arten. Overvågning af fruesko forventes gennemført årligt som en del af det nationale overvågningsprogram for vandmiljø og natur (NOVANA).

Bevaringsstatus

Den nationale bevaringsstatus for fruesko er foreløbig vurderet som usikker (Pihl et al. 2000). Det skyldes, at arten findes på 2 isolerede lokaliteter i relativt små bestande, som er sårbare over for negative påvirkningsfaktorer. Bestandsudviklingen viser dog en h.h.v. stabil og stigende tendens (Wind 2001).

Arten blev fundet som ny for Danmark i 1884 2 nærliggende steder i skoven ved Buderupholm (Lange 1884) og ved Skindbjerg i 1973 (Løjtnant & Worsøe 1977).

Gunstig bevaringsstatus for fruesko i Danmark forudsætter bl.a., at arten findes i Østjylland inden for den kontinentale region, og at den findes på mindst to lokaliteter, der hver har en levedygtig bestand. Bestandsstørrelsen og udbredelsen af fruesko skal som minimum være stabile eller stigende jf. Søgaard et al. (2003).

Opbygning

Den tekniske anvisning for overvågning af fruesko omfatter følgende punkter:

1. Overordnet metode
2. Undersøgelsesområde
3. Undersøgelse på lokalitet
 - a. Basisoplysninger
 - b. Oplysninger om bestanden
 - c. Oplysninger om reproduktionsevne
 - d. Oplysninger om kårfaktorer, økologi, opland m.v.
4. Databehandling og afrapportering
5. Tidsforbrug
6. Arbejdsplan

Referencer

Bilag 1: Oversigt over tidsforbrug

Bilag 2: Hjælpekema

Bilag 3: Registreringsskema

1. Overordnet metode

Den ene bestand af fruesko har været overvåget siden 1941, mens overvågning af den anden blev iværksat i 1987. Resultaterne af overvågningen indgår i DMUs program 'Overvågning af danske orkidéer' (Wind 2001). Sigtet med orkidéovervågningen har primært været at fastslå bestandenes størrelser og svingninger ved årlige optællinger af antallet af blomstrende og vegetative skud, samt at foretage en vurdering af tilstanden på levestederne.

For at opfylde nærværende programs formål udføres der på hver lokalitet en intensiv overvågning af følgende parametre:

- Bestand og
- levestedsvilkår.

2. Undersøgelsesområde

Fruesko er registreret på 2 nuværende levesteder i Danmark (jf. tabel 1) som udgør det primære undersøgelsesområde. Hertil kommer et tilsyn med potentielle levesteder. Hvis arten genfindes, skal lokaliteten undersøges efter samme metode, som lokaliteter med kendte bestande, jf. det følgende.

3. Undersøgelse på lokalitet

3a Basisoplysninger

Lokalitetens topografiske navn, idet der ved lokalitet forstås artens levested, UTM-koordinater, amt og dato registreres på hjælpekema (Bilag 2).

3b Oplysninger om bestanden

Undersøgelser af bestanden består af fire dele:

- Bestandsstørrelse, der er antallet af individer (kloner) i bestanden,
- bestandssammensætning, der er fordelingen af antallet af blomstrende og vegetative skud per klon og totalt,
- individernes frugtsætning, og
- individernes fordeling og udbredelse på levestedet.

Bestandsstørrelse og -sammensætning fastlægges ved en totaloptælling af samtlige vegetative og blomstrende skud på levestedet. I det omfang, det lader sig gøre, opgøres bestandsstørrelsen som antal individer (kloner), da en klon sætter flere overjordiske skud. Frugtsætningen opgøres som antallet af modnende kapsler pr. blomstrende skud. Fordeling og udbredelse fastlægges ved en indmåling med GPS (blev forsøgsvis udført første gang i 2000) af individernes/klonernes placering på levestedet, hvis terrænet og omgivelserne tillader det.

Overvågningen af fruesko har hidtil været udført i blomstringsperioden 1.6.-15.6. Den er foregået på følgende måde, idet registreringen er udført under hensyntagen til terrænets hældning, hvilket er beskrevet nedenfor:

3b.1 Buderupholm

Bestanden vokser på en nordvestvendt, delvis skovklædt kalkskrånning og er afgrænset af en permanent indhegning (for at hindre adgangen for publikum). Overvågningen har siden 1997 været udført i samarbejde mellem Buderupholm Statsskovdistrikt og Nordjyllands Amt.

1. Fruesko-'klonerne' i indhegningen er siden 1967 blevet kortlagt, betegnet med et bogstav og indtegnet på et kort. De er blevet optalt, idet der er sondret mellem antallet af blomstrende og vegetative skud.
2. Fra 2000 er der anvendt GPS til udmåling af koordinaterne for de enkelte kloner. På grund af træernes delvise tætte kronlag kan der være en vis usikkerhed i udmålingerne især for de kloner, der står mest skygget.

3b.2 Skindbjerg

Bestanden vokser på en kalkskråning. Overvågningen har siden 1994 været udført af Nordjyllands Amt.

1. Skrænten er gennemgået af en række personer, der danner en kæde, overvejende på tværs af skræntens længderetning, men delvis på langs, afhængig af de fysiske forhold og tilstedeværelsen af enebærbuske.
2. Hver klon er blevet markeret temporært v.hj.a. en bambuspind.
3. Antallet af blomstrende og vegetative skud i hver klon er blevet optalt.
4. I 2000 er der for første gang anvendt GPS til udmåling af koordinaterne for de enkelte kloner.

3b.3 Samlet metode

Den hidtidigt anvendte metodik ved optællingen af de to bestande opretholdes og udvides med et par parametre, idet der med ét individ menes ét separat skud med et eller flere blade, også selv om skudene i en klon synes at udspringe fra én fælles jordstængel, og at én klon kan bestå af ét individ:

1. Primo juni optælles antallet af individer af fruesko og fordeles på følgende livsforms-typer: Fritstående vegetative individer med ét blad (veg. 1 blad på registreringsskemaet, bilag 3), fritstående vegetative individer med to blade (veg. 2 blade), fritstående vegetative individer med 3 eller flere blade (veg. 3 blade), vegetative individer pr. klon, blomstrende/fruktificerende individer, samt særskilt individer med afbidte (blomster)stængler. Ethvert individ registreres på skemaet ved at slå en lodret streg i den pågældende rubrik.
2. Det er tilrådeligt at optælle store kloner ved systematisk at foretage optællingen fra den 'ene side til den anden' i klonen og v.hj.a. hænderne sondre mellem ikke-talte og optalte skud. Ved optællingen bør en beskadigelse af skudene undgås.
3. Individernes position bestemmes v.hj.a. GPS (UTM zone32/euref89). Indmålingerne udføres både ved første og anden optælling henholdsvis primo juni og medio august (koordinater 1 og 2 i registreringsskemaet, bilag 3).

3c Oplysninger om reproduktionsevne

Der gennemføres en tælling medio august for at fastslå omfanget af frugtsætningen. Antallet af modnende kapsler pr. blomstrende skud pr. klon optælles. Resultaterne angives i registreringsskema (Bilag 3) med helt tal efterfulgt af et komma til adskillelse fra den næste observation. Hvis der optælles 3 kapsler på ét skud, 1 på et andet og 2 på et tredje, angives dette klonvist som 3,1,2.

3d Oplysninger om kårfaktorer, økologi, opland m.v.

For at kunne beskrive kvaliteten af bestandens levested registreres ved hjælp af visuel bedømmelse en række kårfaktorer, som indskrives på hjælpeskema (Bilag 2). Det drejer sig om:

- Det samlede areal af artens levested
- Dækningsgrad i % af vedplanter på levestedet: 0%, 1-10%, 11-50% og >50%
- Vegetationshøjde (for metode se TA for naturtyper): 0-5 cm, 6-25 cm, 26-50 cm og >50 cm
- Antal græssende dyr
- Slåning på levestedet
- Blotlagt jordbund i % på levestedet: 0%, 1-5%, 6-50% og > 50%
- Afstand i meter fra levested til intensivt dyrkede arealer: 0-50 m, 51-100 m, 101-500 m og > 500 m

De fleste oplysninger kan indskrives/afkrydses på hjælpeskema (Bilag 2) under feltarbejde, mens enkelte oplysninger om f.eks. opland kan forudsætte en endelig vurdering/beregning ud fra kort og luftfoto. Ved eftersøgning af arten på potentielle levesteder (tabel 2) indgår afrapportering af oplysninger om kårfaktorer m.v. kun såfremt forekomst af arten registreres.

4. Databehandling og afrapportering

Oplysninger/data indføres i hjælpeskema (Bilag 2) under udførelse af feltarbejdet. Ved hjemkomst overføres oplysninger fra hjælpeskemaet til NOVANA-databasen. Data udveksles og rapporteres til DMU i XML-format. Afrapporteringen følger paradigmet for afrapportering (forventes at foreligge primo 2004).

5. Tidsforbrug

De hidtidige resultater af overvågning af fruesko i Danmark og pilotprojektet 2001 er der i tabel 1 opstillet en oversigt over tidsforbruget forbundet med overvågning af de enkelte bestande og deres levesteder:

Lokalitet	Amt	Areal i m ²	Bestandsstørrelse i 2001	Tidsforbrug i timer
Buderupholm	Nordjylland	3.000	103	15
Skindbjerg	Nordjylland	8.000	678	35

Tabel 1. Lokalteter for fruesko i Danmark med angivelse af størrelse af levested og bestand samt anslået tidsforbrug ved feltovervågning.

Desuden eftersøges fruesko på potentielle levesteder for arten. Lokalteterne fremgår af tabel 2.

Lokalitet	Amt	Bestandsstørrelse i (årstal)	Tidsforbrug i timer
Nørlund Skov	Nordjylland	Ukendt	2

Tabel 2. Potentielle lokaliteter for fruesko i Danmark med angivelse af størrelse af tidligere bestand samt tidsforbrug ved eftersøgning i felten.

Ovenstående tidsforbrug er de rene felttimer, hvortil kommer forberedelsestid, transporttid og databehandling/afrapportering, jf. nedenstående tabel 3. Tidsforbruget er nærmere specificeret i bilag 1. Såfremt det ved overvågningen af et ”potentielt” levested ikke vurderes at dette aktuelt udgør eller på sigt kan udgøre et egnet voksested for arten, kan lokaliteten i den fortsatte overvågning erstattes af et andet og måske mere velegnet voksested, således at arten i perioden 2004-2009 eftersøges på så mange af de mulige levesteder som muligt.

6. Arbejdsplan

I nedenstående tabel er anført de enkelte parametre, som indgår i overvågningen i henhold til kriterierne for gunstig bevaringsstatus for fruesko på lokalt niveau (Søgaard et al. 2003).

Fruesko	Parameter	Målbar enhed	Feltarbejde	Kontor
Bestand	1) Bestandsstørrelse	Individer/planter	Observation/GPS eller stokke	
	2) Bestandssammensætning	Fordeling af individer/planter	Observation	
	3) Reproduktionsevne	Planter (blade)	Observation	
	4) Bestandsudstrækning	Udstrækning af levested	Observation/GPS	
Levested	5) Areal af egnet levested	Kvadratmeter	Observation	Ortho/kort
	6) Tilgroning - vedplanter	Dækningsgrad i %	Observation	
	7) Vegetationshøjde	Centimeter	Observation	
	8) Blotlagt jordbund	%-del	Observation	
	9) Publikum	Visuelt	Observation og/eller lodsjerkontakt	
	10) Afstand til dyrket areal	Meter	Observation	Ortho/kort
Database	Data 1-10			Indtastning

Tabel 3. Arbejdsplan for overvågning af fruesko med angivelse af overvågningsparametre.

Referencer

- Lange, J. 1884: Meddelelser fra Den Botaniske Forening. Mødet d. 23de Oktober 1884. – Bot. Tidsskr. 1: 147-149.
- Løjtnant, B. & Worsøe, E. 1977: Foreløbig status over den danske flora. - Reports from the botanical institute, University of Aarhus. Århus.
- Pihl, S., R. Ejrnæs, B. Søgaard, E. Aude, K.E. Nielsen, K. Dahl & J.S. Laursen 2000. Naturtyper og arter omfattet af EF-Habitatdirektivet. Indledende kortlægning og foreløbig vurdering af bevaringsstatus. – Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU, nr. 322. 219 s.
- Søgaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K.E., Pihl, S., Clausen, P., Laursen, K., Bregnballe, T., Madsen, J., Baatrup-Pedersen, A., Søndergaard, M., Lauridsen, T.L., Møller, P.F., Riis-Nielsen, T., Buttenschøn, R.M., Fredshavn, J., Aude, E. & Nygaard, B. 2003: Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. Danmarks Miljøundersøgelser. 462 s. Faglig rapport fra DMU, nr. 457. [Http://faglige-rapporter.dmu.dk](http://faglige-rapporter.dmu.dk).
- Wind, P., Stoltze, M. Fog, K.; Christiansen, D.G., Briggs; L. & Rybacki, M. 1999: Overvågning af rødlistede arter 1998. Danmark. Naturovervågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 124 s. – Arbejdsrapport fra DMU, nr. 110.
- Wind, P. 2001: Overvågning af orkidéer 1999. Danmark. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser. Arbejdsrapport fra DMU nr. 144.

Bilag 1: Oversigt over tidsforbrug ved overvågning af fruesko

NOVANA - Overvågning af fruesko													
Lokalitet		Amt	tælling	transport	rapport	forbered.	diverse	I ALT	Amt		Antal	Beløb	
	antal		timer	timer	timer	timer	timer		timeløn		AMT	timer	kr.
									348				
Buderupholm	1	NOR	15	4	2	2	1	24	8.352	NOR	84	29.232	
Skindbjerg	1	NOR	40	8	2	2	1	53	18.444				
Nørlund Skov	1	NOR	2	2	1	1	1	7	2.436	I ALT	84	29.232	
I ALT	3						I ALT	84	29.232				

Stamdata

Lokalitetsnavn:

UTM-kvadtrat (Kvadratnet DK):

Amt:

Overvågningsdata

Observatør:

Dato:

Tidsforbrug:

Antal kloner ialt:

Areal af levested (m²):Dækningsgrad (%) af vedplanter: 0%: 1-10%: 11-50%: >50%: Vegetationshøjde (for metode se TA for naturtyper): 0-5 cm: 6-25 cm: 26-50 cm: >50 cm:

Antal græssende dyr:

Slåning: ja: nej: Blotlagt jord: 0%: 1-5%: 6-50%: >50%: Vandstands niveau: over rodzone: i rodzone: under rodzone: Afstand til intensivt dyrkede arealer: 0-50 m: 51-100 m: 101-500 m: >500 m:

Bemærkninger

