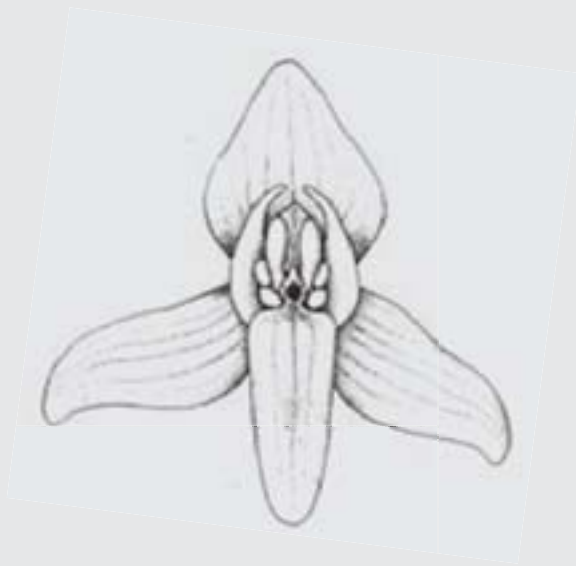




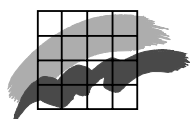
Danmarks Miljøundersøgelser
Miljøministeriet

Naturovervågning
Overvågning af orkideer 2000

Arbejdsrapport fra DMU nr. 163



[Tom side]



Danmarks Miljøundersøgelser
Miljøministeriet

Naturovervågning

Overvågning af orkideer 2000

*Arbejdsrapport fra DMU nr. 163
2002*

Peter Wind

Datablad

| | |
|-------------------------|--|
| Titel: | Overvågning af orkideer 2000 |
| Undertitel: | Naturovervågning |
| Forfatter: | Peter Wind |
| Afdelingsnavn: | Afdeling for Kystzoneøkologi |
| Serietitel og nummer: | Arbejdsrapport fra DMU nr. 163 |
| Udgiver: | Danmarks Miljøundersøgelser@ Miljøministeriet |
| URL: | http://www.dmu.dk |
| Udgivelsesmåned og -år: | September 2002 |
| Redaktion: | Karsten Laursen |
| Korrektur: | Else-Marie Nielsen |
| Layout: | Helle Klareskov |
| Faglig kommentering: | Erik Aude |
| Bedes citeret: | Wind, P. 2002: Overvågning af orkideer 2000. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser. 66 s. - Arbejdsrapport fra DMU, nr. 163. |

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse.



Denne tryksag er mærket med det nordiske miljømærke Svanen.
Licensnr. 541 006. Dette garanterer officielle miljøkrav ud fra tryksagens livscyklus.
Trykt på 100 g cyklus offset. Phønix-Trykkeriet A/S, Århus.
ISO 14001 miljøcertificeret og EMAS-godkendt.

| | |
|---------------------|--|
| ISSN (trykt): | 1395-5675 |
| ISSN (elektronisk): | 1399-9346 |
| Tryk: | Phønix Trykkeriet A/S |
| Oplag: | 250 |
| Sideantal: | 46 |
| Pris: | kr. 50,- (inkl. 25% moms, ekskl. forsendelse) |
| Internetversion: | Rapporten kan også findes som PDF-fil på DMU's hjemmeside http://arbejdsrapporter.dmu.dk |
| Købes hos: | Miljøbutikkens Netboghandel www.mim.dk/butik |
| | Miljøbutikken Information og Bøger Læderstræde 1-3 DK-1201 København K Tlf.: 33 95 40 00 Fax: 33 92 76 90 e-mail: butik@mem.dk |

Indhold

Sammenfatning 5

1 Indledning 7

- 1.1 Orkidéovervågningens formål 7
- 1.2 Klimaets indflydelse på antallet af skud 7
- 1.3 Skov-hullæbes biologi 8

2 Metoder 10

- 2.1 Feltregistreringer 10
- 2.2 Databehandling 12
- 2.3 Klimaets indflydelse på antallet af skud 13

3 Resultater 14

- 3.1 Indberetninger 14
- 3.2 Indholdet i databasen 15
- 3.3 Bestandsoptællinger i 2000 af de rødlistede orkidéer i kategorierne akut truet og sårbar samt orkidéer omfattet af Habitatdirektivet 16
 - 3.3.1 Sværd-skovlilje 17
 - 3.3.2 Fruesko 17
 - 3.3.3 Hvidgul gøgeurt 17
 - 3.3.4 Prikklæbet gøgeurt 17
 - 3.3.5 Knælæbe 18
 - 3.3.6 Hvid sækspore 18
 - 3.3.7 Langakset trådspore 18
 - 3.3.8 Pukkellæbe 18
 - 3.3.9 Mygblomst 19
 - 3.3.10 Bakke-gøgeurt 19
- 3.4 Klimaets indflydelse på skudsætningen 19

4 Diskussion 20

- 4.1 Bestandsudvikling hos de 10 udvalgte arter 20
- 4.2 Aktuelle trusler mod orkidébestandene 21
- 4.3 Generel diskussion 22

5 Konklusion 23

6 Tak 24

7 Referencer 25

Upublicerede kilder 26

Appendiks I 27

Appendiks II 33

Appendiks III 36

Danmarks Miljøundersøgelser

Arbejdsrapporter fra DMU

Sammenfatning

Miljø- og Energiministeriets program for overvågning af danske orkidéer har med udgangen af 2000 forløbet i 14 år. I 2000 har 65 overvågere indsendt oplysninger til Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) om 297 bestande tilhørende 39 forskellige vildtvoksende orkidéarter fordelt på 216 prøvefelter (se Tabel 2). Den hidtidige indsats har været koncentreret omkring en belysning af orkidélokalteternes administrative forhold og af overvågningskontinuiteten (Wind & Ballegaard 1996) og en opgørelse over omfanget af de rødlistede og de ikke rødlistede arters repræsentation i overvågningen samt projektets relationer til internationale aftaler (Wind & Ballegaard 1997). Dernæst er foretaget en vurdering af de rødlistede orkidéarters aktuelle status (Wind 1998), en belysning af orkidévoksestedernes påvirkningsfaktorer og definitioner herfor er udarbejdet (Wind 1999) samt et forsøg på at indeksere resultaterne af orkidéovervågningen (Wind 2001). Hertil kommer præsentationen af projektet og dets resultater efter forløbet af de første tre år (Løjtnant 1991a) og en bearbejdning af projektets resultater for årene 1987-1995 (Wind 1997).

I nærværende rapport undersøges skov-hullæbe for en eventuel sammenhæng mellem skudanlæggelsen udtrykt ved antallet af blomstrende og vegetative skud i et givet år og nedbørsmængder i august og september året før. Det er en udbredt antagelse at der er en sammenhæng mellem skudanlæggelse og mængden af nedbør det foregående år. Undersøgelser af skov-hullæbe populationer i Canada tyder på en omvendt proportionalitet hvor et tørt efterår bevirker mange skud det efterfølgende år. En sådan sammenhæng kan ikke påvises under danske forhold. Den manglende sammenhæng kan skyldes valg af art og/eller tidsperiode samt den begrænsede mængde af nedbørsdata der har været anvendt. Det anbefales derfor at der foretages yderligere beregninger med den samme art i andre tidsintervaller for nedbørsmængde, samt at andre mere almindeligt forekommende orkidéarter undersøges.

Der gøres endvidere rede for de årlige bestandssvingninger for de rødlistede orkidéarter tilhørende kategorierne akut truet og sårbar samt de to arter der er omfattet af Habitatdirektivets bilag 2. I 2000 kan det i forhold til 1999 konstateres at der i 15 bestande er optalt et øget antal skud. I 11 bestande er der noteret en nedgang i antallet af skud sammenlignet med optællingerne i 1999. Af disse er der 2 bestande hvor den konstaterede nedgang er så drastisk at der synes at være fare for at de kan forsvinde.

Det er især blandt skov- og nogle moseorkidéer at der er sket en forøgelse af antallet af skud. Omvendt er det blandt nogle af overdrevsorkidéerne at den største nedgang i antallet af skud er registreret. Dette fald kædes sammen med den tørre og varme forårsperiode fra slutningen af april til slutningen af maj 2000.

1 Indledning

I Danmark er der med sikkerhed registreret 37 orkidéarter¹ jf. artsopfattelsen i Dansk feltflora (Løjtnant 1991b). For nogle af disse arter kan karakteristiske underarter og varieteter udskilles, hvilket bringer antallet af orkidéer op på 44.

Miljø- og Energiministeriets program til overvågning af danske orkidéer er startet i 1987 og har ved udgangen af 2000 således været udført i 14 sammenhængende sæsoner. Det omfatter overvågning af 297 bestande af 39 orkidéer. Som optakt til feltsæsonen 2000 udsendte DMU indberetningskemaer og andet informationsmateriale til overvågerne.

1.1 Orkidéovervågningens formål

Programmets hovedformål er at overvåge et stort antal danske bestande af orkidéer. Dette sker primært ved årlige totaloptællinger af de blomstrende skud. Det drejer sig især om de arter der optaget på de nationale rød- og gullister² (Stoltze & Pihl 1998, Stoltze 1998) samt de danske arter på Habitatdirektivets bilag 2. Hovedsigtet er at en efterfølgende dataanalyse skal afdække eventuelle sammenhænge mellem på den ene side driftsændringer og miljøforandringer og på den anden side den populationsudvikling der observeres på de enkelte lokaliteter. Resultaterne skal bidrage til det faglige grundlag for forvaltningsmæssige initiativer, og de skal desuden formidles til offentligheden med henblik på at fremme forståelsen for det behov der er for beskyttelse.

1.2 Klimaets indflydelse på antallet af skud

Klimaets indflydelse på orkidébestandenes trivsel er ofte diskuteret. Det er almindeligt accepteret at forårsvejret påvirker overdrevarsarternes skududvikling. Et lunt, tørt forår fremskynder skududvikling og blomstring så denne falder tidligt på sæsonen. Det kunne opleves i

¹ Termen 'art' anvendes konsekvent i rapporten selv om der i nogle tilfælde reelt er tale om underarter eller varieteter. Dette skyldes at det af de danske navne på orkidéerne (jf. opfattelsen i Løjtnant 1991b) ikke fremgår om der er tale om arts-, underarts- eller formniveau. For oplysninger om hvilket taksonomisk niveau en konkret 'art' befinder på, henvises til Tabel 1.

² I rapporten anvendes konsekvent termen 'de rødlistede orkidéer' for de orkidéarter, der er opført på henholdsvis Rødliste 1997 og Gulliste 1997 (Stoltze & Pihl 1998, Stoltze 1998).

2000 hvor mange bestande af f.eks. hylde-gøgeurt på Bornholm var i blomst allerede i slutningen af april og derfor afblomstret på det tidspunkt hvor optællingerne normalt finder sted. Omvendt bevirker en langvarig, sammenhængende forårstørkeperiode at skududviklingen hæmmes idet mange blomsterskud tørrer ud og visner inden blomstringen. Dette betyder bl.a. at skuddene kan være svære at opdage.

En hyppigt fremsat påstand er at antallet af overjordiske orkidéskud er afhængig af nedbøren det foregående år. For at efterprøve denne påstand blev skov-hullæbe valgt idet det i Canada hævdes at tilstedeværelsen af overjordiske skud er stærkt korreleret med regnmængden i august og september året før (upubl. 1).

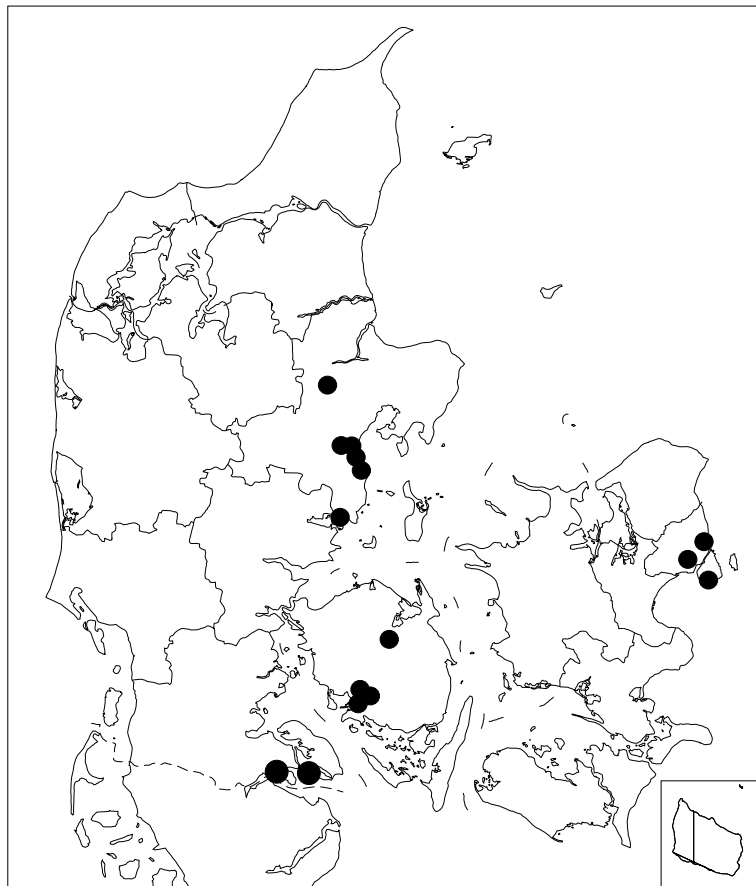
1.3 Skov-hullæbes biologi

Skov-hullæbe er en skovplante der foretrækker veldrænet, god muldbund. Dens primære voksested er løvskove, og den forekommer i såvel sluttet, højstammet bøgeskov, ung egeskov som i lysåben blandskov. I løvskoven optræder den især hyppigt langs skovveje og slæbespor hvor jordbunden bliver midlertidigt forstyrret af f.eks. kørsel, tømmeroplæg og etablering af brændestabler samt slåning, mens den undgår udvendige skovbryn. Den kan invadere nyplantninger af gran, eksempelvis pyntegrøn, også selv om disse behandles konventionelt med sprøjtemidler og gødning (Jensen 2000).

Arten er ikke udelukkende knyttet til skovområder idet den når ellers forholdene er til det, kan optræde i haver (f.eks. Kyshøj bestanden på Als), dukke op mellem fliserne på fortove og terrasser samt i nyplantninger og buskadser i det åbne land (f.eks. bestandene på Niels Bohrs Allé i Odense, i Vestskoven og Ishøj Strandpark) samt i parker og på kirkegårde.

På grund af sit store spredningspotentiale og sin tilsyneladende brede økologiske tolerance, i hvert fald på den bedre muldbund, er den blandt de almindeligste orkidéer i Danmark og udbredt i de fleste egne af landet hvor den kun mangler i dele af Vest- og Nordjylland og på det vestligste Sjælland, jf. udbredelseskort i Grøntved (1948). Uden for landets grænser er den udbredt over det meste af Europa og i Nordafrika. Den når sin nordgrænse i Skandinavien i Sydnorge, Mellemsverige og Sydfinland. Udbredelsesområdet strækker sig mod øst gennem Rusland og Ukraine til Baikalsøen i Sibirien og til Himalaya. I Nordamerika hvortil den er indslæbt, har den bredt sig i de sydlige dele af Quebec og Ontario i Canada og i USA's nordøstlige stater.

De enkelte individer er stationære idet de overjordiske skud kommer fra den dybtliggende jordstængel. Antallet og højden af skud (op til 142 cm, Jensen 2000), mængden af blomster (0-100) og bladenes antal og størrelse kan variere betydeligt og er formodentlig afhængig af lystilgang, fugtighedsforhold samt individernes alder og genetiske



Figur 1. Placeringen af de bestande af skov-hullæbe der indgår i rapportens analyse med nedbør.

konstitution. Blomstringen finder sted fra midten af juli og fortsætter gennem august og kan i enkelte år strække sig til begyndelsen af september. Skov-hullæbe danner nektar i den indre, skålformede del af læben. Søde duftstoffer tiltrækker bl.a. gedehamse der beruset og sløvet af bl.a. alkohol i nektaren foretager bestøvningen ved at tumle fra blomst til blomst i samme blomsterstand eller individerne imellem (Wiefelspütz 1970, Løjtnant 1974, Müller 1988, Ehlers & Olesen 1997).

Befrugtningen resulterer i udviklingen af frugter der modnes i slutningen af oktober og november. Kapslerne åbner sig ved længdespalter hvorved de lette frø får adgang til at spredes gennem luften ved vindens hjælp. Et estimat over frøproduktionen hos den nærtbeslægtede tætblomstret hullæbe viste at en kapsel i gennemsnit rummer 5000 frø (Wind & Faurholdt 1992). Tætblomstret hullæbe og skov-hullæbes kapsler har samme udformning og størrelse hvorfor det må formodes at frøproduktionen pr. kapsel er af samme størrelsesorden hos skov-hullæbe. Den rigelige frøproduktion er også med til at forklare skov-hullæbes relative hyppighed og spredningssucces på bl.a. nyetablerede skov- eller skovlignende lokaliteter samt til skovlignende biotoper i byområder.

At skov-hullæbe er udvalgt som prøveart (Fig. 1) skyldes en række morfologiske og biologiske karakteristika der giver den et fortrin og en sikkerhed i de indsamlede data frem for mange andre arter. Dette sikrer på sin side den størst mulige korrekthed af de data der skal

bearbejdes. For det første gør artens udseende at de enkelte individer som regel er lette at iagttage og optælle selv i et relativt tæt vegetationsdække, ligesom blomstrende og vegetative skud nemt lader sig adskille. De enkelte individer adskilles som regel let fra individer af de nærtstående arter, ligesom hybrider kun undtagelsesvis optræder (hidtil kun påvist med tætblomstret hullæbe). Arten optræder i de fleste egne af landet, og hvor den forekommer, kan der ofte findes et større antal individer.

Resultaterne af overvågningen af skov-hullæbe bestandene viser at antallet af overjordiske skud varierer betydeligt fra år til år (jf. f.eks. Wind 2001). En forklaring er at de enkelte individer kan forblive underjordiske i flere år, og når forholdene er til det, sætter de overjordiske skud. Hvilke indre og ydre faktorer der styrer denne dynamik, er ukendt. En anden forklaring er herbivori idet blomstrende skud af skov-hullæbe sammen andre nektarproducerende hullæbearter er en delikatess for bl.a. rådyr (Wind & Faurholdt 1992). Måske kan sneglegnav også spille en vis rolle.

Udgangspunktet for det følgende års skud hos skov-hullæbe er dannelsen af foryngelsesknoppen for enden af jordstænglen. Her kan tillige dannes en eller flere reserveknopper. Disse knopper kan skyde og sætte overjordiske skud, men kan også forblive i dvale. Raunkjær (1895-99) har således iagttaget at disse knopper kan være friske efter 10 år¹. Anlæggelse af det næste års foryngelsesknop sker i forsommeren samtidig med at årets skud vokser frem. Det er derfor en nærliggende tanke at mængden af nedbør i efteråret kan have indflydelse på den videre udvikling af foryngelses- og reserveknopper som det er hævdet fra canadisk side (upubl. 1).

2 Metoder

2.1 Feltregistreringer

Ved de årlige undersøgelser af overvågningslokaliteterne optælles antallet af blomstrende skud i udvalgte bestande af de 39 orkidéer (Tabel 1). For en del bestande bliver antallet af vegetative skud samtidigt opgjort. På lokaliteterne kan der forekomme andre orkidéarter der også registreres. Deres tilstedeværelse kan skyldes at de lejlighedsvis sætter overjordiske skud, at de optræder tilfældigt, eller at de har spredt sig til lokaliteten.

En række lokaliteter hvorfra flere af de mest sjældne arter er kendt,

¹ Raunkjærs observationer blev gjort på jordstængler af rød hullæbe, hvis underjordiske opbygning (jf. Johnsen 1994) og biologi er identisk med skov-hullæbe.

Table 1. De danske orkidéers navne og status (efter Løjtnant 1991b, Mossberg et al. 1994, Pedersen & Faurholdt 1997, Faurholdt et al. 1998, Stoltze & Pihl 1998, Stotze 1998). Bemærkninger: *: bestande af arten overvåges. (*): arten overvåges, men tallene er ikke indberettet siden 1992. +: de sidst kendte voksesteder undersøges. A: ansvarskrævende. E: akut truet. Ex: forsvundet. R: sjælden. V: sårbar. X: opmærksomhedskrævende. H: omfattet af Habitatdirektivets bilag 2.

| Internationalt navn | Dansk navn | Statuskategori |
|---|-------------------------|----------------|
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> | Horndrager* | R |
| <i>Cephalanthera damasonium</i> | Hvidgul skovlilje* | R |
| <i>Cephalanthera longifolia</i> | Sværd-skovlilje* | V |
| <i>Cephalanthera rubra</i> | Rød skovlilje* | R |
| <i>Coeloglossum viride</i> | Poselæbe | Ex |
| <i>Corallorhiza trifida</i> | Koralrod* | - |
| <i>Cypripedium calceolus</i> | Fruesco* | R H |
| <i>Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata</i> | Kødfarvet gøgeurt* | - |
| <i>Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata var. hyphaematodes</i> | Mørkpletet gøgeurt | - |
| <i>Dactylorhiza incarnata ssp. ochroleuca</i> | Hvidgul gøgeurt* | V |
| <i>Dactylorhiza maculata ssp. fuchsii</i> | Skov-gøgeurt* | - |
| <i>Dactylorhiza maculata ssp. maculata</i> | Plettet gøgeurt* | - |
| <i>Dactylorhiza majalis ssp. baltica</i> | Baltisk gøgeurt* | E |
| <i>Dactylorhiza majalis ssp. majalis</i> | Maj-gøgeurt* | - |
| <i>Dactylorhiza majalis ssp. occidentalis</i> | Vestlig maj-gøgeurt | - |
| <i>Dactylorhiza praetermissa</i> | Priklæbet gøgeurt* | E |
| <i>Dactylorhiza purpurella ssp. majaliformis</i> | Vendsyssel-gøgeurt* | R (A) |
| <i>Dactylorhiza purpurella ssp. purpurella</i> | Purpur-gøgeurt* | R (A) |
| <i>Dactylorhiza sambucina</i> | Hylde-gøgeurt* | R |
| <i>Epipactis atrorubens</i> | Rød hullæbe* | R |
| <i>Epipactis helleborine var. neerlandica</i> | Klit-hullæbe | - |
| <i>Epipactis helleborine var. helleborine</i> | Skov-hullæbe* | - |
| <i>Epipactis leptochila</i> | Storblomstret hullæbe* | R |
| <i>Epipactis palustris</i> | Sump-hullæbe* | - |
| <i>Epipactis phyllanthes</i> | Nikkende hullæbe* | A |
| <i>Epipactis purpurata</i> | Tæt blomstret hullæbe* | R |
| <i>Epipogium aphyllum</i> | Knælæbe(*) | E |
| <i>Goodyera repens</i> | Knærod* | - |
| <i>Gymnadenia albida</i> | Hvid sækspore | E |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> | Langakset trådspore* | V |
| <i>Hammarbya paludosa</i> | Hjertelæbe* | X |
| <i>Herminium monorchis</i> | Pukkellæbe* | V |
| <i>Liparis loeselii</i> | Mygblomst* | V H |
| <i>Listera cordata</i> | Hjerteblandet fliglæbe* | - |
| <i>Listera ovata</i> | Ægbladet fliglæbe* | - |
| <i>Neottia nidus-avis</i> | Rederod* | - |
| <i>Ophrys insectifera</i> | Flueblomst(*) | R |
| <i>Orchis mascula</i> | Tyndakset gøgeurt* | - |
| <i>Orchis militaris</i> | Ridder-gøgeurt | Ex |
| <i>Orchis morio</i> | Salep-gøgeurt* | R |
| <i>Orchis purpurea</i> | Stor gøgeurt* | R |
| <i>Orchis ustulata</i> | Bakke-gøgeurt* | E |
| <i>Platanthera bifolia ssp. bifolia</i> | Bakke-gøgelilje* | X |
| <i>Platanthera bifolia ssp. latiflora</i> | Langsporet gøgelilje* | R |
| <i>Platanthera chlorantha</i> | Skov-gøgelilje* | - |
| <i>Spiranthes spiralis</i> | Skrueraks ⁺ | Ex |

bliver fortsat undersøgt intensivt, også selv om der ikke registreres blomstrende eller vegetative skud ved de årlige besøg. Det drejer sig primært om voksesteder for hvid sækspore, knælæbe og skrueaks.

Antallet af skud opgøres ved at optælle enten det totale antal individer i en bestand eller en delmængde af bestanden fastlagt ved et permanent udlagt prøvefelt idet der ved en bestand forstås samtlige individer af en art der optræder på en lokalitet. En lokalitet er et geografisk eller økologisk område inden for hvilket en enkelt negativ påvirkning kan influere på samtlige individer af den forekommende art. Størrelsen af lokaliteten afhænger af det område der samlet skønnes at kunne påvirkes negativt, og lokaliteten kan omfatte dele af én eller flere delbestande af arten (jf. Gärdenfors 2000).

Et prøvefelt er et permanent markeret område hvor der forekommer mange individer af den orkidé der ønskes overvåget. Med mange individer menes at der i prøvefeltet optræder mindst 50 gerne 100 individer (blomstrende eller vegetative skud) af orkidéen. Et prøvefelt har således ikke en fast størrelse, men dets areal afhænger af den pågældende art og dens biologi samt af voksestedets beskaffenhed samt af overvågerens valg (jf. Wind 1997). Voksestedet er den del af lokaliteten hvor orkidéen optræder.

Det kan være vanskeligt eller umuligt at finde vegetative individer i et tæt græsdekke, ligesom det kan være svært at skelne mellem vegetative individer af flere nærtbeslægtede arter, f.eks. af hvidgul gøgeurt og kødfarvet gøgeurt. Dette problem løses i praksis ved at optælle de vegetative skud der optræder i umiddelbar nærhed af de blomstrende individer af den pågældende art. Der er naturligvis en usikkerhed forbundet hermed, idet nogle af de vegetative individer kan tilhøre en anden art.

Der bliver ligeledes givet en vurdering af eventuelle påvirkninger af orkidébestandenes overlevelsesmuligheder på voksestederne, dvs. de langsigtede virkninger. Dette er især vigtigt hvis overvågerne kan konstatere ændringer i graden af påvirkninger i forhold til tidligere år (se Wind 1999).

Overvågerne bliver endvidere bedt om at vurdere aktuelle trusler mod orkidéerne ved brug af de kategorier af påvirkningsfaktorer der anvendes i Rødliste 97 (Stoltze & Pihl 1998). Her opfanges de pludseligt opståede trusler mod de enkelte bestande.

Oplysningerne noteres på de tilsendte indberetningsskemaer der indsendes til DMU én gang årligt.

2.2 Databehandling

DMU oprettede efter overtagelsen af koordinationen af projektet i 1994

en elektronisk database (nu i programmet Access) til oplagring af de af overvågerne indberettede observationer. Ved DMUs løbende kvalitetskontrol sikres rigtigheden af data i projektets database.

Ved gennemgangen af indberetningsskemaerne er overvågernes oplysninger om aktuelle trusler mod orkidébestandenes trivsel noteret særskilt i databasen. De aktuelle trusler er medtaget i rapporten i standardiseret form til støtte for overvejelser af forvaltningsmæssige indgreb (se Appendiks II).

2.3 Klimaets indflydelse på antallet af skud

Oplysninger om nedbørens fordeling blev indhentet fra Danmarks Meteorologiske Instituts ugeberetning (Danmarks Meteorologiske Institut 1987-1999). En række klimastationer i nærheden af overvågningslokaliteterne for skov-hullæbe blev udvalgt, og nedbørsdata for august-september 1987-1999 blev indsamlet og afstemt med overvågningsperioden for de enkelte bestande (Tabel 2). I enkelte tilfælde forelå ugevis oplysninger fra en given klimastation ikke, hvorfor de manglende data blev udregnet som gennemsnittet af de nedbørmængder der blev målt på de 10 nærmeste stationer for den pågældende periode.

Til afprøvning af påstanden om skududviklingens afhængighed af nedbøren blev tallene for skud- og nedbørmængder testet med Spearman's rank-order correlation (Dytham 1999). Nulhypotesen H_0 er at der ingen sammenhæng er mellem antallet af skud af skov-hullæbe i et år og mængden af nedbør i august og september måned året før. Alternativerne er, at der kan være en ligefrem eller en omvendt proportionalitet mellem skudsætningen og nedbørmængden.

Tabel 2. Gennemsnitlige nedbørmængder i mm for august og september 1986-1999 for udvalgte klimastationer.

| År | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Nørager | | | | 93 | 177 | 76 | 151 | 158 | 334 | 131 | 113 | 107 | 164 | 167 |
| Randers | | | | 72 | 153 | 77 | 133 | 190 | 244 | 101 | 132 | 70 | 120 | 132 |
| Viby J | | | | 82 | 189 | 76 | 163 | 250 | 294 | 178 | 101 | 118 | 129 | 176 |
| Hov | 54 | 127 | 129 | 87 | 176 | 64 | 133 | 151 | 233 | 100 | 100 | 80 | 104 | 165 |
| Ny Skovbøl | | | | 70 | 187 | 121 | 158 | 202 | 280 | 188 | 114 | 79 | 153 | 147 |
| Årslev | | | | 130 | 179 | 111 | 149 | 220 | 258 | 106 | 129 | 91 | 95 | 129 |
| Rygård | | | | 76 | 186 | 106 | 126 | 192 | 279 | 85 | 135 | 93 | 75 | 139 |
| Flemløse | | | | 88 | 243 | 114 | 144 | 192 | 307 | 121 | 149 | 94 | 125 | 134 |
| Botanisk Have | | | | | | | | | | 148 | 86 | 46 | 152 | 156 |
| Landbohøjskolen | | 126 | 101 | 143 | 171 | 130 | 128 | 264 | 234 | | | | | |
| Skallerup | | | | | | | | | | 129 | 96 | 77 | 107 | 98 |
| Urup | | | | 215 | 170 | 123 | 96 | 299 | 245 | | | | | |
| Næsgård | | | | 176 | 168 | 107 | 116 | 255 | | | | | | |
| St. Damme | | | | | | | | | 189 | 130 | 100 | 56 | 115 | 94 |
| Nykøbing F. | | | | 180 | 166 | 119 | 97 | 281 | 240 | 123 | 115 | 59 | 99 | 113 |

Principperne bag udvælgelsen af bestandene af skov-hullæbe er, at de er blevet overvåget i en sammenhængende periode på mindst 5 år, og at de er af en fornøden størrelse dvs., at der i alt fald i nogle år er registreret 10 eller flere skud.

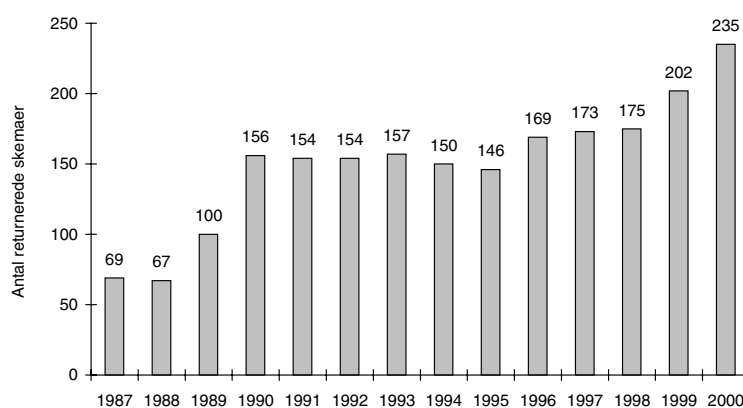
3 Resultater

3.1 Indberetninger

DMU udsendte for sæsonen 2000 211 indberetningsskemaer til den faste stab af overvågere samt introduktionsmateriale og vejledning til yderligere 18 personer der havde vist interesse for at deltage i projektet på baggrund af en annoncering i Dansk Botanisk Forenings medlemsblad URT.

65 overvågere returnerede 235 udfyldte skemaer (Fig. 2). Heraf var 12 overvågere førstegangsdeltagere. Til de 65 personer skal lægges et ukendt antal frivillige hjælpere. I antallet af udfyldte skemaer er i lighed med tidligere år medtaget de skemaer overvågerne har returneret med oplysninger om at lokaliteten af forskellige årsager ikke er blevet overvåget i 2000. De returnerede skemaer indeholder således oplysninger om 297 orkidébestande fordelt på 216 prøvefelter. I fire tilfælde er der tale om genoptagelse af overvågningen af bestande af enten de samme eller af andre arter på lokaliteter hvor orkidébestande førhen har været overvåget. Desuden er der indsendt førstegangsuplysninger om 37 lokaliteter hvor overvågning af én orkidébestand blev igangsat i 2000 (Tabel 3, Appendiks I).

I antallet af orkidélokalteter indgår de sidste, kendte voksesteder for bestande af hvid sækspore, knælæbe og skrueaks, selv i de tilfælde hvor disse arter ikke er blevet registreret på lokaliteterne i en årrække.



Figur 2. Antallet af tilbagemeldinger (returnerede skemaer) 1987-2000.

Tabel 3. Status for orkidéovervågningen i 2000.

| Amtskommune | Antal skemaer udsendt i 2000 | Antal skemaer returneret i 2000 | Antal prøvsteder overvåget i 2000 | Antal bestande overvåget i 2000 |
|---------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Bornholm | 15 | 19 | 16 | 19 |
| Frederiksborg | 10 | 10 | 10 | 14 |
| Fyn | 17 | 16 | 16 | 24 |
| København | 7 | 10 | 5 | 13 |
| Nordjylland | 39 | 36 | 31 | 53 |
| Ribe | 1 | 4 | 4 | 4 |
| Ringkøbing | 4 | 5 | 5 | 6 |
| Roskilde | 7 | 6 | 6 | 6 |
| Storstrøm | 36 | 36 | 35 | 46 |
| Sønderjylland | 17 | 14 | 14 | 19 |
| Vejle | 10 | 10 | 8 | 13 |
| Vestsjælland | 20 | 24 | 22 | 36 |
| Viborg | 10 | 11 | 11 | 5 |
| Århus | 18 | 34 | 33 | 39 |
| I alt | 211 | 235 | 216 | 297 |

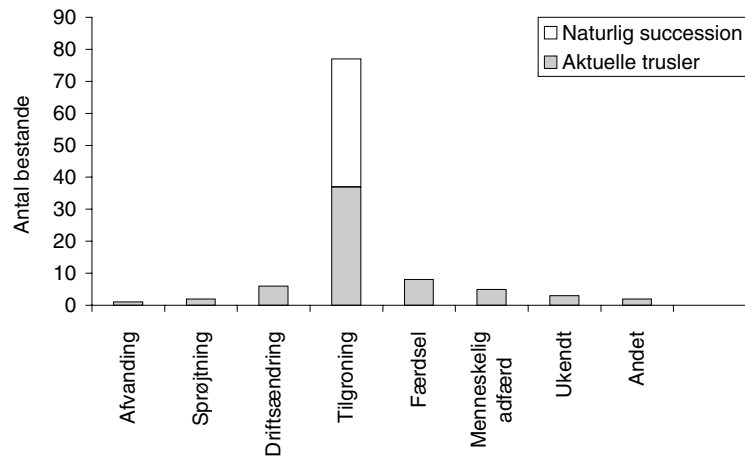
Den årlige overvågning udføres for at dokumentere lokaliteternes tilstand og arternes status.

Sammenlignet med de foregående år har der i 2000 været en forøgelse af antallet af udsendte og returnerede skemaer (se Fig. 2). Dette skyldes primært førnævnte annoncering for at hverve flere overvågere til projektet enten for at få medtaget bestande af arter der har behov for at blive overvåget, eller for at få erstattet overvågere der ikke deltager mere. Endelig er der de bestande hvis overvågning har været sat i bero, og hvor overvågningen er blevet genoptaget i 2000.

3.2 Indholdet i databasen

Med udgangen af 2000 rummer databasen data fra 298 orkidéoptællingslokaliteter fordelt på 3722 oplysninger (poster). Disse stammer fra resultaterne af overvågning i perioden 1987-2000 af 551 bestande af 39 af Danmarks vildtvoksende orkidéer. I det samlede antal lokaliteter i databasen indgår 63 hvor overvågning af bestanden er indstillet eller sat i bero.

Antallet af blomstrende og vegetative skud optalt i 1999 og 2000 er præsenteret i rapporten på grundlag af et udtræk af databasen (Appendiks I). Heraf fremgår de overvågede arter og de naturtyper arterne optræder i på de enkelte lokaliteter. I tallene for de blomstrende skud indgår det totale antal skud, dvs. alle blomstrende, afbidte, plukkede og sygdomsdøde skud samt antallet af opgravede planter der blev registreret i et givet år. Her forudsættes det at de afvigende typer af skud (afbidte, plukkede og sygdomsdøde) og de opgravede planter alle ville have resulteret i blomstrende skud. Erfaringerne viser



Figur 3. Fordeling af aktuelle trusler mod orkidébestandene for 2000.

at det normalt er de blomstrende individer der er attraktive og derfor udsat for opgravning, ligesom afgørelsen af om et konstateret hul er resultatet af en opgravning, beror på den enkelte overvågers kendskab til bestand og lokalitet.

For at belyse de årlige svingninger i antallet af skud hos de rødlistede orkidéer i kategorierne akut truet og sårbar samt for habitatarterne er der på grundlag af oplysningerne i databasen fremstillet søjlediagrammer for de overvågede bestande. Antallet af skud er afsat som funktion af de år hvori de er blevet optalt i perioden 1987 til 2000. I de tilfælde hvor pålidelige oplysninger om forekomsten af vegetative skud foreligger, er disse medtaget i diagrammerne, ligesom optællingsmetoden - totaloptælling eller optælling i prøvefelt - er anført (Appendiks III). Søjlediagrammerne er ordnet alfabetisk efter det internationale slægtsnavn (Tabel 1) og samlet i artsvis opslag. Da bestandene har forskellige individantal, er diagrammerne sorteret efter bestandsstørrelse med de mest individrige bestande først. De svingninger i skudantallet som disse diagrammer viser, er artsvis kommenteret i næste afsnit.

Ved overvågningen i 2000 er der konstateret 8 typer af aktuelle trusler mod 97 orkidébestande fordelt på 57 orkidélokalteter, hvilket er 26% af det samlede antal indberettede lokaliteter for 2000 (Fig. 3, Appendiks II).

3.3 Bestandsoptællinger i 2000 af de rødlistede orkidéer i kategorierne akut truet og sårbar samt orkidéer omfattet af Habitatdirektivet

Ni orkidéer er medtaget på Rødliste 1997 i de pågældende kategorier, mens to er omfattet af Habitatdirektivets bilag 2. Det drejer sig om følgende arter: Fire akut truede orkidéer - priklæbet gøgeurt, knælæbe, hvid sækspore og bakke-gøgeurt, fem sårbare orkidéer - sværd-

skovlilje, hvidgul gøgeurt, langakset trådspore, pukkellæbe og mygblomst, mens sidstnævnte og fruesko er omfattet af direktivet. Disse arter er udvalgt til nærmere præsentation i rapporten på grund af den store administrative interesse knyttet til dem. Nedenfor sammenlignes bestandsstørrelsen i 2000 med de nærmest foregående år hvor der ud fra søjlediagrammerne gøres rede for markante bestandssvingninger. Arterne er opført alfabetisk efter det internationale slægtsnavn så der er overensstemmelse i rækkefølgen mellem teksten og søjlediagrammerne (se Tabel 1, Appendiks III).

3.3.1 Sværd-skovlilje

Efter et maksimum på over 40 individer i 1998 i Vejle Fjord bestanden er antallet af blomstrende og vegetative skud faldet både i 1999 og i 2000. I Bregning Krat er der for første gang i 3 år registreret vegetative skud sammen med et enligt blomstrende skud (Appendiks III). Her skal det bemærkes at antallet af skud også har været lavt på sidstnævnte lokalitet i andre år, f.eks. 1992 og 1993, hvor vegetative skud ikke blev registreret. Ingen sjællandske bestande overvåges skønt artens hovedudbredelse i Danmark er på Sjælland (Faurholdt & Holst 1996).

3.3.2 Fruesko

Fremgangen i antallet af skud i Skindbjerg bestanden er fortsat hvor der i 2000 især kan konstateres en stigning i antallet af de vegetative. Den samlede bestandsstørrelse har for første gang siden 1987 rundet 500 skud hvoraf $\frac{1}{3}$ har blomstret. I Buderupholm bestanden er antallet af vegetative skud igen steget i forhold til 1999, og det samlede antal skud er på niveau med antallet i 1998 (Appendiks III).

3.3.3 Hvidgul gøgeurt

To bestande blev optalt i 2000. Antallet af skud ved Sønder Hadsund og på Eskebjerg Vesterlyng er begge umiddelbart steget i forhold til 1999. Ved Sønder Hadsund skyldes dette et øget antal vegetative skud, mens fremgangen på Eskebjerg Vesterlyng skyldes et øget antal blomstrende skud i 2000. Ved Udby Vig blev arten i lighed med 1998 og 1999 ikke optalt i 2000 (Appendiks I og III).

3.3.4 Priklæbet gøgeurt

Én bestand blev optalt i 2000. Antallet af skud i Insulinmosen er i fortsat fremgang, og bestanden har i 2000 oversteget 200. Det er især antallet af blomstrende skud der er øget (Appendiks III). På landsplan anerkendes den på 3 andre lokaliteter (Pedersen 1999). Af disse har kun bestanden ved Sjørup Gårde i Nordjyllands Amt været overvåget frem til 1990 da overvågningen blev indstillet bl.a. på grund af

problemer med adskillelsen af priklæbet gøgeurt fra andre arter, jf. indflydelse af introgression (Pedersen 1999).

3.3.5 Knælæbe

For første gang i 15 år blev der i 2000 observeret overjordiske skud af knælæbe idet 4 skud var fremme i juli og august på voksestedet på Midtsjælland. De blomstrende skud fik imidlertid ikke mulighed for at sætte frugt, da de blev ædt af snegle ofte inden for et døgn efter fremkomsten (N. Faurholdt, pers.comm. 2000). Arten blev senest registreret her i 1985 og 1986 (Faurholdt 1986, Moeslund 1986) (Appendiks I).

3.3.6 Hvid sækspore

Arten eftersøges fortsat intensivt på de lokaliteter, hvor den er fundet inden for de seneste 15 år. Der er kun registreret overjordiske skud ved Tislum, hvor antallet af blomstrende individer i 2000 var lavere end året før, og ved Viveterpgård hvor der blev observeret 2 skud. På den tredje lokalitet ved Nr. Snede blev den ikke registreret i 2000 (Appendiks I og III).

3.3.7 Langakset trådspore

Arten bliver overvåget regelmæssigt på fire lokaliteter, heraf to siden 1987. Antallet af blomstrende individer i bestanden ved Diesbjerg er tredoblet i 2000 i forhold til 1999. For første gang er også antallet af vegetative individer opgjort her. Ved Lille Rørbæk er antallet af blomstrende skud fordoblet i forhold til de foregående år og er derved det højeste siden overvågningen blev iværksat i 1987 (Appendiks III). Ved Udby Vig blev der i 2000 atter konstateret en mindre tilbagegang, mens det tilsyneladende ikke er lykkedes at genfinde den ved Urup i 2000.

3.3.8 Pukkellæbe

Der er i 2000 en mindre fremgang i antallet af individer i bestanden på Høje Møn efter et minimum i 1999. For første gang siden 1990 hvor individantallet også var lavt, blev der i 2000 udelukkende optalt vegetative individer. Antallet af skud i de to bestande ved Liver Å og i Vandplasken er begge faldende i perioden 1998-2000. I Tryggevælde Ådal er antallet af individer i prøvefeltet det laveste i den tid bestanden har været overvåget. I 2000 er her udelukkende optalt vegetative individer, mens blomstrende individer optræder i normalt omfang på lokaliteten som helhed (S.G. Christiansen, pers.comm. 2000). Ved Lille Rørbæk er der optalt ét blomstrende individ trods intensiv eftersøgning (Appendiks I og III). To lokaliteter er udlagt til fri succession, nemlig Liver Å og Høje Møn. De tre øvrige overvågede bestande forekommer på afgræssede lokaliteter.

3.3.9 Mygblomst

Fremgangen i antallet af skud i Urup-bestanden er fortsat i 2000 og har for første gang i den periode, bestanden har været overvåget oversteget 500 individer (jf. Vinther 1987). Der er også fremgang i individantallet i Nørlev og Even bestandene, omend sidstnævnte er af beskeden størrelse. I Kongsøre bestanden er individantallet lavere i 2000 sammenlignet med de foregående år, mens det har været for nedadgående i de tre år bestanden i Vandplasken er blevet optalt. På syvende år er der ikke registreret individer i prøvafeltet i Holmegårds Mose; den forekommer fortsat andre steder på lokaliteten, men dens nærmere status her kendes ikke (N. Faurholdt, pers.comm. 2000). I Bagholt og Hadsund er der kun registreret et enkelt individ hvert sted, hvorfor der er risiko for at bestandene kan forsvinde (Appendiks III).

3.3.10 Bakke-gøgeurt

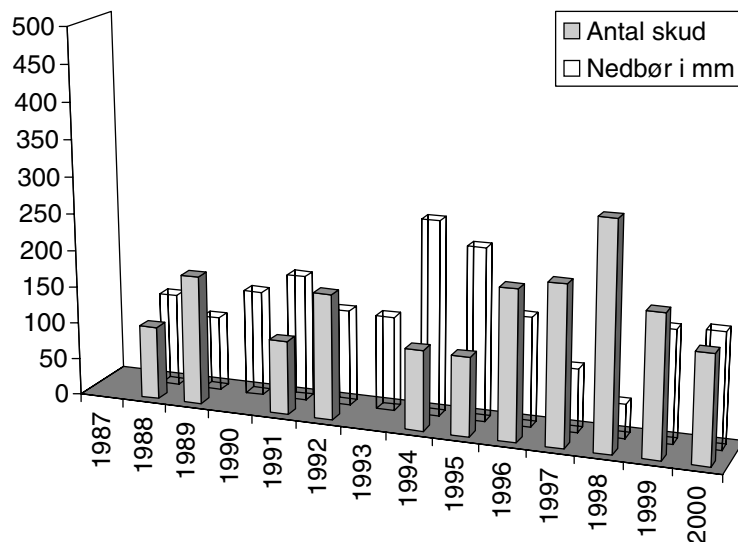
I 2000 blev optalt det højeste antal blomstrende individer siden overvågningen af bestanden iværksattes i 1987. Der er tendens til at der sker en betydelig forøgelse af individantallet hver andet år. (Appendiks III). Effekten af Nordjyllands Amts pleje (kratrydning) er synlig idet det samlede antal individer er gået frem i de seneste 5 år sammenlignet med antallet af individer i slutningen af 1980'erne og begyndelsen af 1990'erne.

3.4 Klimaets indflydelse på skudsætningen

Påstanden om afhængigheden mellem skudsætningen og nedbørsmængder blev testet for udvalgte bestande af skov-hullæbe. En koef-

Table 4. Sammenhæng (Spearman rank-order coefficient) mellem mængden af nedbør i august-september det forrige år og antallet af skud det følgende år for udvalgte skov-hullæbe bestande.

| Lokalitetsnr. | Lokalitetsnavn | Antal observationer | Spearman rank-order coefficient |
|---------------|--------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 14 | Hørslev | 8 | 0,304 |
| 17 | Haslund Skov | 7 | -0,321 |
| 30 | Vorsø | 14 | 0,096 |
| 75 | Gydøløkke | 5 | -0,3 |
| 77 | Storskov | 11 | 0,175 |
| 100 | Insulinmosen | 11 | -0,618 |
| 128 | Cathrinesminde | 10 | 0,512 |
| 129 | Kyshøj | 10 | -0,054 |
| 163 | Kongelunden | 11 | -0,154 |
| 164 | Vestskoven | 7 | 0 |
| 166 | Jordløse Bakker 1, 2 & 5 | 1 | 0,209 |
| 168 | Jordløse Bakker 3 | 1 | 0,145 |
| 169 | Jordløse Bakker 4 & 6 | 1 | -0,189 |
| 170 | Niels Bohrs Alle | 10 | -0,033 |
| 199 | Trebroer Krat | 7 | 0,107 |



Figur 4. Skov-hullæbe. 100. Insulinmosen, Københavns Amt. Antallet af skud og nedbørsmængder. Årstallet langs x-aksen gælder for antallet af skud, mens nedbørsmængderne er forskudt et år bagud, jf. den indsatte boks.

ficient blev lokalitetsvis beregnet på basis af antallet af vegetative og blomstrende skud og det foregående års nedbørsmængder i august og september ved at benytte Spearman rank-order testen (Dytham 1999). Det ses at hovedparten af de beregnede koefficienter ligger omkring værdien 0, og at der kun i et tilfælde er tale om en afvigelse i nærheden af et af yderpunkterne på -1 , nemlig koefficienten $-0,6$ for Insulinmosen. Ingen af testene er statistisk signifikante (Fig. 4, Tabel 4).

4 Diskussion

4.1 Bestandsudvikling hos de 10 udvalgte arter

I 2000 blev knælæbe genfundet på den midtsjællandske lokalitet hvor den senest blev registreret i 1986. Dette viser at især denne art, men også andre orkidéer evner at overleve på voksestederne, også selv om de ikke sætter overjordiske skud i et givet år. Ved blomstring har de mulighed for at frembringe modne kapsler og sprede frø. Dette understreger samtidig det formålstjenlige i at vedblive med at undersøge orkidélokalteter for arter med ubeständig skudsætning, ligesom flere årlige besøg på voksestederne kan være en nødvendighed for at kunne registrere skudsætningen.

At en orkidébestand blomstrer og sætter frugt, tages i mange sammenhænge som et tegn på at en bestand trives. Samtidig er de blomstrende skud ofte enkle og hurtige at optælle selv i et mere tæt

vegetationsdække, mens de vegetative kan være svære at skelne. Derved bliver en optælling heraf mere tidskrævende.

På den anden side kan det antages at blomstrende individer er et udtryk for at en bestand er i fare for at uddø i takt med ændringerne af levestederne. De har derfor brug for at reproducere sig, sådan at nye og måske bedre tilpassede individer skabes til sikring af bestandens overlevelse. De mekanismer der i givet fald skulle styre en sådan bestandsudvikling og -overlevelse, er ukendte ligesom der for orkidéernes vedkommende ikke foreligger bevis for denne antagelse.

Indtil andet er bevist, antages det derfor i nærværende rapport at anlæggelsen af blomstrende skud er et succeskriterium for en orkidébestand, således at jo flere blomstrende skud der optræder i en bestand, desto bedre trives den. Dette tages derfor samtidig som et udtryk for at forholdene på voksestedet (og på lokaliteten som helhed) er passende for de enkelte bestandes trivsel.

4.2 Aktuelle trusler mod orkidébestandene

Den største og mest betydelige negative påvirkningsfaktor mod adskillige orkidébestande er tilgroning der i mange tilfælde skyldes en omlægning af den hidtidige drift på lokaliteten. Omlægningen der f.eks. kan være en mindskelse af græsningstrykket eller fuldstændigt græsningsophør, fremmer tilgroningen og reducerer lystilgangen (se Fig. 3).

De øvrige negative påvirkningsfaktorer er sammenlignet med driftsændringerne af mindre omfang også selv om de kan være af stor betydning for den enkelte orkidébestand. Således er afvanding af voksestederne fortsat en aktuel trussel mod orkidébestandene i Holmegårds Mose og Bagholt Mose. Truslen fra færdsel og anden menneskelig adfærd dækker i første række de skader på en bestand der opstår som følge af at en publikumssti forløber ved en orkidélokaltet. I disse tilfælde kan der ske nedtrampning og plukning af orkidéer. Plukning er sammenlignet med opgravning en langt mindre alvorlig handling for individernes overlevelsesmuligheder idet såvel knold som grundblade i reglen forbliver på voksestedet. Plukning svarer i omfang til de skader tidlig iværksat græsning med husdyr kan forvolde på en orkidébestand. Individierne fratages derved muligheden for frugtsætning det pågældende år. Det skal nævnes at plukning og opgravning af orkidéer er ulovlig. Der er dog ikke konstateret tilfælde af orkidéopgravninger på orkidélokaliteterne i 2000.

De anførte aktuelle trusler er alle affødt af menneskelige handlinger. Dette kan ske ved at den menneskelige påvirkning er ophørt eller er ændret i en for orkidébestanden ugunstig retning. Her bør de forvaltningsmæssige muligheder for at ændre udviklingen overvejes før iværksættelse af konkret handling. Dette kan f.eks. ske ved indgåelse

af aftaler til sikring af kontinuert, ekstensiv drift, tilkastning af grøfter for at sikre et vist vandstands-niveau eller for at fremme en vandstands-hævning, naturpleje i form af tilbageskæring af uønsket opvækst der kan bortskygge orkidébestandene osv.

På nogle indberetningskemaer angives de naturlige processer at være en trussel mod de forekommende orkidébestandes trivsel. Processerne omfatter bl.a. udskridning af kystskrænter, snegleherbivori og lukning for lystilgangen i forbindelse med naturlig foryngelse af skov (se Fig. 3, Appendiks III). De er bestanddele af den cyklus som et naturområde med naturlig succession skal have mulighed for at gennemløbe. De mere lysfølsomme organismer har tilpasnings-, overlevelsese- og spredningsstrategier for at klare sig på sådanne steder eller til at etablere sig på mere velegnede lokaliteter. Til overlevelsestrategierne hører visse orkidéarters evne til at forblive underjordisk en årrække for at skyde frem og udføre generativ reproduktion når de optimale livsbetingelser igen er til stede.

4.3 Generel diskussion

Et generelt træk for bestandsoptællingerne af de rødlistede arter i 2000 er at antallet af optalte skud i mange af de overvågede bestande er steget sammenlignet med 1999. Dette er især udtalt for skovorkidéerne, hvilket var de arter hvor antallet af skud var mindre i 1999. For mose- og engorkidéer kan der konstateres færre skud i nogle bestande og flere i andre. Den mest markante nedgang i skudantallet kan konstateres hos de orkidéer der er knyttet til de tørre levesteder som hede og overdrev. Den langvarige tørre periode i foråret 2000 medførte et lavere antal registrerede skud hos især hvid sækspore.

De årlige frem- og tilbagegange i antallet af skud der kan konstateres i de overvågede orkidébestande, må på denne baggrund formentlig tilskrives bestandenes naturlige svingninger i skudantal mere end f.eks. en ensrettet tilbagegang som følge af menneskelig indflydelse.

Med skov-hullæbe som eksempel er der søgt at påvise en sammenhæng mellem skudsætningen og nedbørsmængden i en bestemt tidsperiode (august og september) det foregående år. Der kan imidlertid ikke påvises en sikker sammenhæng. Bortset fra bestanden i Insulin-mosen hvor der muligvis eksisterer en omvendt proportionalitet, kan en sådan sammenhæng ikke påvises for de undersøgte bestande (se Fig. 4 og Tabel 4). Dette kan skyldes at nedbørsforholdene i Danmark er forskellige fra de canadiske hvor en sammenhæng er påvist (upubl. 1). Hertil kommer at dannelsen af foryngelsesknoppen kan være styret af andre faktorer på voksestederne f.eks. lystilgang, temperatursvingninger og/eller konkurrence fra andre arter.

5 Konklusion

Resultaterne af de seneste 14 års overvågning af udvalgte orkidébestande viser at der for visse arters vedkommende forekommer markante årlige udsving m.h.t. antallet af overjordiske skud (jf. Appendiks III). Optællingsresultaterne viser at 15 bestande af de rødlistede orkidéer har øget antallet af skud fra 1999 til 2000. En årsag kan være den målrettede plejeindsats der udøves på deres voksesteder. For 11 bestande kan der konstateres et fald i antallet af skud i forhold til året før. Af disse er der 2 bestande hvor det konstaterede fald er så drastisk at der synes at være fare for, at de kan forsvinde (Tabel 5).

I nogle tilfælde kan disse svingninger forklares ved at sammenholde optællingsresultatet med de driftspåvirkninger, lokaliteten er udsat for. Der tænkes her i første række på styrke og årlig fordeling af græsningstryk. I andre tilfælde reguleres skudsætningen af andre faktorer, hvilket tilsyneladende især er de klimatiske primært i form af mængden af nedbør der falder på bestemte tidspunkter som efterårsregn eller forårstørke. I den forbindelse skal det påpeges at det ikke er lykkedes at påvise en sådan sammenhæng for skov-hullæbes vedkommende under danske forhold.

Undersøgelsen af en mulig sammenhæng mellem anlæggelsen af overjordiske skud hos skov-hullæbe og nedbørsmængder i august-september viste et negativt resultat. Men resultatet kan skyldes at nedbørsmængderne i den valgte tidsperiode kun i mindre grad er styrende for skudsætningen. Dette antyder derfor et behov for at foretage flere sammenligninger og specielt fokusere på periodelængde og tidspunkt på året hvor nedbøren falder. Endvidere bør en lignende analyse af resultaterne af optællingerne af andre mere almindelige arter foretages, f.eks. tyndakset gøgeurt, ægbladet fliglæbe, maj-gøgeurt og kødfarvet gøgeurt.

Tabel 5. Antallet af overvågede bestande af de rødlistede orkidéarter og deres status 2000 sammenlignet med 1999.

| Art | Overvågningsbestande | Øget antal af det totale antal skud | Stabil | Mindre nedgang i det totale antal skud | Voldsom nedgang i det totale antal skud | Ukendt |
|---------------------|----------------------|-------------------------------------|--------|--|---|--------|
| Sværd-skovlilje | 2 | 1 | | 1 | | |
| Fruesko | 2 | 2 | | | | |
| Hvidgul gøgeurt | 3 | 2 | | 1 | | |
| Priklæbet gøgeurt | 1 | 1 | | | | 4 |
| Knælæbe | 1 | 1 | | | | |
| Hvid sækspore | 7 | | | 1 | 5 | 1 |
| Langakset trådspore | 4 | 1 | | 1 | 1 | |
| Pukkellæbe | 6 | 3 | | 3 | | |
| Mygblomst | 8 | 3 | | 1 | 1 | |
| Bakke-gøgeurt | 1 | 1 | | | | |
| I alt | 35 | 15 | 0 | 8 | 7 | 5 |

6 Tak

DMU retter hermed en stor tak til alle navngivne overvågere der deltager i projektet, samt til det store antal ukendte hjælpere der ikke fremgår af indberetningerne. Der er for 2000 modtaget indberetnings-skemaer fra følgende overvågere: Erik B. Andersen, Terkel Arnfred, Henrik Bavnhøj, Jens Blædel, David Boertmann, John Brandbyge, Hans Brigsted, Bodil G. Brun, Erik Buchwald, Erik Christensen, Jens Christensen, Hans G. Christiansen, Lars Christiansen, Lise Christiansen, Søren G. Christiansen, Erik Ehmsen, Niels Faurholdt, Jan Germundsen, Jens Gregersen, Erik Hammer, Harald K. Hansen, Mogens B. Hansen, Pia B. Hansen, Marianne Helkjær, Nina Hemmingsen, Hans Hjeds, Henrik B. Holck, Mogens Holmen, Hanne Holst, Molly Hougaard, Thea Illum, Asta Israelsen, Lars Jakobsen, Erik & Hanne Jensen, Hanne Jensen, Henrik Knudsen, Niels W. Knudsen, Niels Kornum, Lis Kristensen, Bo B. Larsen, Jens R. Larsen, Jimmy Lassen, Jørgen Terp Laursen, Peter Leth, Finn Lindhardt, Janni Lindeneg, Jens E. Lindgaard, Einer T. Ludvigsen, Ole Lyshede, Gerda Madsen, Sten Moeslund, Peter E. Mortensen, Inge Nagstrup, Hans A. Nielsen, Peder N. Nielsen, Toni R. Næsborg, Aage Pedersen, Henning Petersen, Eigil Plöger, Henning Poulsen, Birger Prehn, Hans Rasmussen, Christian Roesdahl, Erik Sand, Jens C. Schou, Karin Sloth, Bodil Stoltze, Flemming Thorning-Lund, Henrik Tranberg, Jan Vesterholt, Thomas Vikstrøm, Erik Vinther, Aksel Voigt, Allan Weimann, Lasse Werling, Marian Würtz Jensen og Birthe Zimmermann.

En særlig tak rettes til de overvågere der efter en lang og solid indsats har valgt at stoppe ved indgangen til 2000. Her er grund til at fremhæve Erik Hansen og Finn K. Hansen der begge har overvåget bestande i 10 år.

7 Referencer

- Danmarks Meteorologiske Institut 1987-1999: Vejret i Danmark. DMI's ugeberetning. - Danmarks Meteorologiske Institut. København.
- Dytham, C. 1999: Choosing and Using Statistics. A Biologist's Guide. - Blackwell Science Ltd. Bodmin.
- Ehlers, B.K. & Olesen, J.M. 1997: The fruit-wasp route to toxic nectar in *Epipactis* orchids. - *Flora* 192: 223-229.
- Faurholdt, N. 1986: Knælæbe (*Epipogium aphyllum*) genfundet i Danmark. - *URT* 1986: 3-5.
- Faurholdt, N. & Holst, J. 1996: Vore skovlilje-arter - forekomst, økologi og fremtid. - *URT* 1996.4: 107-121.
- Faurholdt, N., Pedersen, H.Æ. & Christiansen, S.G. 1998: Nikkende Hullæbe (*Epipactis phyllanthes*) - en miskendt dansk orkidé. - *URT* 1998: 52-58.
- Gärdenfors, U. 2000: Hur rödlistas arter? Manual og riktlinjer. - ArtData-banken, SLU, Uppsala.
- Jensen, E. 2000: Talrige Skov-Hullæber i Jyderupskovene. - *URT* 2000: 28-29.
- Johnsen, B. 1994: Skandinaviens orkideer. - Rhodos, København.
- Løjtnant, B. 1974: Giftig nektar, 'fulde' hvepse og orchidéer. - *Kasketot* 15: 3-7.
- Løjtnant, B. 1991a: Overvågning af Orchidéer 1987-89. - *Flora og Fauna* 97: 63-121.
- Løjtnant, B. 1991b: Gøgeurfamilien, Orchidaceae. - I: Hansen, K. (Red.), *Dansk feltflora*. Gyldendal, København, pp. 705-723. (5. oplag).
- Moeslund, S. 1986: Nyt om planter. - *URT* 1986: 111-112.
- Mossberg, B., Stenberg, L. & Ericsson, S. 1994: Den Store Nordiske Flora. Dansk udg. v. J. Feilberg & B. Løjtnant. - G.E.C. Gads Forlag, København.
- Müller, I. 1988: Vergleichende blütenökologische Untersuchungen an der Orchideengattung *Epipactis*. - *Mitt. Arbeitskreis Heimische Orchid. Baden-Württemberg* 20: 701-803.
- Pedersen, H.Æ. 1999: Floristiske meddelelser fra Dansk Herbarium, I. Noter om Skærm-Elm, Liden Vortemælk, Røllike-Gyvelkvæler og Prikæbet Gøgeurt. - *URT* 1999: 54-71.
- Pedersen, H.Æ. & Faurholdt, N. 1997: Baltisk Gøgeurt (*Dactylorhiza majalis* ssp. *baltica*) - første sikre fund i Danmark. - *Flora og Fauna* 103: 95-105.
- Raunkiær, C. 1895-99: De danske Blomsterplanters Naturhistorie. Enkimbladede. - Gyldendal, København.
- Stoltze, M. & Pihl, S. (Red.), 1998: Rødliste 1997. - Miljø- og Energi-ministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen, København.
- Stoltze, M. (Red.), 1998: Gulliste 1997. - Miljø- og Energi-ministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen, København.
- Vinther, E. 1987: Botanisk overvågning af fredede/fredningsværdige lokaliteter i Fyns amt. - I: Asbirk, S. & Ohrt, H.: *Naturovervågning*. - Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, Hørsholm.
- Wiefelspütz, W. 1970: Über die Blütenbiologie der Gattung *Epipactis*. - I: Serghas, K. & Sundermann, H. (Red.): *Probleme der Orchideengattung Epipactis*. *Jahresber. Naturwiss. Vereins. Wuppertal* 23: 53-69.
- Wind, P. 1997: Overvågning af danske orkidéer 1987-1995. - *Flora og Fauna* 103: 49-71.
- Wind, P. 1998: Overvågning af danske orkidéer 1997. Danmark. Natur-

- overvågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 91 s. - Arbejdsrapport fra DMU nr. 74.
- Wind, P. 1999: Overvågning af danske orkidéer 1998. Påvirkningsfaktorer. Danmark. Naturovervågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 31 s + Appendiks. - Arbejdsrapport fra DMU nr. 109.
- Wind, P. 2001: Overvågning af danske orkidéer 1999. Danmark. Naturovervågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 114 s + Appendiks. - Arbejdsrapport fra DMU nr. 144.
- Wind, P. & Faurholdt, N. 1992: Tæt blomstret Hullæbe (*Epipactis purpurata*) på Sjælland. - URT 1992: 9-16.
- Wind, P. & Ballegaard, T. 1996: Overvågning af danske orkidéer 1987-1995. Naturovervågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 20 s + Appendiks. - Arbejdsrapport fra DMU nr. 19.
- Wind, P. & Ballegaard, T. 1997: Overvågning af danske orkidéer 1996. Danmark. Naturovervågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 118 s. - Arbejdsrapport fra DMU nr. 59.

Upublicerede kilder

1. Royal Botanic Gardens, Burlington, Ontario: Native Orchids of Canada. <http://www.rbg.ca/orchids/>

Appendiks 1

Overvågning af danske orkidéer

Antal blomstrende og vegetative skud 1999 og 2000

| Loknr. | Lokalitetsnavn | Artsnavn | Naturtype | Blomstrende skud | | Vegetative skud | |
|--------|------------------|-----------------------|------------|------------------|------|-----------------|------|
| | | | | 1999 | 2000 | 1999 | 2000 |
| 003a | Liver Å 1 | Vendsyssel-gøgeurt | Ekstremrig | 21 | 43 | 6 | 6 |
| 003b | Liver Å 1 | Sump-hullæbe | Ekstremrig | 209 | 87 | 287 | 200 |
| 004 | Paradisgårdskov | Tyndakset gøgeurt | Fugtig | 297 | 423 | | |
| 005 | Sønder Hadsund 1 | Hvidgul gøgeurt | Mose | 23 | 26 | 5 | 18 |
| 006 | Sønder Hadsund 2 | Mygblomst | Ekstremrig | 2 | 1 | 1 | |
| 007 | Skindbjerg 1 | Fruesko | Kalkoverdr | 137 | 174 | 208 | 327 |
| 008 | Skindbjerg 2 | Bakke-gøgeurt | Kalkoverdr | 31 | 64 | 21 | 22 |
| 009 | Enebærstykket | Hylde-gøgeurt | Hede | 7 | 7 | 5 | 1 |
| 010a | Kongsøre Hage | Maj-gøgeurt | Ekstremrig | 25 | | 26 | |
| 010a | Kongsøre Hage | Mygblomst | Ekstremrig | 61 | 59 | 241 | 181 |
| 010b | Kongsøre Hage | Sump-hullæbe | Ekstremrig | | 1378 | | |
| 011b | Rævebakkerne | Salep-gøgeurt | Overdrev | 754 | 457 | 25 | 6 |
| 016 | Haslund Skov 1 | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | 13 | 45 | 86 | 67 |
| 017 | Haslund Skov 2 | Skov-hullæbe | Løvskov | 17 | 15 | 9 | 16 |
| 017 | Haslund Skov 2 | Tæt blomstret hullæbe | Løvskov | 35 | 77 | | |
| 018 | Fussingø | Maj-gøgeurt | Overgangsr | 141 | 248 | 316 | 155 |
| 022a | Hærup | Maj-gøgeurt | Overgangsr | 6 | | 44 | |
| 022b | Hærup 2 | Maj-gøgeurt | Overgangsr | | 29 | | 36 |
| 024 | Kårup 2 | Plettet gøgeurt | Overgangsr | | 3 | | 0 |
| 026 | Tipperne | Finprikket gøgeurt | Strandeng | 4 | 7 | | |
| 026 | Tipperne | Kødfarvet gøgeurt | Strandeng | 20 | 11 | | |
| 026 | Tipperne | Vestlig maj-gøgeurt | Strandeng | 4 | 5 | | |
| 027 | Staksrode Skov 2 | Langsporet gøgelilje | Løvskov | 14 | 22 | | 5 |
| 027 | Staksrode Skov 2 | Stor gøgeurt | Løvskov | 2 | 12 | 24 | 4 |
| 028a | Trelde Næs 1 | Langsporet gøgelilje | Løvskov | 0 | 0 | 8 | 2 |
| 028a | Trelde Næs 1 | Stor gøgeurt | Løvskov | 92 | 144 | 278 | 262 |
| 028b | Trelde Næs 1 | Skov-hullæbe | Løvskov | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 028b | Trelde Næs 1 | Tæt blomstret hullæbe | Løvskov | 0 | 14 | 0 | 1 |
| 029a | Staksrode Skov 1 | Rederod | Løvskov | 1 | 4 | 0 | 0 |
| 029a | Staksrode Skov 1 | Stor gøgeurt | Løvskov | 46 | 72 | 921 | 683 |
| 029a | Staksrode Skov 1 | Ægbladet fliglæbe | Løvskov | 4 | 8 | 4 | 13 |
| 029b | Staksrode Skov 2 | Skov-hullæbe | Løvskov | 2 | 5 | | |
| 030 | Vorsø 1 | Skov-hullæbe | Løvskov | 0 | 5 | 8 | 6 |
| 032 | Urup Dam | Mygblomst | Ekstremrig | 123 | 128 | 323 | 419 |
| 036 | Lammefjorden 1 | Salep-gøgeurt | Overdrev | 185 | 124 | | |
| 036 | Lammefjorden 1 | Ægbladet fliglæbe | Overdrev | | 8 | | |
| 040 | Allindelille 2 | Knælæbe | Bøgeskov | 0 | 4 | 0 | 0 |
| 041 | Sønderskov | Tyndakset gøgeurt | Overdrev | 1 | 1 | | |
| 042 | Bagholt Mose 1 | Mygblomst | Ekstremrig | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 043a | Store Bøgeskov 1 | Langsporet gøgelilje | Løvskov | 1 | 5 | | |
| 043b | Store Bøgeskov 2 | Langsporet gøgelilje | Løvskov | 10 | 10 | | |
| 044 | Bønsvig Strand | Kødfarvet gøgeurt | Eng | 5 | 0 | | |
| 044 | Bønsvig Strand | Maj-gøgeurt | Eng | 147 | 102 | | |
| 044 | Bønsvig Strand | Salep-gøgeurt | Eng | 194 | 69 | | |
| 045 | Fakse Kalkbrud | Sværd-skovlilje | Løvskov | 2 | 10 | | 4 |
| 046 | Høje Møn 8 | Pukkellæbe | Ekstremrig | 5 | 1 | 15 | 26 |
| 048 | Kongensmark | Salep-gøgeurt | Strandover | | 1054 | | |
| 048 | Kongensmark | Skov-gøgelilje | Strandover | | 8 | | |
| 049 | Kåsegård | Hylde-gøgeurt | Overdrev | 362 | 300 | | |
| 049 | Kåsegård | Skov-gøgelilje | Overdrev | | 34 | | |
| 050 | Dalshøj 1 | Hylde-gøgeurt | Klippeløkk | | 16 | | |
| 053 | Lille Rørbæk | Langakset trådspore | Ekstremrig | 137 | 265 | | |
| 053 | Lille Rørbæk | Pukkellæbe | Ekstremrig | 2 | 1 | 13 | |
| 054 | Troldebakker | Plettet gøgeurt | Kær | 129 | 9 | | |
| 055 | Gerlev Mose | Kødfarvet gøgeurt | Overgangsr | 14 | 9 | | |
| 056 | Slangerup Kær | Maj-gøgeurt | Overgangsr | 9 | 55 | | |

Appendiks 1

Overvågning af danske orkidéer

Antal blomstrende og vegetative skud 1999 og 2000

| Loknr. | Lokalitetsnavn | Artsnavn | Naturtype | Blomstrende skud | | Vegetative skud | |
|--------|-------------------|-----------------------|-------------|------------------|-------|-----------------|------|
| | | | | 1999 | 2000 | 1999 | 2000 |
| 057 | Krogenlund Mose | Kødfarvet gøgeurt | Ekstremrig | 171 | | | |
| 057 | Krogenlund Mose | Maj-gøgeurt | Ekstremrig | 9635 | 13346 | | |
| 059 | Møllekrogen 1 | Kødfarvet gøgeurt | Overgangsrr | 2 | 2 | | |
| 059 | Møllekrogen 1 | Skov-gøgeurt | Overgangsrr | 442 | 256 | | |
| 060 | Selsø Sø | Maj-gøgeurt | Ekstremrig | 1 | 8 | | 3 |
| 061 | Ellemosen | Kødfarvet gøgeurt | Overgangsrr | 7 | | | |
| 061 | Ellemosen | Maj-gøgeurt | Overgangsrr | 28 | | | |
| 063 | Tryggevælde Adal | Pukkellæbe | Ekstremrig | 26 | | 55 | 22 |
| 064 | Vallø Storskov | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | 132 | 138 | | |
| 065 | Purlunden | Maj-gøgeurt | Overgangsrr | 103 | 196 | | |
| 066 | Gøderup Mose | Kødfarvet gøgeurt | Ekstremrig | 759 | 738 | | |
| 069 | Gistrup 1 | Plettet gøgeurt | Overdrev | 30 | 7 | | |
| 070 | Gistrup 2 | Skov-gøgelilje | Overdrev | 4 | 4 | | |
| 072 | Skærum 1 | Skov-gøgelilje | Overdrev | 3 | 0 | | 0 |
| 073 | Skærum 2 | Bakke-gøgelilje | Overdrev | 0 | 60 | | |
| 073 | Skærum 2 | Plettet gøgeurt | Overdrev | | 20 | | |
| 073 | Skærum 2 | Skov-gøgelilje | Overdrev | 21 | 2 | | |
| 074 | Skærum 3 | Plettet gøgeurt | Overdrev | | 12 | | 2 |
| 075a | Gydeløkke Skov | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | 71 | | 372 | |
| 075a | Gydeløkke Skov | Ægbladet fliglæbe | Løvskov | 1 | | 16 | |
| 075b | Gydeløkke Skov | Rederød | Løvskov | 4 | 4 | | |
| 075b | Gydeløkke Skov | Nikkende hullæbe | Løvskov | | 1 | | |
| 075b | Gydeløkke Skov | Skov-hullæbe | Løvskov | | 7 | | 5 |
| 075b | Gydeløkke Skov | Tæt blomstret hullæbe | Løvskov | 3 | 44 | | |
| 077 | Storskov | Skov-hullæbe | Løvskov | 5 | | 0 | |
| 077 | Storskov | Tæt blomstret hullæbe | Løvskov | 2 | | 0 | |
| 080 | Trelde Næs 2 | Stor gøgeurt | Løvskov | 21 | | 81 | |
| 085a | Diesbjerg | Langakset trådspore | Ekstremrig | 33 | 94 | | 41 |
| 085b | Diesbjerg | Plettet gøgeurt | Ekstremrig | 514 | 171 | | 37 |
| 085c | Diesbjerg | Maj-gøgeurt | Ekstremrig | 2501 | 614 | | 286 |
| 087a | Høje Møn 5 | Horndrager | Overdrev | 591 | 485 | | |
| 087b | Høje Møn 5 | Horndrager | Overdrev | 659 | 571 | | |
| 087c | Høje Møn 5 | Horndrager | Overdrev | 686 | 571 | | |
| 088 | Høje Møn 7 | Hvidgul skovlilje | Bøgskov | 0 | 2 | 2 | 5 |
| 088 | Høje Møn 7 | Rød skovlilje | Bøgskov | 7 | 10 | 55 | 64 |
| 089d | Høje Møn 6 | Storblomstret hullæbe | Bøgskov | 7 | 9 | | |
| 090 | Høje Møn 4 | Rød hullæbe | Bøgskov | 6 | 4 | 4 | 16 |
| 092b | Høje Møn 1, total | Koralrod | Bøgskov | 3 | 17 | | |
| 093 | Even | Mygblomst | Ekstremrig | 3 | 5 | 0 | 4 |
| 094b | Ulvshale 1, total | Koralrod | Ekstremrig | 361 | 481 | | |
| 095 | Ulvshale 2 | Sump-hullæbe | Ekstremrig | 6 | 20 | | |
| 096a | Vandplasken | Mygblomst | Ekstremrig | 264 | 261 | 521 | 397 |
| 096a | Vandplasken | Pukkellæbe | Ekstremrig | 287 | 148 | 195 | 162 |
| 096b | Vandplasken | Sump-hullæbe | Ekstremrig | 100 | 46 | 111 | |
| 096c | Vandplasken | Kødfarvet gøgeurt | Ekstremrig | 6 | 86 | | |
| 096c | Vandplasken | Vendsyssel-gøgeurt | Ekstremrig | 64 | 132 | | |
| 097a | Nørlev Kær | Mygblomst | Ekstremrig | 56 | 79 | 49 | 46 |
| 097a | Nørlev Kær | Pukkellæbe | Ekstremrig | 12 | 11 | 2 | 17 |
| 097b | Nørlev Kær | Bakke-gøgelilje | Ekstremrig | 23 | 11 | | |
| 097b | Nørlev Kær | Kødfarvet gøgeurt | Ekstremrig | | 40 | | |
| 097b | Nørlev Kær | Vendsyssel-gøgeurt | Ekstremrig | 186 | 658 | | |
| 098 | Lave Skov | Nikkende hullæbe | Løvskov | | 36 | | 0 |
| 098 | Lave Skov | Skov-hullæbe | Løvskov | | 6 | | 0 |
| 099 | Terkelskov | Nikkende hullæbe | Løvskov | | 60 | | 0 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Appendiks 1

Overvågning af danske orkidéer

Antal blomstrende og vegetative skud 1999 og 2000

| Loknr. | Lokalitetsnavn | Artsnavn | Naturtype | Blomstrende skud | | Vegetative skud | |
|--------|--------------------|-----------------------|------------|------------------|------|-----------------|------|
| | | | | 1999 | 2000 | 1999 | 2000 |
| 100a | Insulinmosen | Koralrod | Pilekrat | 43 | 13 | | 15 |
| 100b | Insulinmosen | Skov-hullæbe | Mose | 88 | 85 | 104 | 62 |
| 100b | Insulinmosen | Ægbladet fliglæbe | Mose | 84 | 134 | 101 | 97 |
| 100c | Insulinmosen | Skov-gøgeurt | Eng | 21 | 28 | 4 | 7 |
| 100d | Insulinmosen | Kødfarvet gøgeurt | Eng | 162 | 263 | 68 | 71 |
| 100e | Insulinmosen | Sump-hullæbe | Mose | 11 | 30 | 305 | 296 |
| 100f | Insulinmosen | Priklæbet gøgeurt | Eng | 63 | 117 | 81 | 93 |
| 103 | Buderupholm | Fruesko | Løvskov | 38 | 45 | 54 | 74 |
| 105 | Gistrup 3 | Bakke-gøgelilje | Overdrev | 14 | 5 | | |
| 109 | Råbjerg Mose | Plettet gøgeurt | Hede | 10 | 25 | 213 | 142 |
| 110 | Skærum 4 | Bakke-gøgelilje | Overdrev | 0 | 10 | | |
| 110 | Skærum 4 | Skov-gøgelilje | Overdrev | 7 | 3 | | |
| 110 | Skærum 4 | Sump-hullæbe | Overdrev | | 12 | | |
| 111a | Svinkløv 2 | Hjertebladet fliglæbe | Nåleskov | 8 | 7 | 19 | 11 |
| 111b | Svinkløv 2 | Alm. Knærod | Nåleskov | 12 | 3 | | |
| 112 | Tislum Nørregård | Hvid sækspore | Overdrev | 42 | 32 | | |
| 113a | Valbjerg Sande | Sump-hullæbe | Grønklit | 300 | 293 | 350 | 195 |
| 113b | Valbjerg Sande | Sump-hullæbe | Grønklit | 48 | 33 | 30 | 20 |
| 120 | Stenhøj | Hylde-gøgeurt | Overdrev | | 21 | | |
| 122 | Brejning Krat | Sværd-skovlilje | Lergrav | 1 | 1 | | 4 |
| 123 | Hellerød Kær | Sump-hullæbe | Ekstremrig | 36 | 113 | 388 | |
| 125 | Ølstrup Langdysser | Plettet gøgeurt | Hede | 112 | 50 | 105 | 38 |
| 126 | Brandsbøl Skov | Ægbladet fliglæbe | Fugtig | 3 | 0 | 2 | 0 |
| 126 | Brandsbøl Skov | Tyndakset gøgeurt | Fugtig | 66 | 63 | | |
| 127a | Cathrinesminde 1 | Skov-gøgeurt | Overgangsr | 151 | | | |
| 127b | Cathrinesminde 3 | Skov-gøgeurt | Overgangsr | | 148 | | |
| 127b | Cathrinesminde 3 | Skov-hullæbe | Overgangsr | | 1 | | |
| 128 | Cathrinesminde 2 | Skov-gøgeurt | Fugtig | 25 | 62 | | |
| 128 | Cathrinesminde 2 | Skov-hullæbe | Fugtig | 3 | 17 | 4 | 0 |
| 128 | Cathrinesminde 2 | Ægbladet fliglæbe | Fugtig | 9 | 16 | 1 | 0 |
| 130 | Lambjergskov 1 | Ægbladet fliglæbe | Fugtig | 38 | 17 | 10 | 10 |
| 131 | Lambjergskov 2 | Tyndakset gøgeurt | Fugtig | 24 | 57 | | 0 |
| 132 | Mosen | Skov-gøgelilje | Fugtig | 9 | 33 | | |
| 132 | Mosen | Tyndakset gøgeurt | Fugtig | 142 | 143 | | |
| 133 | Møllesned | Tyndakset gøgeurt | Fugtig | 5 | 31 | | |
| 133 | Møllesned | Ægbladet fliglæbe | Fugtig | 75 | 72 | | |
| 135 | Sebbelev Skov | Tyndakset gøgeurt | Fugtig | 426 | 388 | | |
| 138 | Karlsskov 1 | Tætblomstret hullæbe | Løvskov | 25 | 28 | | |
| 140 | Teglgårdsskov | Nikkende hullæbe | Løvskov | 2 | 2 | | |
| 141 | Øksenradeskov | Nikkende hullæbe | Løvskov | 12 | 36 | | |
| 142 | Almtofte | Kødfarvet gøgeurt | Eng | | 61 | | |
| 142 | Almtofte | Maj-gøgeurt | Eng | | 817 | | |
| 144 | Keldbjerg | Tyndakset gøgeurt | Overdrev | 1 | 43 | | 62 |
| 146 | Væggerløse | Ægbladet fliglæbe | Løvskov | 100 | 211 | 38 | 40 |
| 147 | Borret | Tyndakset gøgeurt | Overdrev | 637 | 862 | 138 | 271 |
| 148 | Flintinge A | Maj-gøgeurt | Overgangsr | 52 | | 8 | |
| 148 | Flintinge A | Kødfarvet gøgeurt | Overgangsr | 12 | 46 | 3 | 6 |
| 149 | Frejlev Skov 1 | Skov-gøgeurt | Løvskov | 6 | 29 | 1 | |
| 149 | Frejlev Skov 1 | Ægbladet fliglæbe | Løvskov | 2 | 7 | | |
| 150 | Frejlev Skov 2 | Skov-gøgeurt | Fugtig | 57 | 61 | 17 | |
| 150 | Frejlev Skov 2 | Ægbladet fliglæbe | Fugtig | 3 | 5 | 0 | |
| 151 | Frejlev Strand 1 | Skov-gøgeurt | Eng | 27 | 27 | 0 | |
| 152 | Frejlev Strand 2 | Maj-gøgeurt | Eng | 171 | 99 | 47 | 32 |
| 155b | Holmegårds Mose 7 | Hjertelæbe | Fattigkær | 23 | 16 | 0 | 0 |
| 157 | Høje Møn 9 | Rød skovlilje | Bøgeskov | 1 | 1 | 0 | 0 |

Appendiks 1

Overvågning af danske orkidéer

Antal blomstrende og vegetative skud 1999 og 2000

| Loknr. | Lokalitetsnavn | Artsnavn | Naturtype | Blomstrende skud | | Vegetative skud | |
|--------|------------------------|-------------------|-------------|------------------|------|-----------------|------|
| | | | | 1999 | 2000 | 1999 | 2000 |
| 158 | Korselitse | Skov-gøgelilje | Fugtig | 92 | 30 | 45 | 48 |
| 158 | Korselitse | Skov-hullæbe | Fugtig | 4 | 4 | | |
| 158 | Korselitse | Ægbladet fliglæbe | Fugtig | 8 | 2 | 1 | 5 |
| 162 | Ejby Adal | Maj-gøgeurt | Ekstremrig | 304 | 407 | | |
| 163 | Kongelunden | Skov-hullæbe | Løvskov | 17 | 33 | 10 | 9 |
| 165 | Moseskov | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | 123 | 67 | 253 | 223 |
| 165 | Moseskov | Ægbladet fliglæbe | Løvskov | 1 | 7 | 0 | 0 |
| 166 | Jordløse Bakker 1,2,5 | Skov-hullæbe | Fyrreplanta | 197 | 107 | 24 | 10 |
| 168 | Jordløse Bakker 3 | Skov-hullæbe | Fyrreplanta | 11 | 11 | 1 | 0 |
| 169 | Jordløse Bakker 4,6 | Skov-hullæbe | Granplanta | 15 | 18 | 5 | 5 |
| 170 | Niels Bohrs Alle | Skov-hullæbe | Løvskov | 69 | 52 | 0 | 0 |
| 171 | Rødme Svinehaver | Bakke-gøgelilje | Overdrev | 69 | 34 | 1 | 0 |
| 171 | Rødme Svinehaver | Maj-gøgeurt | Overdrev | 8 | 11 | 0 | 0 |
| 171 | Rødme Svinehaver | Plettet gøgeurt | Overdrev | 47 | 75 | 2 | 4 |
| 171 | Rødme Svinehaver | Skov-hullæbe | Overdrev | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 174 | Havbakkerne | Salep-gøgeurt | Strandover | 228 | 138 | 2 | 2 |
| 175 | Føldals Bakke | Salep-gøgeurt | Overdrev | 87 | 17 | | |
| 177 | Holbækvænge Skov | Tyndakset gøgeurt | Fugtig | 6 | 9 | 13 | 16 |
| 178 | Nederskov | Rederod | Løvskov | | 1 | | |
| 178 | Nederskov | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | | 456 | | 30 |
| 179a | Vålse Vesterskov | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | 1 | 17 | 11 | 34 |
| 179a | Vålse Vesterskov | Ægbladet fliglæbe | Løvskov | 13 | 8 | 2 | 2 |
| 179b | Vålse Vesterskov | Skov-gøgelilje | Løvskov | 38 | 49 | 69 | 43 |
| 180 | Ugleenge 1 | Salep-gøgeurt | Klippeløkk | 861 | 887 | | |
| 182 | Agård | Maj-gøgeurt | Overgangsrr | | 520 | | |
| 183a | Flodbæk | Purpur-gøgeurt | Grønklit | 37 | 39 | 2 | 42 |
| 185 | Vorsø Vesterskov | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | 4 | 9 | 3 | 6 |
| 186 | Margrethesø | Maj-gøgeurt | Eng | 3433 | | | |
| 186 | Margrethesø | Skov-gøgelilje | Eng | 27 | | | |
| 187 | Hesnæs | Hvidgul skovlilje | Løvskov | 34 | 163 | 9 | 19 |
| 188a | Tronhøj | Hylde-gøgeurt | Klippeløkk | | 20 | | |
| 188b | Tronhøj | Salep-gøgeurt | Klippeløkk | | 23 | | |
| 190 | Lakolk 1 | Maj-gøgeurt | Grønklit | 31 | 50 | | |
| 190 | Lakolk 1 | Sump-hullæbe | Grønklit | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 193 | Aalborg | Purpur-gøgeurt | Kalkskrænt | 131 | 117 | | |
| 195 | Kjul | Purpur-gøgeurt | Grønklit | 7 | 33 | 28 | 14 |
| 198 | Kulsø | Koralrod | Fugtig | 135 | | | |
| 199 | Trebroer Krat | Nikkende hullæbe | Løvskov | 92 | | 0 | |
| 199 | Trebroer Krat | Skov-hullæbe | Løvskov | 3 | | 5 | |
| 200 | Dalshøj 2 | Hylde-gøgeurt | Klippeløkk | | 139 | | |
| 203 | Sottrup Storskov | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | 81 | 174 | | |
| 204 | Gammelmark | Maj-gøgeurt | Overgangsrr | 42 | 36 | | |
| 206 | Smuttehaver | Ægbladet fliglæbe | Fugtig | 37 | 49 | 1 | 7 |
| 207 | Arreskov Sø | Skov-gøgelilje | Løvskov | 10 | 13 | 1 | 2 |
| 207 | Arreskov Sø | Skov-gøgeurt | Løvskov | 349 | 367 | 50 | |
| 208 | Eskebjerg Vesterlyng 2 | Hvidgul gøgeurt | Overgangsrr | 16 | 23 | | |
| 208 | Eskebjerg Vesterlyng 2 | Kødfarvet gøgeurt | Overgangsrr | 13 | 26 | 25 | 6 |
| 208 | Eskebjerg Vesterlyng 2 | Maj-gøgeurt | Overgangsrr | 24 | 37 | 46 | 23 |
| 209 | Lammefjorden 3 | Maj-gøgeurt | Strandover | 1 | 0 | 3 | 2 |
| 209 | Lammefjorden 3 | Salep-gøgeurt | Strandover | 24 | 3 | 68 | 40 |
| 210 | Saltbæk Vig 4 | Kødfarvet gøgeurt | Strandover | 7 | 12 | 3 | 4 |
| 210 | Saltbæk Vig 4 | Salep-gøgeurt | Strandover | 284 | 310 | 114 | 87 |
| 211 | Saltbæk Vig 5 | Maj-gøgeurt | Strandover | 1 | 3 | 1 | 0 |
| 211 | Saltbæk Vig 5 | Salep-gøgeurt | Strandover | 222 | 251 | 186 | 218 |
| 212 | Udby Enge 2 | Kødfarvet gøgeurt | Eng | 4 | 0 | 9 | 1 |
| 212 | Udby Enge 2 | Salep-gøgeurt | Eng | 71 | 83 | 91 | 44 |

Appendiks 1

Overvågning af danske orkidéer

Antal blomstrende og vegetative skud 1999 og 2000

| Loknr. | Lokalitetsnavn | Artsnavn | Naturtype | Blomstrende skud | | Vegetative skud | |
|--------|----------------------|------------------------|-------------|------------------|------|-----------------|------|
| | | | | 1999 | 2000 | 1999 | 2000 |
| 213 | Udby Vig 3 | Maj-gøgeurt | Overdrev | 1 | 1 | | |
| 213 | Udby Vig 3 | Salep-gøgeurt | Overdrev | 40 | 62 | 33 | 28 |
| 214 | Udby Vig 4 | Langakset trådspore | Ekstremrig | 64 | 58 | 37 | 35 |
| 214 | Udby Vig 4 | Maj-gøgeurt | Ekstremrig | 35 | 54 | | |
| 214 | Udby Vig 4 | Sump-hullæbe | Ekstremrig | 8 | 14 | | |
| 216 | Suserup Skov 1 | Ægbladet fliglæbe | Fugtig | | 185 | | 62 |
| 217 | Suserup Skov 2 | Nikkende hullæbe | Løvskov | | 1 | | 0 |
| 220 | Bøtø Dige | Tyndakset gøgeurt | Overdrev | 140 | 149 | 65 | 26 |
| 221 | Køge Sydstrand | Baltisk gøgeurt | Strandsum | 14 | 19 | | |
| 222 | Kildemosen | Kødfarvet gøgeurt | Overgangsrr | 100 | 0 | | |
| 226 | Høje Møn 2 | Skov-gøgeurt | Overdrev | 2 | 1 | | |
| 226 | Høje Møn 2 | Stor gøgeurt | Overdrev | 11 | 8 | 8 | 11 |
| 226 | Høje Møn 2 | Ægbladet fliglæbe | Overdrev | 19 | 9 | | |
| 228 | Benediktesø | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | 136 | | 24 | |
| 228 | Benediktesø | Ægbladet fliglæbe | Løvskov | 116 | | | |
| 230 | Kårup 3 | Kødfarvet gøgeurt | Overgangsrr | | 2 | | 7 |
| 230 | Kårup 3 | Maj-gøgeurt | Overgangsrr | | 12 | | 10 |
| 230 | Kårup 3 | Plettet gøgeurt | Overgangsrr | | 6 | | 5 |
| 231 | Humblebjerg 3 | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | 113 | | | |
| 231 | Humblebjerg 3 | Ægbladet fliglæbe | Løvskov | 2 | | | |
| 232 | Vejle Fjord | Sværd-skovlilje | Løvskov | 35 | 33 | 2 | 1 |
| 233 | Møgelskår | Salep-gøgeurt | Overdrev | 16 | 21 | 3 | |
| 234 | Høstemark | Plettet gøgeurt | Fugtig hede | | 402 | | 246 |
| 235a | Jarsskov | Salep-gøgeurt | Overdrev | 183 | 197 | 32 | 22 |
| 235b | Jarsskov | Tyndakset gøgeurt | Overdrev | 33 | 26 | 18 | 2 |
| 235c | Jarsskov | Maj-gøgeurt | Overdrev | 81 | 106 | 23 | 20 |
| 237 | Klintebakke | Hylde-gøgeurt | Overdrev | 13 | 6 | | |
| 237 | Klintebakke | Skov-gøgelilje | Overdrev | | 175 | | |
| 238 | Langebjerg | Hylde-gøgeurt | Klippeløkk | 134 | 27 | | |
| 239 | Malkværn, Skansen | Salep-gøgeurt | Strandover | 26 | 10 | | |
| 240 | Gadegård | Maj-gøgeurt | Klippeløkk | 304 | | | |
| 240 | Gadegård | Tyndakset gøgeurt | Klippeløkk | 66 | | | |
| 241a | Svinkløv 3 | Hjertebladet fliglæbe | Nåleskov | 4 | 5 | 1 | 9 |
| 241b | Svinkløv 3 | Alm. knærod | Nåleskov | 87 | 236 | | |
| 242 | Korselitse Mellemkov | Skov- x tætbl. hullæbe | Løvskov | 5 | 2 | | |
| 242 | Korselitse Mellemkov | Tætblomstret hullæbe | Løvskov | 6 | 3 | | |
| 243 | Buderupholm 2 | Rød skovlilje | Løvskov | 3 | 9 | 2 | 23 |
| 244 | Vedsted Skov | Skov-hullæbe | Græsabat | 16 | 100 | | 2 |
| 245 | Slipshavn Skov | Skov-gøgelilje | Løvskov | 29 | 21 | 88 | 86 |
| 245 | Slipshavn Skov | Skov-hullæbe | Løvskov | 1 | 20 | 0 | 0 |
| 246 | Vibesholm Enge | Tyndakset gøgeurt | Overdrev | 31 | 31 | 1 | 7 |
| 247 | Hegnede Skov | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | 17 | 6 | 43 | 0 |
| 248 | Karlsskov 2 | Stor gøgeurt | Løvskov | 14 | 26 | 38 | 36 |
| 249 | Bromølle Skov | Tætblomstret hullæbe | Løvskov | 2 | | | |
| 250 | Stenhusvænge Skov | Tætblomstret hullæbe | Løvskov | 29 | 36 | | |
| 252 | Holmegårds Mose 6 | Sump-hullæbe | Ekstremrig | 8 | 16 | 227 | 218 |
| 253 | Høvblege | Skov-gøgeurt | Kalkoverdr | 1 | 4 | | |
| 253 | Høvblege | Sump-hullæbe | Kalkoverdr | 80 | 105 | | |
| 255 | Faurholt Skov | Skov-gøgelilje | Løvskov | 44 | 68 | 143 | 129 |
| 256 | Napstjert 1, øst | Kødfarvet gøgeurt | Eng | 6 | 7 | | |
| 256 | Napstjert 1, øst | Maj-gøgeurt | Eng | 13 | 24 | | |
| 256 | Napstjert 1, øst | Plettet gøgeurt | Eng | 2 | 4 | | |
| 257 | Napstjert 2, vest | Bakke-gøgelilje | Eng | 3 | 2 | | |
| 257 | Napstjert 2, vest | Kødfarvet gøgeurt | Eng | 58 | 60 | | |
| 257 | Napstjert 2, vest | Maj-gøgeurt | Eng | 67 | 76 | | |
| 257 | Napstjert 2, vest | Plettet gøgeurt | Eng | 5 | 14 | | |

Appendiks 1

Overvågning af danske orkidéer

Antal blomstrende og vegetative skud 1999 og 2000

| Loknr. | Lokalitetsnavn | Artsnavn | Naturtype | Blomstrende skud | | Vegetative skud | |
|--------|--------------------------|------------------------|------------|------------------|------|-----------------|------|
| | | | | 1999 | 2000 | 1999 | 2000 |
| 258 | Liver Å 2 | Pukkellæbe | Ekstremrig | 368 | 271 | | |
| 259 | Liver Å 3, referencefelt | Kødfarvet gøgeurt | Ekstremrig | 0 | 3 | 0 | 1 |
| 259 | Liver Å 3, referencefelt | Sump-hullæbe | Ekstremrig | | 375 | | 500 |
| 259 | Liver Å 3, referencefelt | Vendsyssel-gøgeurt | Ekstremrig | 77 | 117 | 10 | 10 |
| 260 | Eskebjerg Vesterlyng 3 | Hylde-gøgeurt | Strandover | 6 | 0 | 0 | 0 |
| 261 | Eskebjerg Vesterlyng 4 | Salep-gøgeurt | Strandover | | 570 | | |
| 261 | Eskebjerg Vesterlyng 4 | Ægbladet fliglæbe | Strandover | | 2 | | 0 |
| 262 | Ringellose Skov 1 | Skov-hullæbe | Løvskov | 55 | 243 | 0 | 16 |
| 263 | Hestehave Skov 1 | Skov-hullæbe | Løvskov | 1 | 20 | 0 | 2 |
| 264 | Ringellose Skov 2 | Nikkende hullæbe | Løvskov | | 21 | | 0 |
| 265 | Ringellose Skov 3 | Ægbladet fliglæbe | Løvskov | 39 | 111 | 15 | 17 |
| 266 | Hestehave Skov 2 | Rederod | Løvskov | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 267a | Ringellose Skov 3 | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | 68 | 140 | 15 | 67 |
| 267b | Ringellose Skov 4 | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | 5 | 9 | 7 | 10 |
| 268 | Hestehave Skov 3 | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | | 123 | | 265 |
| 269 | Hestehave Skov 4 | Kødfarvet gøgeurt | Rigkær | | 18 | | 17 |
| 270 | Ringellose Skov 5 | Tæt blomstret hullæbe | Løvskov | 8 | 9 | 0 | 0 |
| 271 | Ringellose Skov 4 | Rederod | Løvskov | | 5 | | 0 |
| 272 | Ajstrup Krat | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | | 42 | | 174 |
| 273 | Sorgenfri Slotspark | Nikkende hullæbe | Løvskov | | 45 | | 4 |
| 274 | Ishøj Strand | Skov-hullæbe | Løvskov | | 124 | | |
| 275 | Cottageparken | Nikkende hullæbe | Løvskov | | 12 | | |
| 275 | Cottageparken | Nikkende hullæbe | Løvskov | | 3 | | 0 |
| 276 | Børsmose Kirke | Plettet gøgeurt | Hede | | 58 | | |
| 277 | Nymindesgab | Maj-gøgeurt | Klit | | 313 | | |
| 278 | Skyhede | Plettet gøgeurt | Hede | | 54 | | |
| 279 | Bjerregård | Sump-hullæbe | Klit | | 970 | | |
| 280 | Høje Møn 10 | Koralrod | Løvskov | 6 | 6 | | |
| 282 | Høje Møn 12 | Koralrod | Løvskov | | 2 | | |
| 283 | Bredemose Skov | Tyndakset gøgeurt | Løvskov | | 13 | | 6 |
| 283 | Bredemose Skov | Ægbladet fliglæbe | Løvskov | | 35 | | 4 |
| 284 | Veddinge Bakker | Maj-gøgeurt | Eng | | 1084 | | 12 |
| 285 | Halk Skydeterræn | Salep-gøgeurt | Overdrev | | 68 | | |
| 286 | Hagens Møllebæk | Kødfarvet gøgeurt | Eng | | 4 | | |
| 286 | Hagens Møllebæk | Kødf. x purpur-gøgeurt | Eng | | 2 | | |
| 286 | Hagens Møllebæk | Maj- x purpur-gøgeurt | Eng | | 9 | | |
| 286 | Hagens Møllebæk | Maj-gøgeurt | Eng | | 36 | | |
| 286 | Hagens Møllebæk | Purpur-gøgeurt | Eng | | 29 | | |
| 287 | Ramten Sø 1 | Bakke-gøgelilje | Eng | | 12 | | |
| 288 | Ramten Sø 2 | Maj-gøgeurt | Eng | | 40 | | |
| 289 | Ramten Sø 3 | Maj-gøgeurt | Eng | | 10 | | |
| 290 | Dystrup Sø 1 | Maj-gøgeurt | Eng | | 96 | | |
| 291 | Dystrup Sø 2 | Maj-gøgeurt | Eng | | 177 | | |
| 292 | Tingbæk Mose 1 | Maj-gøgeurt | Eng | | 59 | | |
| 293a | Tingbæk Mose 2 | Maj-gøgeurt | Eng | | 38 | | |
| 293b | Tingbæk Mose 2 | Bakke-gøgelilje | Eng | | 25 | | |
| 293b | Tingbæk Mose 2 | Plettet gøgeurt | Eng | | 1 | | |
| 294 | Gjerrild | Maj-gøgeurt | Eng | | 9 | | |
| 295 | Glesborg Kær | Maj-gøgeurt | Eng | | 37 | | |
| 296 | Store Myregård | Hylde-gøgeurt | Overdrev | | 12 | | |
| 297 | Hammeren 1 | Hylde-gøgeurt | Overdrev | | 3 | | |
| 298 | Hammeren 2 | Hylde-gøgeurt | Hede | | 9 | | |
| 299 | Hammeren 3 | Bakke-gøgelilje | Hede | | 4 | | |

Appendiks 2

Overvågning af danske orkidéer 1987-2000

Oversigt over aktuelle trusler
PF = prøvafelt

| Lok.nr. | Lokalitet | Amt | Art | Trussel | Evt. årsag eller virkning |
|---------|----------------------------|---------------|---------------------|---------------|---|
| 120 | Stenhøj | Bornholm | Hylde-gøgeurt | tilgroning | ny ejer, afgræsning ophørt, bestand halveret |
| 182 | Ågård | Bornholm | Maj-gøgeurt | tilgroning | opvækst af højtvoksende urter |
| 182 | Ågård | Bornholm | Maj-gøgeurt | færdsel | heste tramper af bestemte stier |
| 239 | Malkværn | Bornholm | Salep-gøgeurt | tilgroning | bestandsnedgang |
| 296 | Store Myregård | Bornholm | Hylde-gøgeurt | tilgroning | |
| 297 | Hammeren, Talgkås | Bornholm | Hylde-gøgeurt | tilgroning | |
| 298 | Hammeren 2, Klinten | Bornholm | Hylde-gøgeurt | tilgroning | |
| 299 | Hammeren 3, Salomons Kapel | Bornholm | Bakke-gøgelilje | tilgroning | |
| 53 | Lille Rørbæk | Frederiksborg | Langakset trædspore | tilgroning | |
| 53 | Lille Rørbæk | Frederiksborg | Pukkellæbe | tilgroning | |
| 54 | Troldebakker | Frederiksborg | Plettet gøgeurt | tilgroning | |
| 55 | Gerlev | Frederiksborg | Kødfarvet gøgeurt | driftsændring | |
| 56 | Slangerup | Frederiksborg | Maj-gøgeurt | driftsændring | |
| 60 | Selsø Sø | Frederiksborg | Maj-gøgeurt | driftsændring | |
| 60 | Selsø Sø | Frederiksborg | Kødfarvet gøgeurt | ukendt | bestanden forsvundet siden 1998 |
| 161 | Tisvilde Hegn | Frederiksborg | Knærod | tilgroning | bestanden anses for uddød i PF p.gr.a. kraftig mosvækst |
| 165 | Mosekov | Fyn | Ægbladet fliglæbe | tilgroning | tilvækst af ahorn |
| 165 | Mosekov | Fyn | Tyndakset gøgeurt | tilgroning | tilvækst af ahorn |
| 170 | Niels Borths Alle | Fyn | Skov-hullæbe | tilgroning | |
| 206 | Smuttehaver | Fyn | Ægbladet fliglæbe | tilgroning | |
| 245 | Slipshavn Skov | Fyn | Skov-hullæbe | tilgroning | |
| 245 | Slipshavn Skov | Fyn | Skov-gøgelilje | tilgroning | |
| 100c | Insulinmosen | København | Skov-gøgeurt | plukning | |
| 100d | Insulinmosen | København | Kødfarvet gøgeurt | tilgroning | |
| 100d | Insulinmosen | København | Kødfarvet gøgeurt | plukning | |
| 100e | Insulinmosen | København | Sump-hullæbe | tilgroning | |
| 100f | Insulinmosen | København | Prikklæbet gøgeurt | tilgroning | |
| 100f | Insulinmosen | København | Prikklæbet gøgeurt | plukning | |
| 100f | Insulinmosen | København | Purpur-gøgeurt | tilgroning | |
| 100f | Insulinmosen | København | Purpur-gøgeurt | plukning | |
| 274 | Ishøj Strand | København | Skov-hullæbe | tilgroning | opvækst af unge træer og urter |
| 275 | Cottageparken | København | Glat hullæbe | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |
| 72 | Skærum 1 | Nordjylland | Hvid sækspore | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |
| 72 | Skærum 1 | Nordjylland | Bakke-gøgelilje | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |
| 72 | Skærum 1 | Nordjylland | Skov-gøgelilje | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |
| 73 | Skærum 2 | Nordjylland | Plettet gøgeurt | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |

Appendiks 2

Overvågning af danske orkidéer 1987-2000

Overstigt over aktuelle trusler
PF = prøveløst

| Lok.nr. | Lokalitet | Amt | Art | Trussel | Evt. årsag eller virkning |
|---------|-------------------|---------------|--------------------|-------------|---|
| 73 | Skaerum 2 | Nordjylland | Hvid søkspore | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |
| 73 | Skaerum 2 | Nordjylland | Bakke-gøggelilje | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |
| 73 | Skaerum 2 | Nordjylland | Skov-gøggelilje | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |
| 74 | Skaerum 3 | Nordjylland | Plettet gøgeurt | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |
| 74 | Skaerum 3 | Nordjylland | Hvid søkspore | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |
| 74 | Skaerum 3 | Nordjylland | Bakke-gøggelilje | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |
| 74 | Skaerum 3 | Nordjylland | Skov-gøggelilje | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |
| 110 | Skaerum 4 | Nordjylland | Hvid søkspore | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |
| 110 | Skaerum 4 | Nordjylland | Bakke-gøggelilje | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |
| 110 | Skaerum 4 | Nordjylland | Skov-gøggelilje | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |
| 110 | Skaerum 4 | Nordjylland | Sump-hullæbe | tilgroning | tilvækst af ene samt urter;slåning og græsning ønskelig |
| 278 | Skyhede | Ribe | Plettet gøgeurt | tilgroning | |
| 122 | Brejning Krat | Ringkøbing | Sværd-skovilje | tilgroning | |
| 41 | Sønderskov | Storstrøm | Tyndakset gøgeurt | tilgroning | |
| 42 | Bagholt Mose 1 | Storstrøm | Mygblomst | tilgroning | |
| 42 | Bagholt Mose 1 | Storstrøm | Mygblomst | ferdsel | |
| 46 | Høje Møn 8 | Storstrøm | Pukkellæbe | skred | |
| 90 | Høje Møn 4 | Storstrøm | Rød hullæbe | tilgroning | naturlig succession |
| 90 | Høje Møn 4 | Storstrøm | Skov-hullæbe | tilgroning | naturlig succession |
| 90 | Høje Møn 4 | Storstrøm | Rederod | tilgroning | naturlig succession |
| 90 | Høje Møn 4 | Storstrøm | Skov-gøggelilje | tilgroning | naturlig succession |
| 146 | Væggerløse | Storstrøm | Hvidgul skovilje | tilgroning | naturlig succession |
| 148 | Flinthøje Å | Storstrøm | Kødfarvet gøgeurt | tilgroning | naturlig succession |
| 177 | Holbækvænge Skov | Storstrøm | Tyndakset gøgeurt | tilgroning | naturlig succession |
| 235 | Jarskov | Storstrøm | Maj-gøgeurt | tilgroning | tilvækst af buske; græsning ikke iværksat |
| 235 | Jarskov | Storstrøm | Salp-gøgeurt | tilgroning | tilvækst af buske; græsning ikke iværksat |
| 235 | Jarskov | Storstrøm | Tyndakset gøgeurt | tilgroning | tilvækst af buske; græsning ikke iværksat |
| 252 | Holmegårds Mose 6 | Storstrøm | Sump-hullæbe | tilgroning | naturlig succession |
| 252 | Holmegårds Mose 6 | Storstrøm | Kødfarvet gøgeurt | tilgroning | naturlig succession |
| 141 | Øksenradaskov | Fyn | Nikkende hullæbe | afvanding | ny etableret grøft gennem prøveløst |
| 207 | Arreskov Sø | Fyn | Skov-gøggelilje | tilgroning | naturlig succession |
| 207 | Arreskov Sø | Fyn | Ægbladet fligblæbe | tilgroning | naturlig succession |
| 207 | Arreskov Sø | Fyn | Skov-gøgeurt | tilgroning | naturlig succession |
| 130 | Lambjergskov 1 | Sønderjylland | Ægbladet fligblæbe | tilgroning? | naturlig succession |
| 131 | Lambjergskov 2 | Sønderjylland | Tyndakset gøgeurt | tilgroning? | naturlig succession |

Appendiks 2

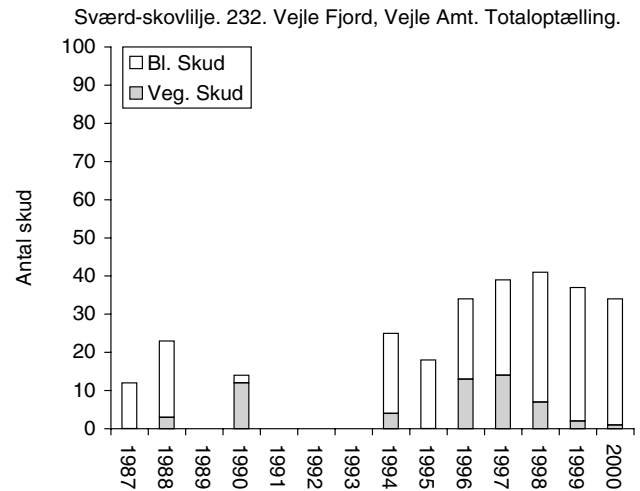
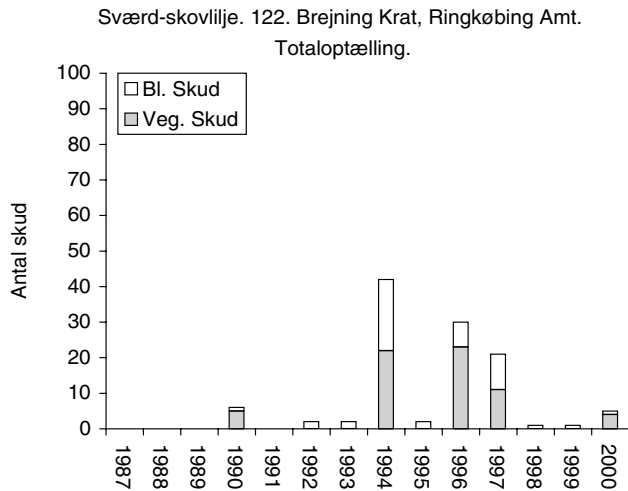
Overvågning af danske orkidéer 1987-2000

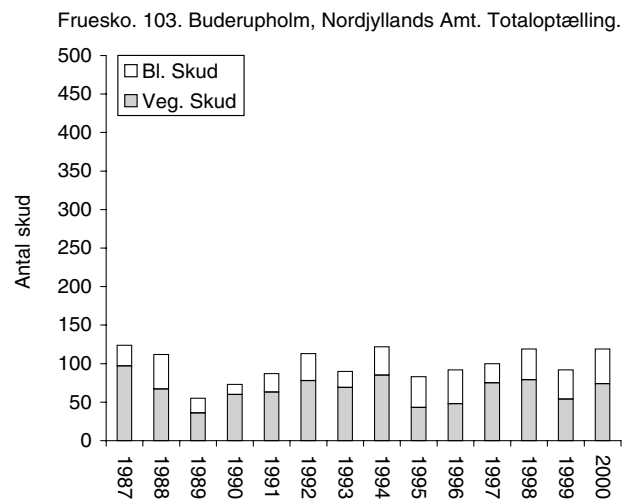
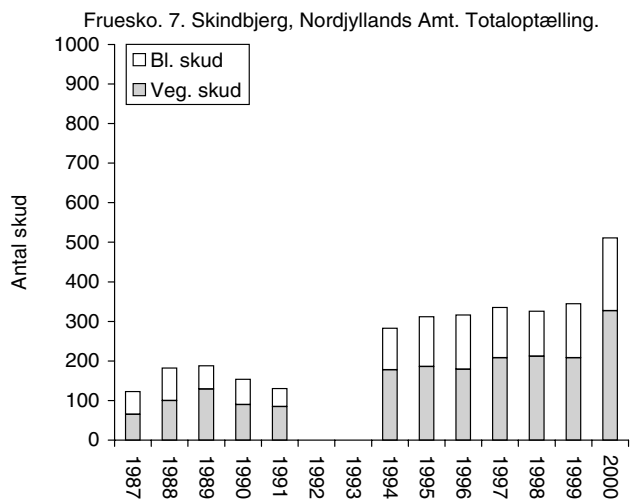
Oversigt over aktuelle trusler
PF = prøvetfelt

| Lok.nr. | Lokalitet | Amt | Art | Trussel | Evt. årsag eller virkning |
|---------|--------------------|---------------|----------------------|--------------------------------|--|
| 132 | Mosen | Sønderjylland | Tyndakset gøgeurt | sprøjtning & gødskning | mange gule og misfarvede stængler og blade |
| 132 | Mosen | Sønderjylland | Skov-gøgelilje | sprøjtning & gødskning | mange gule og misfarvede stængler og blade |
| 133 | Møllesned | Sønderjylland | Tyndakset gøgeurt | tilgroning | |
| 133 | Møllesned | Sønderjylland | Tyndakset gøgeurt | færdsel | skovens naboområder bliver bebygget |
| 133 | Møllesned | Sønderjylland | Ægbladet fliglæbe | tilgroning | |
| 133 | Møllesned | Sønderjylland | Ægbladet fliglæbe | færdsel | skovens naboområder bliver bebygget |
| 190 | Lakolk 1 | Sønderjylland | Maj-gøgeurt | driftsændring | |
| 190 | Lakolk 1 | Sønderjylland | Sump-hullæbe | driftsændring | |
| 28 | Trelde Næs | Vejle | Stor Gøgeurt | færdsel | slitage af voksestedet |
| 28 | Trelde Næs | Vejle | Langsporet gøgelilje | færdsel | slitage af voksestedet |
| 28 | Trelde Næs | Vejle | Skov-hullæbe | færdsel | slitage af voksestedet |
| 28 | Trelde Næs | Vejle | Tætblomstret hullæbe | færdsel | slitage af voksestedet |
| 29 | Staksrode Skov | Vejle | Ægbladet fliglæbe | tilgroning | naturlig succession |
| 29 | Staksrode Skov | Vejle | Rederod | tilgroning | naturlig succession |
| 29 | Staksrode Skov | Vejle | Stor Gøgeurt | tilgroning | naturlig succession |
| 29 | Staksrode Skov | Vejle | Skov-hullæbe | tilgroning | naturlig succession |
| 43 | Store Bøgeskov | Vestsjælland | Langsporet gøgelilje | tilgroning | naturlig succession |
| 85 | Diesbjerg | Vestsjælland | Langakset trådspore | tilgroning | |
| 85 | Diesbjerg | Vestsjælland | Plettet gøgeurt | tilgroning | |
| 144 | Keldbjerg | Vestsjælland | Tyndakset gøgeurt | tilgroning | |
| 209 | Lammeforden | Vestsjælland | Maj-gøgeurt | tilgroning | naturlig succession |
| 209 | Lammeforden | Vestsjælland | Salep-gøgeurt | tilgroning | naturlig succession |
| 250 | Stenhusvænge Skov | Vestsjælland | Tætblomstret hullæbe | tilgroning | |
| 10 | Kongsøre Hage | Århus | Mygblomst | tilgroning | |
| 269 | Hestehave Skov 4 | Århus | Kødfarvet gøgeurt | tilgroning | lokaliteten vil lukke til med tagrør |
| 272 | Ajstrup Strandenge | Århus | Tyndakset gøgeurt | jagt | eutrofiering af voksestedet |
| 287 | Ramten Sø 1 | Århus | Bakke-gøgelilje | tilgroning | |
| 288 | Ramten Sø 2 | Århus | Maj-gøgeurt | tilgroning | |
| 289 | Ramten Sø 3 | Århus | Maj-gøgeurt | tilgroning | |
| 290 | Dystrup Sø 1 | Århus | Maj-gøgeurt | driftsændring | |
| 290 | Dystrup Sø 1 | Århus | Maj-gøgeurt | tilgroning | |
| 291 | Dystrup Sø 2 | Århus | Maj-gøgeurt | periodervis forhøjet vandstand | |

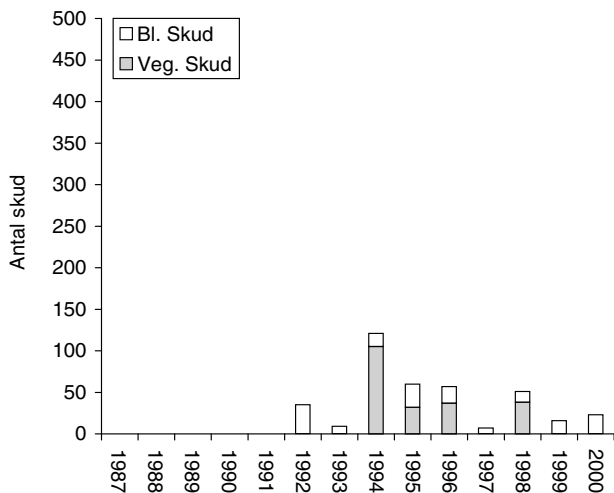
Appendiks III

Bestandssvingninger for arter anført på Rødliste 1997 (Stoltze & Pihl 1998a) som akut truede eller sårbare, samt arter omfattet af Habitatdirektivets bilag 2. På de enkelte skemaer er overvågningsmetoden anført (totaloptælling eller optælling i prøvefelt).

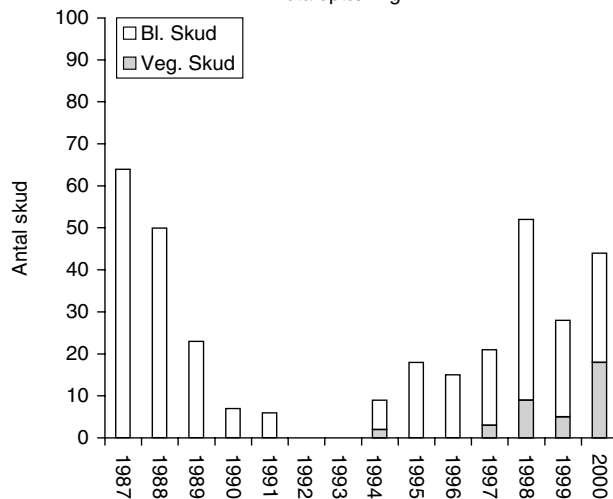




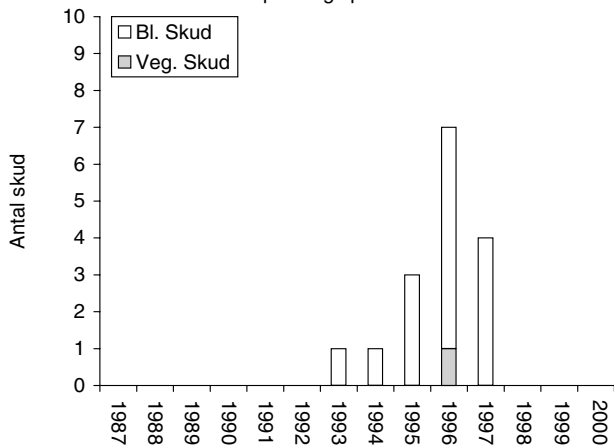
Hvidgul gøgeurt. 208. Eskebjerg Vesterlyng, Vestsjællands Amt
Optælling i prøvefelt.



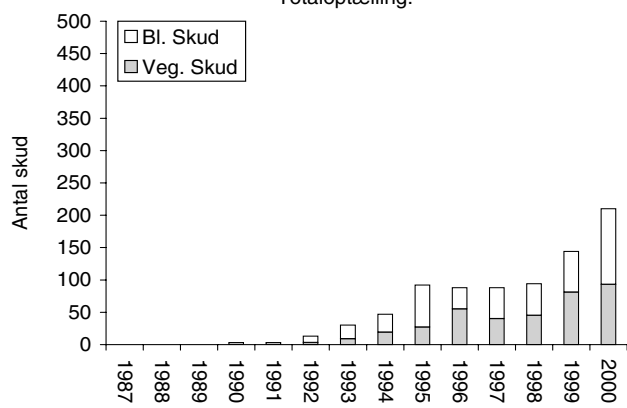
Hvidgul gøgeurt. 5. Sønder Hadsund 1, Nordjyllands Amt
Totaloptælling.



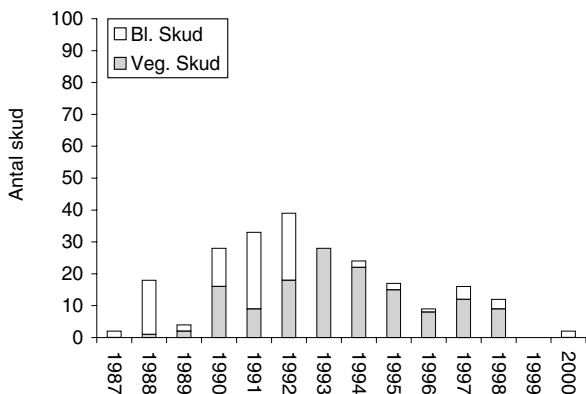
Hvidgul gøgeurt. 214. Udby Vig 4, Vestsjællands Amt
Optælling i prøvefelt.



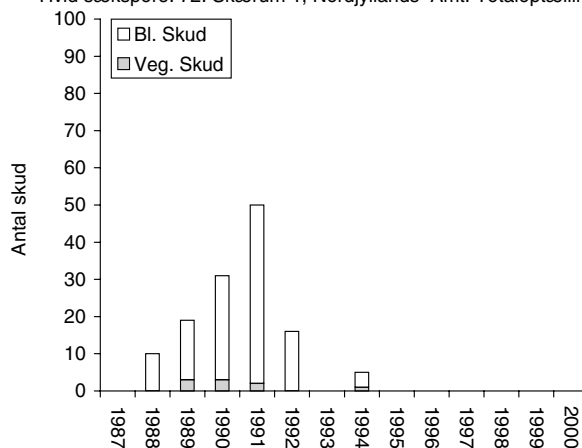
Prikklæbet gøgeurt. 100f. Insulinmosen, Københavns Amt
Totaloptælling.



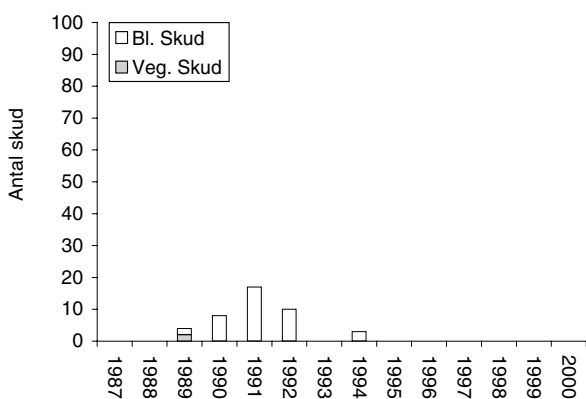
Hvid sækspore. 2. Viveterp Gård , Nordjyllands Amt. Totaloptælling.



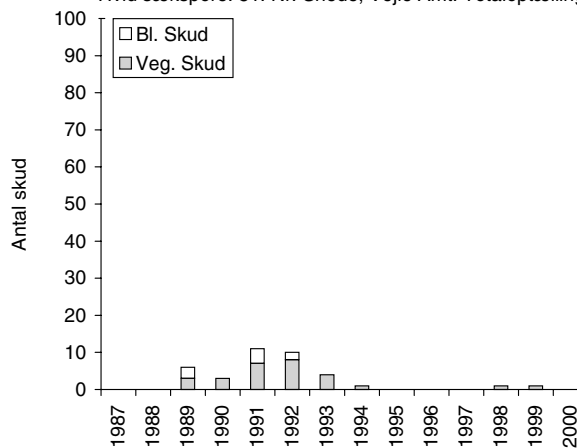
Hvid sækspore. 72. Skærum 1, Nordjyllands Amt. Totaloptælling.



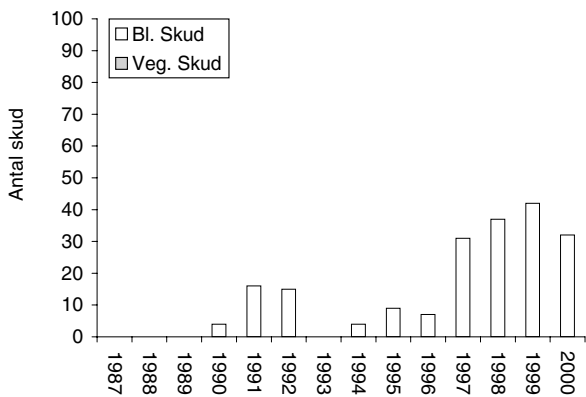
Hvid sækspore. 73. Skærum 2, Nordjyllands Amt. Totaloptælling.



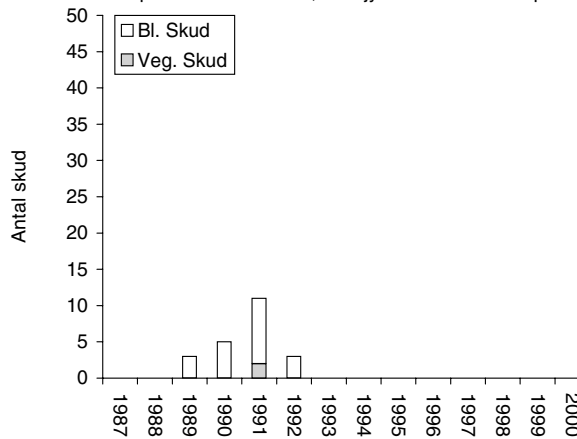
Hvid sækspore. 81. Nr. Snede, Vejle Amt. Totaloptælling.



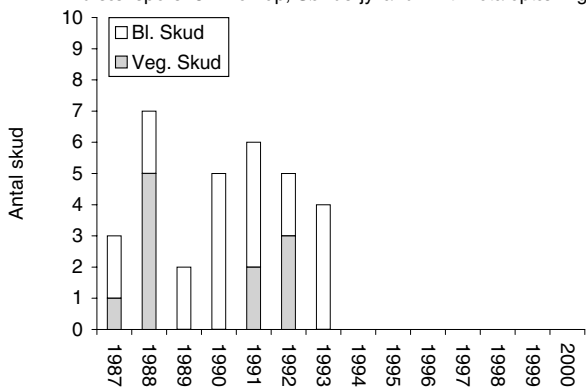
Hvid sækspore. 112. Tislum, Nordjyllands Amt. Totaloptælling.



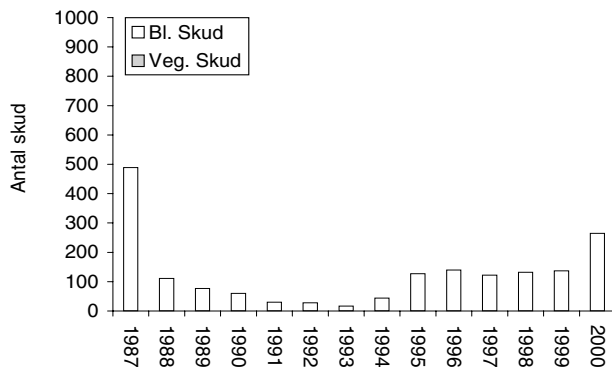
Hvid sækspore. 74. Skærum 3, Nordjyllands Amt. Totaloptælling.



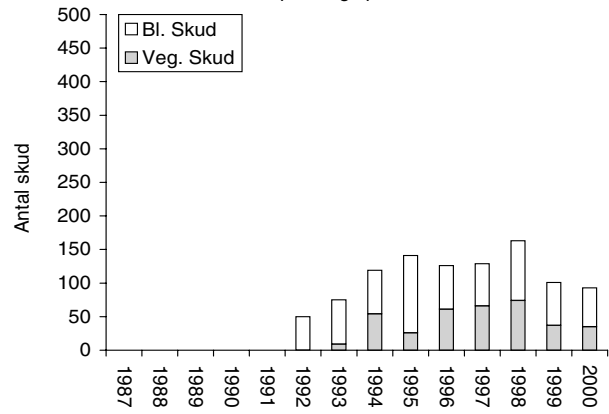
Hvid sækspore. 31. Lovrup, Sønderjylland Amt. Totaloptælling.



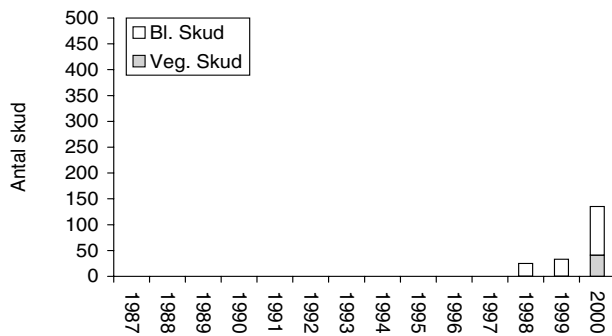
Langakset trådspore. 53. Lille Rørbæk, Frederiksborg Amt.
Totaloptælling af blomstrende skud.



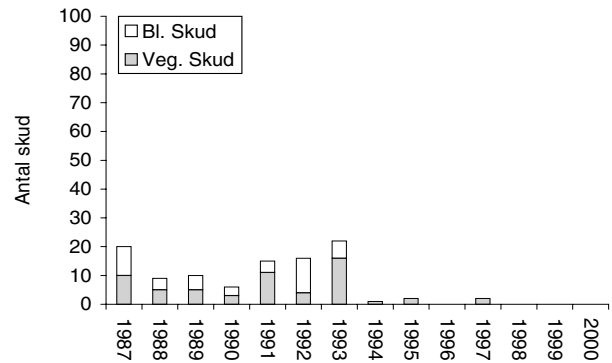
Langakset trådspore. 214. Udby Vig 4, Vestsjællands Amt.
Optælling i prøvefelt.



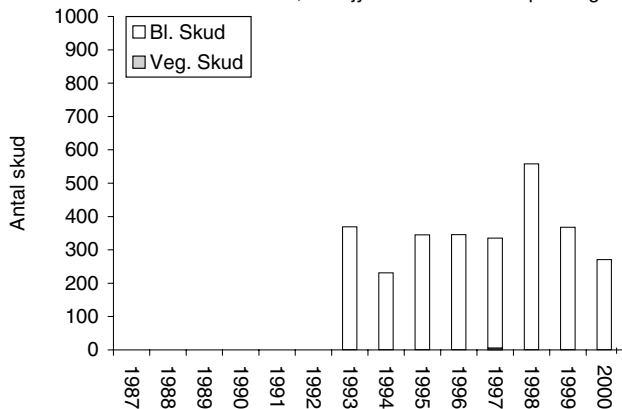
Langakset trådspore. 85. Diesbjerg, Vestsjællands Amt.
Totaloptælling.



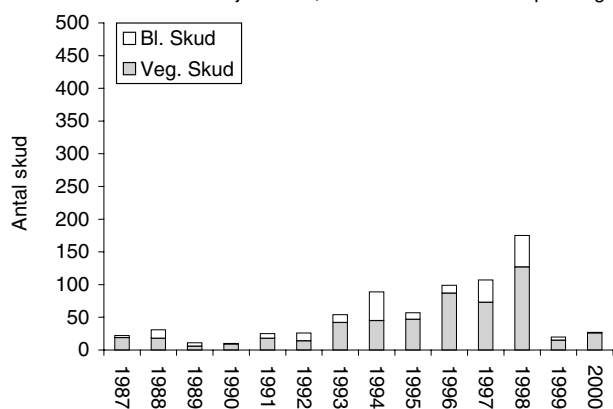
Langakset trådspore. 32. Urup, Fyns Amt.
Totaloptælling.



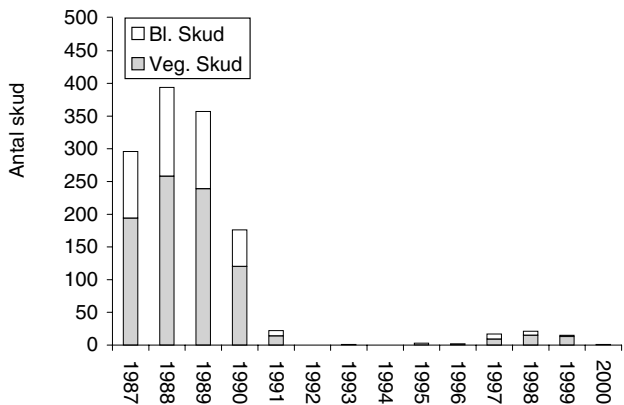
Pukkellæbe. 258. Liver Å, Nordjyllands Amt. Totaloptælling.



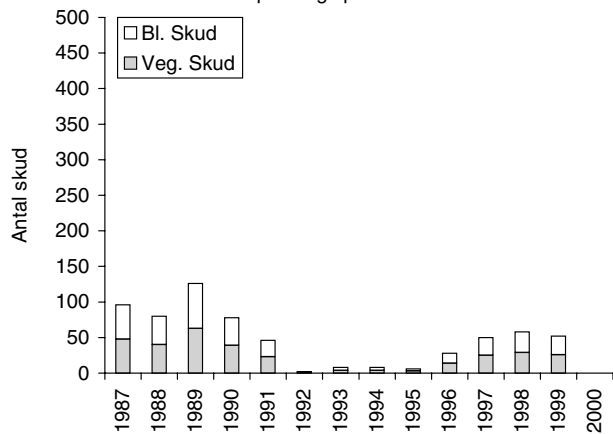
Pukkellæbe. 46. Høje Møn 8, Storstrøms Amt. Totaloptælling.



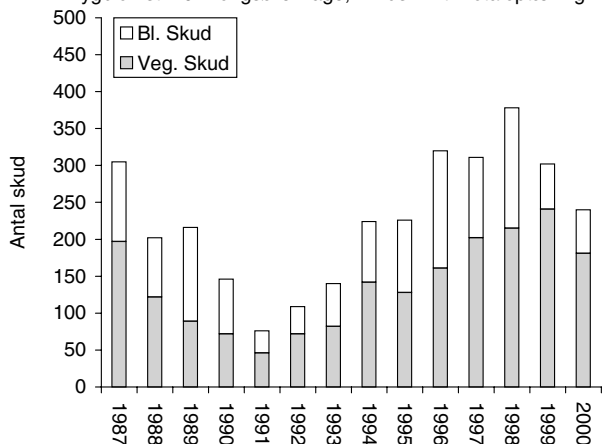
Pukkellæbe. 53. Lille Rørbæk, Frederiksborg Amt. Totaloptælling.



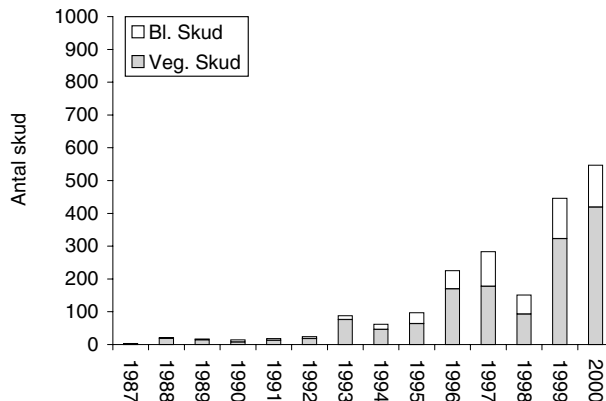
Pukkellæbe. 63. Tryggevejle, Roskilde Amt. Optælling i prøvefelt.



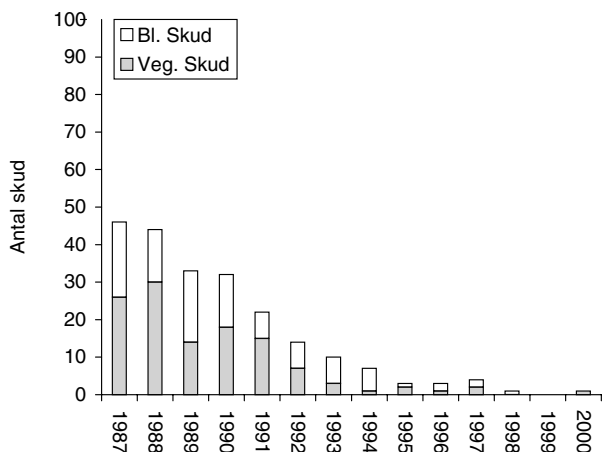
Mygblomst. 10. Kongsøre Hage, Århus Amt. Totaloptælling.



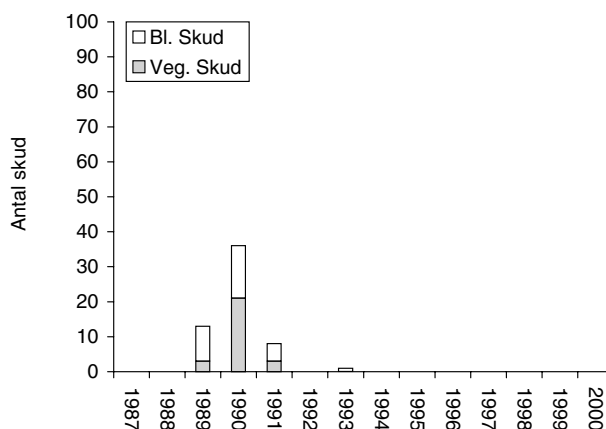
Mygblomst. 32. Urup, Fyns Amt. Totaloptælling.



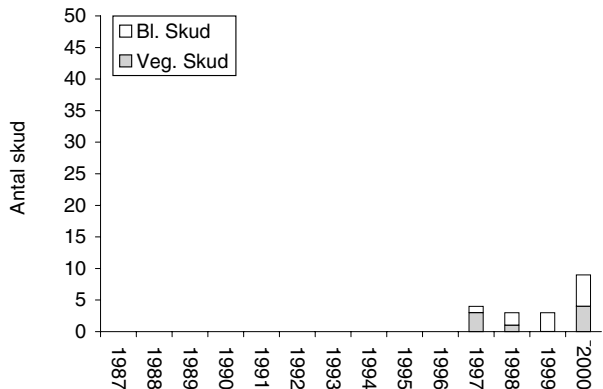
Mygblomst. 42. Bagholt, Vestsjællands Amt. Totaloptælling.



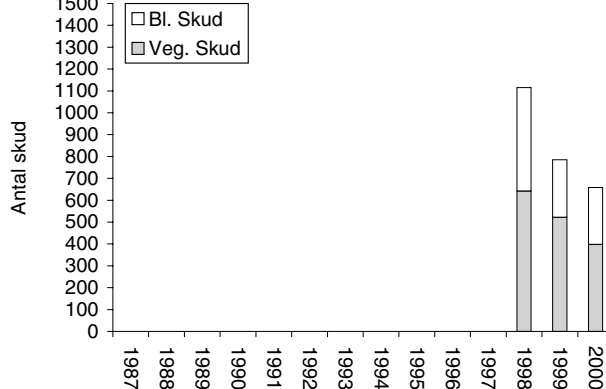
Mygblomst. 154. Holmegårds Mose, Storstrøms Amt. Optælling i prøvelfelt.



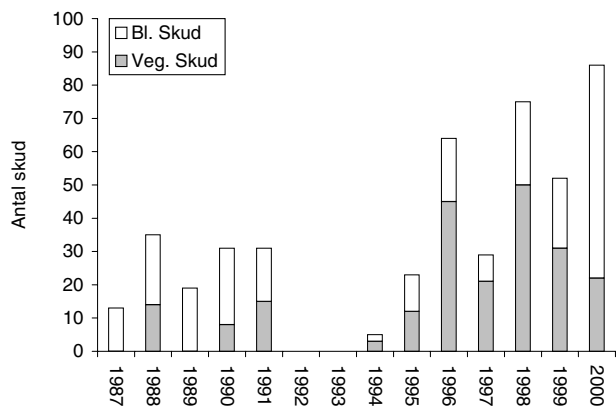
Mygblomst. 93. Even, Storstrøms Amt. Totaloptælling.



Mygblomst. 96. Vandplasken, Nordjyllands Amt. Optælling i prøvelfelt.



Bakke-gøgeurt. 8. Skindbjerg 2, Nordjyllands Amt. Totaloptælling.



Danmarks Miljøundersøgelser

Danmarks Miljøundersøgelser - DMU - er en forskningsinstitution i Miljøministeriet. DMU's opgaver omfatter forskning, overvågning og faglig rådgivning indenfor natur og miljø.

Henvendelser kan rettes til:

URL: <http://www.dmu.dk>

Danmarks Miljøundersøgelser
Frederiksborgvej 399
Postboks 358
4000 Roskilde
Tlf.: 46 30 12 00
Fax: 46 30 11 14

Direktion
Personale- og Økonomisekretariat
Forsknings- og Udviklingssektion
Afd. for Systemanalyse
Afd. for Atmosfærisk Miljø
Afd. for Marin Økologi
Afd. for Miljøkemi og Mikrobiologi
Afd. for Arktisk Miljø
Projektchef for kvalitets- og analyseområdet

Danmarks Miljøundersøgelser
Vejsøvej 25
Postboks 314
8600 Silkeborg
Tlf.: 89 20 14 00
Fax: 89 20 14 14

Overvågningssektionen
Afd. for Terrestrisk Økologi
Afd. for Ferskvandssøkologi
Projektchef for det akvatiske område

Danmarks Miljøundersøgelser
Grenåvej 12-14, Kalø
8410 Rønde
Tlf.: 89 20 17 00
Fax: 89 20 15 15

Afd. for Landskabsøkologi
Afd. for Kystzoneøkologi

Publikationer:

DMU udgiver faglige rapporter, tekniske anvisninger, temarapporter, samt en årlig beretning. En database med DMU's aktuelle forsknings- og udviklingsprojekter er tilgængelig via DMU's hjemmeside.

I årsberetningen findes en oversigt over det pågældende års publikationer.

Arbejdsrapporter fra DMU. Om naturovervågning er de senest udkomne rapporter:

- 53 Tougaard, S. 1997: Sæler 1996. Vadehavet. 17 s. Pris: 30 kr.
- 55 Rasmussen, L.M. 1997: Trækfugle i Tøndermarsken 1994-1995. Tøndermarsken og Margrethe Kog. Pris: 50 kr.
- 56 Rasmussen, L.M. & Gram, I. 1997: Ynglefugle i Tøndermarsken 1995. Tøndermarsken og Margrethe Kog. Pris: 60 kr.
- 57 Rasmussen, L.M. & Gram, I. 1997: Ynglefugle i Røndermarsken 1996. Røndermarsken og Margrethe Kog. Pris: 60 kr.
- 58 Ravn, P. 1997: Monitoring af markfirben *Lacerta agilis* 1995-1996. Sjælland. Pris: 45 kr.
- 59 Wind, P. & Ballegaard, T. 1997: Overvågning af danske orkidéer 1996. Danmark. Pris: 60 kr.
- 60 Eskildsen, J. 1997: Skarver 1997. Danmark. Pris: 45 kr.
- 62 Pihl, S., Madsen, J. & Laubek, B. 1997: Tællinger af vandfugle 1996/97. Danmark. Pris: 30 kr.
- 63 Degn, H.J. 1997: Hedeovervågning 1997. Randbøl Hede. Pris: 35 kr.
- 65 Thorup, O. 1997: Ynglefugleoptælling 1997. Vadehavet. Pris: 40 kr.
- 66 Jensen, J.S. 1997: Bundvegetation 1997. Tipperne. Pris: 30 kr.
- 67 Tougaard, S. 1997: Sæler 1997. Vadehavet. Pris: 30 kr.
- 71 Clausen, P., Amstrup, O., Andersen-Harild, P., Bøgebjerg, E., Fox, T., Jørgensen, H.E., Hounisen, J.P. & Kjær, P.A. 1998: Jagt- og forstyrrelsesfrie kerneområder for vandfugle 1994-1996. Danmark. Pris: 60 kr.
- 72 Wind, P. 1998: Overvågning af overdrev 1997. Danmark. Pris: 50 kr.
- 73 Wind, P. 1998: Overvågning af ekstremrigæk 1997. Danmark. Pris: 55 kr.
- 74 Wind, P. 1998: Overvågning af orkidéer 1997. Danmark. Pris: 55 kr.
- 75 Jacobsen, E.M. 1998: Punkttællinger af ynglefugle i eng, by og skov 1997. Danmark. Pris: 50 kr.
- 77 Rasmussen, L.M. 1998: Jagt og rastende vandfugle 1994-1997. Tøndermarskens ydre koge. Pris: 30 kr.
- 79 Rasmussen L.R. 1998: Færdsel og rastende vandfugle - foreløbige resultater 1997. Saltvandssøen, Margrethe Kog. Pris: 30 kr.
- 81 Nielsen, T.V. 1998: Årsrapport 1996. Vejlerne. Pris: 60 kr.
- 82 Gregersen, J. 1998: Årsrapport 1996. Vorsø. Pris: 50 kr.
- 84 Rasmussen, T.B. 1998: Årsrapport 1996. Suserup. Pris: 35 kr.
- 87 Bunch, M.J., Christensen, J.H., Kjær, P. & Lyng, P. 1998: Årsrapport 1994. Christiansø. Pris: 60 kr.
- 93 Pihl, S. & Laubek, B. 1998: Tællinger af vandfugle 1997/98. Danmark. Pris: 40 kr.
- 94 Rasmussen, L.M. 1998: Ynglefugle i Tøndermarsken 1998. Tøndermarsken og Margrethe Kog. Pris: 50 kr.
- 95 Eskildsen, J. 1998: Skarver 1998. Danmark. Pris: 45 kr.
- 103 Clausen, P., Bøgebjerg, E., Fox, T., Jørgensen, H.E., Hounisen, J.P., Kjær, P.A. & Petersen, I.K. 1999: Jagt- og forstyrrelsesfrie kerneområder for vandfugle 1994-97. Danmark. Pris: 60 kr.
- 104 Thorup, O. & Rasmusen, L.M. 1999: Ynglefugleoptælling 1998. Vadehavet. Pris: 40 kr.
- 105 Heide-Jørgensen, M.P. & Teilmann, J. 1999: Sæler 1998. Østersøen, Kattegat og Limfjorden. Pris: 30 kr.
- 106 Jacobsen, E.M. 1999: Punkttællinger af ynglefugle i eng, by og skov 1998. Danmark. 61 s.
- 108 Jensen, J.S. 1999: Bundvegetation 1998. Tipperne. 25 s. Pris: 40 kr.
- 109 Wind, P. 1999: Overvågning af orkidéer 1998. Påvirkningsfaktorer. Danmark. 31 s. + bilag. Pris: 65 kr.
- 110 Wind, P., Stoltze, M., Fog, K., Christensen, D.G., Briggs, L. & Rybacki, M. 1999: Overvågning af rødlistede arter 1998. Danmark. Pris: 60. kr.
- 112 Eskildsen, J. 1999: Skarver. 1999. Danmark. 47 s. Pris: 50 Kr.
- 113 Rasmussen, L.M. 1999: Analyse af udvikling af ynglende og rastende fugle 1979-99. Tøndermarsken. 131 s. Pris: 65 kr.
- 117 Thorup, O. & Rasmussen, L.M. 2000: Ynglefugleoptælling 1999. Vadehavet. 40 s. Pris: 40 kr.
- 124 Clausen, P., Bøgebjerg, E., Jørgensen, H.E., Hounisen, J.P. & Kjær, P.A. 2000: Jagt- og forstyrrelsesfrie kerneområder for vandfugle: Status 1998. Danmark. 77 s. Pris: 50 kr.
- 125 Jacobsen, E.M. 2000: Punkttællinger af ynglefugle i eng, by og skov 1999. Danmark. 68s. Pris: 50 kr.
- 131 Wind, P. 2000: Overvågning af rødlistede planter 1999. Danmark. 77 s. Pris: 60 kr.
- 133 Jensen, J.S. 2000: Bundvegetation 1999. Tipperne. 21 s. Pris: 40 kr.
- 136 Eskildsen, J. 2000: Skarver 2000. Danmark. 40 s. Pris: 55 Kr.
- 144 Wind, P. 2000: Overvågning af orkidéer 1999. Danmark. 114 s. Pris: 65 kr.
- 146 Clausen, P., Bøgebjerg, E. Jørgensen, H.E., Hounisen, J.P. & Petersen, I.K. 2001: Jagt- og forstyrrelsesfrie kerneområder for vandfugle: Status 1999. Danmark. 84 s. Pris: 55 kr.
- 153 Jacobsen, E.M. 2001: Punkttællinger af ynglefugle i eng, by og skov, 2000. 78 s. Pris: 60 kr.
- 154 Eskildsen, J. 2001: Skarver 2001. Danmark. 47 s. Pris: 55 kr.
- 156 Wind, P. 2002: Overvågning af rødlistede planter, 2000. Naturovervågnig. 58 s. Pris: 65 kr.
- 162 Bregnballe, T. & Eskildsen, J. 2002: Menneskelige indgreb i danske skarvkolonier 1994-2001. 65 s. Elektronisk.