

# Strødamreservatet & Strødamlaboratoriet



Årsberetning 2006

**Strødamudvalget:**

Torben Dabelsteen  
Formand, Lektor ved Biologisk Institut, Københavns Universitet  
([tdabelsteen@bi.ku.dk](mailto:tdabelsteen@bi.ku.dk))

Thomas Læssøe  
Lektor ved Biologisk Institut, KU ([thomasl@bi.ku.dk](mailto:thomasl@bi.ku.dk))

Carsten Rahbek  
Professor ved Biologisk Institut, KU ([crahbek@bi.ku.dk](mailto:crahbek@bi.ku.dk))

Redigeret af Torben Dabelsteen, 7. maj 2007.

**Forsidefoto:** Musvithan (Ole Andersen).

# Administration og drift

## Strødamudvalget

Efter 6½ år i Strødamudvalget, har Peter Milan Petersen i forlængelse af sin pensionering besluttet at forlade udvalget ved årsskiftet 2006-07. Som afløser er Carsten Rahbek indtrådt i udvalget. Vi takker Peter mange gange for en stor og engageret indsats igennem mange år og ønsker ham alt vel i sit otium. Samtidigt byder vi Carsten velkommen som nyt medlem.

## Strødamlaboratoriet

2006 blev foreløbigt sidste år ud af ialt ca 30 år, hvori Biologisk Institut, KU, stod som lejer af Strødamlaboratoriet, på det seneste Avlsgården, Gadevangsvej 109B. Nye regler omkring arealudnyttelse ved KU samt økonomiske vanskeligheder gjorde desværre, at Biologisk Institut valgte at opsiges lejemålet. Det er vi selv sagt meget kede af i Strødamudvalget, fordi det uundgåeligt vil føre til indskrænkninger i aktiviteterne. F.eks. vil der fremover ikke kunne afholdes små internatkurser. De fleste forskningsaktiviteter kan dog fortsætte nogenlunde uændret takket være Jarlfonden, som har stillet et par rum i østenden af stueetagen vederlagsfrit til rådighed for forskere og studerende som vil udføre projekter i Strødamreservatet. Ordningen gælder foreløbigt for en treårig periode. Det takker vi mange gange for, ligesom vi takker for mange års godt samarbejde omkring anvendelsen af hele bygningen, og vi håber at den nye ordning kan fortsætte fremover.

Der er ikke sket store ændringer i laboratoriet i løbet af 2006, og bortset fra et uheldigt, ekstraordinært stort strømforbrug, som var forårsaget af en defekt installation i kælderen, og som desværre blev opdaget for sent, er der intet at bemærke omkring laboratoriets drift. Forskningsmæssigt og undervisningsmæssigt har aktiviteterne i laboratoriet ligget nogenlunde på de seneste års niveau.

## Strødamreservatet

Omkring årsskiftet 2006-07 blev der opsat 29 nye redekasser i den del af reservatet, der ligger nord for Skolestien (halvdelen betalt af Jarlfonden, den anden halvdel af Torben Dabelsteens forskningsmidler). De fleste redekasser erstatter nogle, som var forsvundet. Enkelte er sat op i udkanten af det nyplantede areal langs med Grundtvigs Vænge. Redekasserne er så vidt muligt spredt jævnt ud over den nordlige del af reservatet bortset fra de sidste langs Grundtvigs Vænge, som blev sat op for at understøtte et specielt forsøg med musvitter, som kører i foråret 2007.

I foråret 2006 fik vi atter besøg af en flok kvæg. Vi har ikke fået årsagen, men det sker jo næsten årligt at nyudsat kvæg forlader engene ved Pøleåen og aflægger Strødam et besøg inden de falder til ro. I år strejfede de rundt i reservatet 4-5 dage inden de pludselig kom gående i flok ud af reservatet ved Avlsgården og herefter forsigtigt blev gennet ind i Vænget.

I lighed med tidligere år har vi af og til haft besøg af uvedkommende, men ikke i foruroligende mængder, og der er så vidt vides ikke sket nogen form for hærværk i år. Kristian Albert har været flink til at vise dem ud igen, når han har opdaget dem.

Igen i 2006 fik vi løst diverse naturplejeopgaver af Gribskovens folk. Opgaverne i 2006 blev løst uden et egentligt budget, men ad hoc og efter drøftelser på møderne. Det har drejet sig om bjørneklobekæmpelse, rydning af væltede træer, opkapning langs veje og slåning af rabatter, reparation af diverse hegn og skel, fældning af birketræer til brænde til laboratoriet, samt slåning af Bøgemosen. Især det sidste er glædeligt, fordi græsningstrykket har været alt for lavt i Bøgemosen. Hvis området skal bevares som et åbent, afgræsset areal domineret af græsser og uden opvækst af træer, bliver det formodentlig nødvendigt fremover at supplere med slåning og efterfølgende fjernelse af den afslåede vegetation.

Fodringsplatformen ved Strødam Engsø er igen i år blevet forsynet med trafikdræbte dyr, og den har da også igen i år været flittigt besøgt af krager og musvåger, men så vidt vides endnu ikke af ørne.

Der er blevet observeret mink ved spejlet ved den gamle Strødam hovedbygning (109A). Dem vil vi helst ikke have indført i reservatet, så den (de) vil blive forsøgt indfanget v.h.a. en fælde.

Fugletællingerne i reservatets sydlige del er fortsat og en sammenfatning af resultaterne indgår som en del af denne årsberetning.

Forsknings- og undervisningsaktiviteterne har som det fremgår af de efterfølgende afsnit været mangesidige.

## Forskning

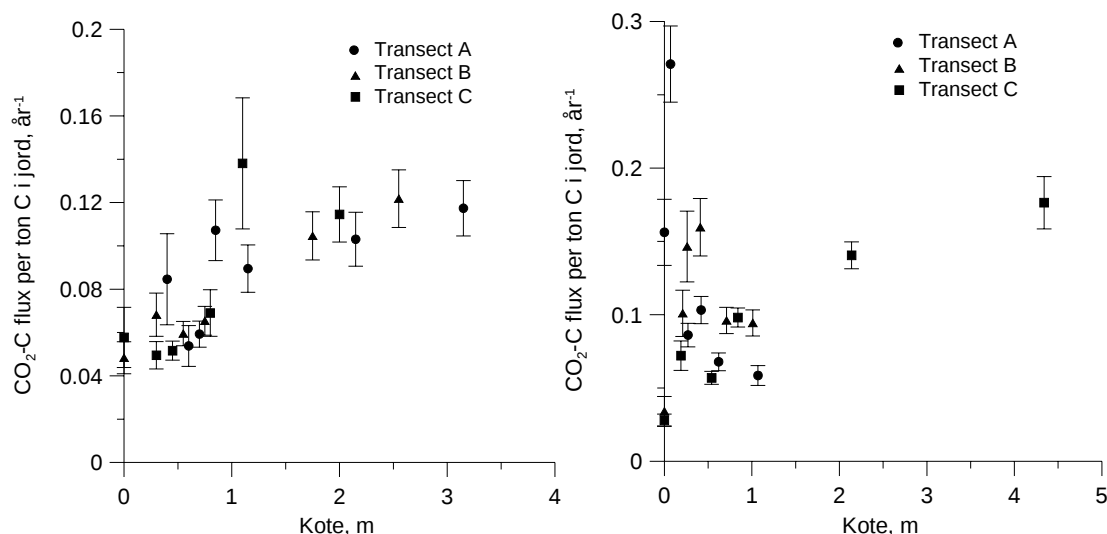
### Søers og dammes stofskifte som funktion af størrelse og skovdække.

Projektet forsøger at teste sammenhængen mellem den samlede produktion og respiration i søer og deres størrelse og skovdække. Eksempelvis forventer man, at søernes respiration i forhold til deres egen produktion vil stige i takt med, at de bliver mindre og skovdækket større. Ultimativt vil der alene foregå respiration i de allermindste skovomkransede damme. Til disse sammenlignende studier indgår søer fra Stødamreservatet, som har den fordel, at man kan have det automatiserede udstyr i fred. (Kaj Sand-Jensen og Peter Stæhr, Ferskvandsbiologisk Laboratorium, Biologisk Institut, KU)

### Udledning af drivhusgasserne metan og lattergas fra våde skovjorde

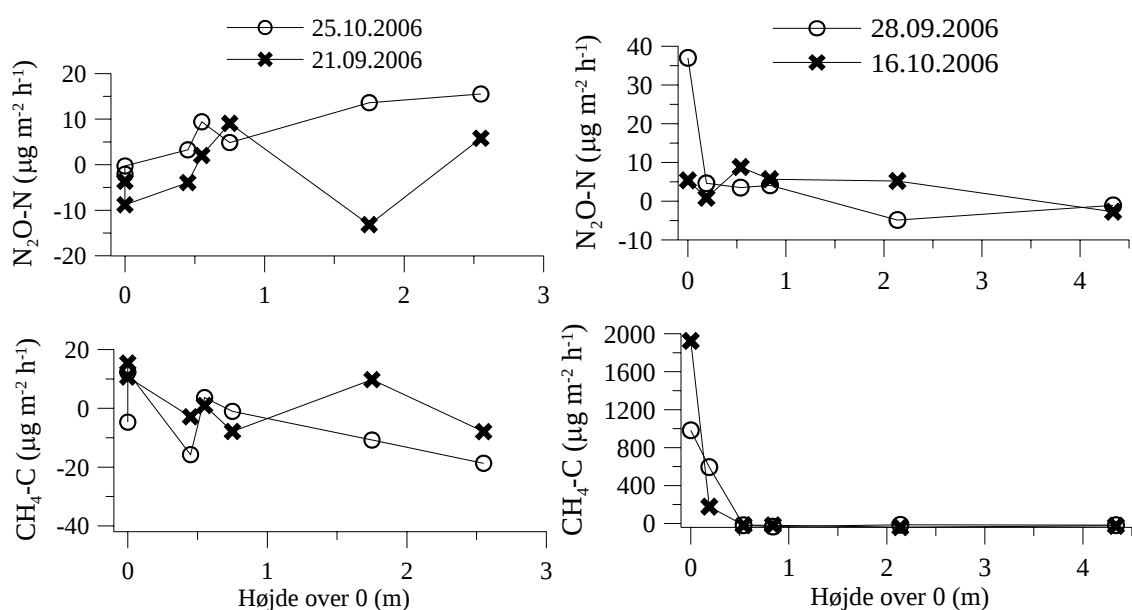
I naturskoven i Strødamreservatet og i skovrejsningsområder i Vestskoven har *Skov & Landskab* undersøgt udledning/binding af drivhusgasserne CO<sub>2</sub>, metan og lattergas i transekter vinkelret på højdekurverne omkring nogle skovsumpe. Bedre viden om sammenhængen mellem jordens fugtighedsforhold og udledning/binding af drivhusgasser er nødvendigt for at kunne kvantificere betydningen af nye og eksisterende skoves rolle i de nationale budgetter for klimagasser.

Jordens respiration varierede ikke meget langs transekterne, men set i forhold til jordens kulstofpulje, var omsætningen af jordens kulstofpulje mindst i den våde ende af transekterne (fig. 1).



Figur 1. Jordens samlede  $\text{CO}_2$  flux udtrykt i forhold til jordens C lager (organisk lag samt 0-50 cm). Positive og negative flux-værdier svarer til at der henholdsvis udledes og bindes  $\text{CO}_2$  fra atmosfæren.

Projektet har bekræftet formodningen om, at der kan være udledning af lattergas fra skovrejsning på kvælstofrig, tidligere landbrugsjord, også under forholdsvis veldrænedede forhold. Udviklingen af lattergas i den højeste ende af transekterne kan måske forklares ved, at pH her er lavest, idet lattergasdannelse angives at være højere ved pH værdier under ca. 5 (fig 2). I Strødam var der for det meste meget lav eller ingen målbar udledning af lattergas. En undtagelse var d. 28.9., hvor der var kraftig udledning i det vådeste punkt på transektet. Jordens fugtighed syntes at spille



Figur 2. Fluxe af drivhusgasser i Vestskoven (transekt B, venstre kolonne) og Strødam (transekt C, højre kolonne). Bemærk de meget forskellige skalaer på y-akserne i Vestskoven og Strødam.

den største rolle for fluxen af metan. I Strødam nåede jordens fugtighed i nogle målepunkter over 80%, og først her sås tegn på metanudledning, mens der ved lavere fugtighed var metanoxidation. Vestskoven havde overvejende metanoptag i den veldrænede ende af toposekvenserne.

Målingerne fortsætter i det integrerede projekt NitroEurope under EU's 6. rammeprogram (se <http://www.nitroeuropa.eu/>), hvori vi igennem de næste fem år bidrager med målinger, der skal belyse betydningen af skovrejsning for fluxe af lattergas og metan. Igennem EU projektet har vi fået mulighed for at starte et ph.d. studium, der vil fortsætte arbejdet i Vestskoven og Strødam (Lars Vesterdal, Inger Kappel Schmidt, Per Gundersen, Jesper Riis Christiansen og Preben Frederiksen. Skov & Landskab, KU).

### Natugleprojektet

De fire natugleterritorier i Strødamreservatet blev igen i 2006 tjekket for ynglen og voksenoverlevelse. Der var 1-2 udfløjne unger i det sydlige territorium (reden var ikke i uglekasse), ingen ynglen ved avlsgården (samme han og hun som i de foregående år), ingen ynglen i Rankeskov (samme hun som året før, hannen ikke fanget) og 2 unger i det nordligste territorium (både han og hun fanget og aflæst: de samme individer som årene før). Projektet fortsætter i 2007 hvor der forventes succesfuld ynglen mange steder p.g.a. stor oldenproduktion og efterfølgende stor museproduktion (Peter Sunde, DMU, Kalø).

### Musvittens lydkommunikation

Undersøgelserne over kommunikationen imellem musvithannen og hans mage, når hun ligger inde i sin redekasse eller i et naturligt redehul blev fortsat med to forskellige projekter i 2006. Resultaterne i 2006 viser at hannen fortrinsvis placerer sig foran redehullet når han kalder hende ud, og at han benytter meget svage lyde, måske for at forhindre andre fugle i at høre hvad den har gang i og for at beskytte hunnen, som må antages at være meget sårbar overfor rovfugle lige når hun forlader reden. De svage lyde kan både være stille udgaver af den normale sang eller specielle kald (Torben Dabelsteen, Adfærdsgruppen, Biologisk Institut, KU).

### Dansk Ornitologisk Forenings IBA-projekt, registrering af ynglefugle i Gribskov-området

Enkelte registreringer fra 2006 kan findes på [www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk). Gå ind under "observationer" og herefter "søg observationer", lokalitet: Strødam Reservat (Arne Olesen). Der er ikke gjort bemærkelsesværdige observationer i 2006.

### Insektsvampe (Laboulbeniales) på Strødam

En undersøgelse af insektsvampe (Laboulbeniales) på løbebiller i danske drevne og ikke drevne bøgeskove er blevet foretaget i nordsjællandske skove, bl.a. i Rankeskov på Strødamreservatet. Specialerapporten ventes færdig midt på sommeren 2007. Det vidste sig at Rankeskov var et meget dårligt eksempel på en urørt skov p.g.a.

den meget ensaldrede bøgebestand og den meget ringe undervegetation. Der blev fanget meget få løbebiller i den lille størrelsesklasse, og ingen var inficerede. En mulig grund til den lave løbebilleforekomst, udover det ringe bunddække, var tilstedeværelsen af store mængder af en kraftig jagtedderkop. I de andre undersøgte skove var der en fin korrelation mellem løbebillefaunaen og insektsvampenes diversitet i forhold til skovdriften. Laboulbeniales er nogle stærkt specialiserede sæksvampe, der gennemfører hele deres livscyclus på exoskelettet af insekter (og tusindben). (Jimmie Høier, specialestuderende ved Mikrobiologisk sektion, Biologisk Institut, KU, vejleder: Thomas Læssøe).

#### Monitering af insektfaunaen i Strødamreservatet.

En række insektsamlere med tilknytning til Zoologisk Museum sætter insektfælder op m.h.p. at kortlægge insektfaunaen i reservatet. Der benyttes såkaldte Malaise-fælder, se fx [http://iris.biosci.ohio-state.edu/sci/sc\\_malai.jpg](http://iris.biosci.ohio-state.edu/sci/sc_malai.jpg). Det drejer sig om et tragtformet "telt" på ca. 1x2x2 m, der øverst ender i en spritflaske, som insekterne selv flyver op i, idet de naturligt søger opad, når de først er kommet ind i "teltet" (fig. 3). Insekterne vil ende i Zoologisk Museums samlinger (Peter Neerup Buhl).



Fig. 3. Malaise-fælde opsat i Strødamreservatet (foto: Thomas Læssøe)

# Kursusundervisning

Vejledningsmøder i marts-maj i forbindelse med musvitsangs bachelorprojekt og kandidatstudie fagprojekt ved Torben Dabelsteen

Kursus i plantefysiologiske feltmålinger som forberedelse til felt kampagner i Abisko, Nordsverige og Zackenberg, NØ-Grønland 1-4. juni ved Kristian Albert.

Vejledningsmøder i forbindelse med diverse plante økofysiologiske bachelorprojekter ved Kristian Albert.

Internat kursus for PHd-gruppen fra forsknings centeret CLIMAITE ved Kristian Albert (8pers-27.-31. august)

Eksperimentiel Økologi. Helge Ro Poulsen, Anders Michelsen og Kristian Albert gennemførte undervisning for 22 studenter i reservatet 4 dage i september uge 35-36.

## Møder og ekskursioner

### Offentlige ekskursioner:

21.5. Strødamudvalgets forårsekskursion, ca. 100 deltagere (Torben Dabelsteen, Thomas Læssøe, Peter Milan Petersen).

25.9. Strødamudvalgets efterårsekskursion, morgentur, 50 deltagere (Thomas Læssøe, Peter Milan Petersen).

### Gruppeekskursioner

8.3. og 9.3. Skov- og landskabsingeniørstuderende fra Skovskolen, 2 x 15 deltagere (Anne-Kristine Sverdrup Lauridsen)

28. – 30.4. Bryologkredsen, 12 deltagere (Irina Goldberg)

8.9. Elever på erhvervsuddannelsen, Skovskolen, 28 deltagere (Bo T. Andersen)

26.9. og 27.9. Skov- og landskabsingeniørstuderende fra Skovskolen, 2 x 15 deltagere (Mette Rask).

## Strødam-publikationer i 2006

Farrenq, L. Variation in the position of the great tit male (*Parus major*) and of the intrinsic features of his calling out. Fagprojekt, Kandidatstudiet, Biologisk Institut, KU (vejleder: Torben Dabelsteen)

Hendrichsen, D.K., Christiansen, P., Nielsen, E.K., Dabelsteen, T. & Sunde, P. 2006. Exposure affects the risk of an owl being mobbed – experimental evidence. *J. Avian Biol.* **37**, 13-18.

Læssøe, T. & Nielsen, J.G.B. 2007. Det Lille Sverige. *Svampe* **55**: 11-23 [med en sammenligning mellem fungaen på granstammer i Rågård Mose (Store Dyrehave) og på Strødam Reservatet].

Sick, C. Hanmusvittens (*Parus major*) placering i forhold til redekassen, samt sangens opbygning under henv. Morgensang og udkald af hunnen. Bachelorrapport, Biologisk Institut, KU (vejleder: Torben Dabelsteen).

Sunde, P. 2006. Effects of backpack radio tags on tawny owls. *Journal of Wildlife Management* **70**, 594-599.

Arbejdet i Strødam Reservatet med fuglesang er desuden blevet formidlet i ind- og udland igennem interviews og radioprogrammer.

# Ynglefugletællinger i Strødamreservatet syd for Skolestien

af Torben Dabelsteen

Benny Gert Hansen har for 21. år i træk monitoreret fuglelivet i den del af reservatet, som ligger syd for Skolestien og syd og vest for Bøgemosen. Monitoringsområdet består fortrinsvis af gammel bøgeblandingsskov. Monitoringen blev som i de tidligere år udført i fuglenes yngletid (maj-juni) v.h.a. den såkaldte kortlægningsmetode. For hvert af de 21 år foreligger der detaljerede kort over hvor i monitoringsområdet de enkelte arters ynglepar sandsynligvis var placeret. Disse udbredelseskort udgør en værdifuld database som år for år har givet en indikation af de enkelte arters status samt reservatets almene tilstand. Kortene kan også indgå i langtidsstudier af f.eks. populationssvingninger og ændringer i fuglefaunaens sammensætning og udbredelse samt faktorer der styrer disse forhold. For den enkelte art afhænger metodens styrke af, hvornår på året optællingerne udføres. F.eks. bevirker de relativt sene optællinger, at antallet af ynglepar undervurderes for flere af de tidligt ynglende standfugle. For disse arters vedkommende er det nu takket være Jarlfonden blevet muligt at supplere med en optælling, der foretages tidligere på året. Vi håber det fremover kan ske hvert 5'te år. Benny Gert Hansen har hvert år givet to tal for antallet af ynglepar for hver art: ét der opnås v.h.a. kortlægningsmetoden, og ét der estimeres ud fra iagttagelser, som ikke direkte indgår i denne metode. Det sidste tal er mere subjektivt, men kommer nok tættest på det reelle antal ynglepar.

**Tabel 1.** De 10 almindeligste fuglearter syd for Skolestien i perioden 1986-2006. Tabellen viser antallet af ynglepar. Første tal er det estimerede antal par, tallet i parentes er det v.h.a. kortlægningsmetoden fundne antal par. Den enkelte arts placering i rækkefølgen er bestemt ud fra gennemsnitsværdien for de første 15 års optællinger (1986-2000).

| Art         | 1986-2000 | 2001    | 2002    | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       |
|-------------|-----------|---------|---------|------------|------------|------------|------------|
| Musvit      | 45 (38)   | 36 (33) | 40 (31) | 52 (46)    | 43 (33)    | 53 (48)    | 59 (56)    |
| Bogfinke    | 31 (28)   | 31 (31) | 34 (31) | 37-39 (35) | 33 (29)    | 34-37 (29) | 34-36 (30) |
| Solsort     | 30 (29)   | 31 (30) | 32 (30) | 34 (27)    | 33 (30)    | 29 (23)    | 33 (27)    |
| Rødhals     | 29 (22)   | 21 (17) | 29 (18) | 29 (17)    | 29 (18)    | 24 (12)    | 28-29 (15) |
| Blåmejse    | 27 (20)   | 26 (25) | 25 (18) | 33 (20)    | 26 (16)    | 34-35 (23) | 33 (21)    |
| Munk        | 22 (21)   | 21 (21) | 25 (23) | 22 (18)    | 24 (21)    | 25 (22)    | 23 (22)    |
| Gærdesmutte | 19 (18)   | 19 (19) | (16)    | (14)       | 14-16 (14) | 17 (16)    | (11)       |
| Stær        | 19 (16)   | 13 (13) | (9)     | 11 (9)     | 8-9 (8)    | 9-10 (8)   | 16-17 (16) |
| Ringdue     | 15 (8)    | 17 (7)  | 16 (9)  | 28 (15)    | 20 (9)     | 18-22 (4)  | 19-21 (13) |
| Havesanger  | 13 (11)   | 13 (11) | 13 (10) | 17 (14)    | 13 (12)    | 10-11 (9)  | 12 (11)    |

Som det ses af Tabel 1 havde gærdesmutten et dårligt år i 2006. Ingen iagttagelser gav anledning til en estimering der afveg fra det v.h.a. kortlægningen bestemte antal. Det lave antal gærdesmutter skyldes formodentlig at vejret i det tidlige forår 2006 var

meget koldt og med en del sne, vejrtilstande som normalt forårsager en masse gærdesmutters død.

2006 var til gengæld et meget fint år for musvit, som fortsatte sin fremgang. De supplerende optællinger, som der nu er åbnet muligheder for at udføre tidligt på året, vil vise om fremgangen er reel. En mulighed er, at de ekstra redekasser, som er opsat lige nord for Skolestien, har resulteret i musviterritorier (og blåmejseterritorier) som inddrager en del af monitoringsområdet lige syd for Skolestien.

Stæren havde også et meget fint år i 2006, idet den næsten var tilbage på tidligere tiders niveau. De kommende år vil vise om denne fremgang blot udgør et tilfældigt opsving. Stæren er en relativt social art, som kan yngle under kolonilignende omstændigheder, og disse "kolonier" ligger ikke nødvendigvis samme sted hvert år. Denne flytten rundt kunne bidrage til de svingninger vi ser i artens antal i monitoringsområdet. Det kunne være interessant at bruge det foreliggende kortmateriale fra de sidste 21 år til at undersøge mere præcist hvor meget de flytter rundt fra år til år, og om nogle af disse flytninger kan relateres til ændringer i optællingsområdets sammensætning af træer eller må tilskrives andre årsager.

Solsort og rødhals, som var gået lidt tilbage i 2005, steg i 2006 til det normale antal for disse arter. De fleste andre arter havde forekomster nogenlunde som i 2005.

Blandt arter som ikke er på top-10-listen må fremhæves de mange hulrugende arter, som er tilknyttet den gamle, blandede løvskov med udgåede træer. Som en af de eneste arter i den kategori gik alliken noget tilbage (fra estimeret 13-14 par til 6-7 par i 2006). Man kunne gætte på, at årsagen hertil var, at den i forrige årsrapport omtalte januarstorm havde fjernet en del af redemulighederne for alliken. Den forklaring passer imidlertid ikke rigtigt med at hulduen, som har lignende redekrav, klarede sig meget fint med hele 8 ynglepar. De fleste af de andre hulrugende arter klarede sig også godt i 2006. Det gælder f.eks. spætmejse (estimeret til 19 par), stor flagspætte (5) og rødstjert (4). Spætmejse har nu i nogle år hørt til de 10 mest almindelige arter. Den brogede fluesnapper synes ikke at have ynglet i monitoringsområdet i 2006, hvorimod den grå fluesnapper måske har (estimeret 0-2 par). Den lille flagspætte blev ikke med sikkerhed konstateret ynglende, men en del iagttagelser tyder på at der har været et enkelt par også i 2006.

Blandt de ikke-hulrugende arter er der to, som ikke oprindeligt var med på top-10 listen, og som nu er gået så meget frem, at de burde med her, nemlig træløber (estimeret til 13-15 par) og grønirisk (17 par). At træløberen er blevet almindelig er måske ikke så overraskende. Den er normalt tilknyttet gammel tæt løvskov. Det kan grønirisk også være, men oftest foretrækker den mere åbne parklignende habitater. Den har det desuden lidt ligesom stær m.h.t. at yngle i "løse" kolonier, og den kan tilmed være "nomadisk" i den forstand at den ikke yngler samme sted to gange det samme år endsige imellem hvert år. Denne levevis må næsten per automatik føre til et meget svingende antal ynglepar indenfor et givet område.

Tornsangeren er stadigvæk ikke registreret i sydenden, som ellers burde huse arten. Den findes dog andre steder i reservatet. Løvsangeren, som af uforklarlige grunde har været væk fra sydenden i en del år, yngler der nu igen i med 1-2 par. De to andre grågrønne sangere, gransanger og skovsanger, ynglende med henholdsvis 5 og 4 par.