



**OVERVÅGNING
AF
FUGLELIVET I BYOMRÅDER
1991**



miljøministeriet/ skov- og naturstyrelsen

1992

OVERVÅGNING AF FUGLELIVET I BYOMRÅDER 1991

SKOV- OG NATURSTYRELSEN
1992

FORORD

Et afgørende grundlag for en effektiv naturforvaltning er en velfungerende naturovervågning, det vil sige regelmæssig indsamling og analyse af oplysninger, der kan give et billede af naturens tilstand og udvikling.

Naturovervågning er nødvendig for at sikre, at indgreb til beskyttelse af miljøet sker så hurtigt som muligt, og for at følge effekten af den naturgenopretning, der er sigtet med disse års naturforvaltning.

For at styrke naturovervågningen har Skov- og Naturstyrelsen i 1987 iværksat et program for overvågning af vilde dyr og planter og deres levesteder. Programmet tilstræber, at alle de vigtigste danske landskabstyper og særligt truede dyr og planter følges, og at der iværksættes undersøgelser til belysning af årsagerne til konstaterede ændringer i plante- og dyrelivet. Endvidere indeholder programmet udvikling af metoder til naturovervågning på felter, hvor sådanne ikke findes eller er utilstrækkelige.

Naturovervågningsprogrammet udføres i samarbejde med de regionale fredningsmyndigheder, erhvervsorienterede forskningsinstitutioner, universiteterne og naturorganisationerne.

Den foreliggende rapport er udarbejdet af Ornis Consult for Skov- og Naturstyrelsen. Rapporten indeholder en registrering af fuglelivet i udvalgte byområder.

Skov- og Naturstyrelsen
Maj 1992

INDHOLD

1.0 SAMMENFATNING	...side 3
2.0 PROJEKTETS BAGGRUND	...side 4
3.0 MATERIALE OG METODE	...side 6
3.1 Punktoptællingsmetoden	...side 6
3.2 Materialets størrelse	...side 6
4.0 RESULTATER OG DISKUSSION	...side 8
5.0 KONKLUSION	...side 14
6.0 ENGLISH SUMMARY	...side 15
7.0 REFERENCER	...side 16

BILAG:

- 1: Resultater 1991
- 2: Byfugletællere 1991



Ornis Consult A/S 1992

Tekst og figurer: Erik Mandrup Jacobsen

1.0 SAMMENFATNING

Ornis Consult gennemførte for Skov- og Naturstyrelsen i 1991 en række tællinger af ynglefugle i bymæssig bebyggelse. Grundene til at interessere sig for byens fugle og natur kan kort sammenfattes: 1) 80% af danskerne er bosat i byerne og henter de fleste eller alle deres naturoplevelser i bymæssig bebyggelse, 2) en stadigt stigende del af de danske ynglefugle må formodes at befinde sig i bymæssig bebyggelse, 3) i naturovervågningsøjemed rummer tællinger af byens fugle interessante faglige perspektiver.

Byfuglene blev talt ved hjælp af punktoptællingsmetoden, der på længere sigt åbner mulighed for at følge ændringer i arternes bestande. Resultaterne præsenteret i denne rapport omfatter beregninger af de forskellige arters relative tætheder i udvalgte typer af bymæssig bebyggelse. I alt taltes i 1991 byfugle på 10 forskellige punktoptællingsruter á 20 punkter. Hver rute blev talt 4 gange i perioden 1. maj - 15. juni.

Resultaterne tyder på, i overensstemmelse med andre undersøgelser, at at byens grønne arealer, d.v.s. parker, kirkegårde, voldanlæg etc. rummer det største antal individer og det højeste antal arter (figur 3). En særlig tilknytning til byens grønne arealer kunne bl.a. konstateres for ringdue, tyrkerdue, rødstjert, solsort, gærdesanger, løvsanger, blåmejse, musvit, husskade, stær, skovspurv og grønirisk. Af disse er der en tendens til, at tyrkerdue, rødstjert, solsort, skovspurv og grønirisk foretrækker villakvarteret, hvorimod de resterende udviser størst præference for byens parker (figur 4). En sammenligning mellem udvalgte arters relative bestandstætheder i de "grønne" typer af bymæssig bebyggelse samt i nåle- og løvskov tyder på, at en række arter, heriblandt blåmejse, solsort og stær, forekommer i tætheder, der ligger betydeligt over, hvad man finder i deres "naturlige" biotoper. Mulige årsager til dette angives i rapporten, men kan ikke direkte udledes af resultaterne fra nærværende undersøgelse.

Allerede dette første års resultater understreger, at begrebet bymæssig bebyggelse dækker over vidt forskellige naturtyper, der byder fuglene højst forskellige livsbetingelser. Det anbefales i rapporten, at eventuelle videre undersøgelser koncentrerer indsatsen omkring at belyse hvilke faktorer, der indvirker på antallet af arter og individer i forskellige bytyper, ligesom mere langsigtede analyser af udviklingstendenserne i byfuglenes ynglebestande er højst ønskelige.

Et kendskab til byfuglenes livskrav og bestandsudvikling gør det muligt at vurdere effekten af forvaltningsindgreb som eksempelvis beplantnings- og byfornyelsesprojekter, d.v.s. foranstaltninger, der i høj grad påvirker oplevelsesmulighederne og dermed livskvaliteten for byens borgere.

2.0 PROJEKTETS BAGGRUND

I denne rapport præsenteres resultaterne af en række tællinger af byfugle gennemført forår og sommer 1991 af Ornis Consult for Skov- og Naturstyrelsen. Formålet med undersøgelsen har været at registrere tætheden af ynglefugle i forskellige typer af bymæssig bebyggelse. Det er håbet, at undersøgelsen på længere sigt åbner mulighed for at registrere ændringer i bestandene af byens ynglefugle samt vil tilvejebringe oplysninger, der kan anvendes i forvaltningen af byens natur.

Der er god grund til at interessere sig for byernes miljø og dermed deres fugleliv. For det første er godt og vel 80% af danskerne bosat i byerne. Og endnu flere har deres daglige gang i en eller anden form for bymæssig bebyggelse. Dette på trods af at byerne blot udgør ca. 4% af landets samlede areal. Derfor henter en væsentlig del af danskerne mange eller alle deres naturoplevelser i bymiljøet.

Tætheden af fuglebestandene i bymæssig bebyggelse ligger ofte betydeligt over det niveau, der kendes fra andre biotoper (Møller 1976). Siden anden verdenskrig har urbaniseringen krævet op til 100 km² om året (Agger 1988). Netop derfor må det formodes, at en stadigt stigende del af de danske ynglefugle befinder sig i sådanne områder - endnu en grund til at interessere for denne naturtype og dens fugleliv.

I naturovervågningsøjemed rummer tællinger af byens fugle interessante perspektiver. Filosofien bag at anvende fuglene i naturovervågningen er, foruden fuglenes værdi i sig selv, at ændringer i fuglenes bestande kan afspejle menneskeskabte miljøændringer. Fordi bymæssig bebyggelse repræsenterer den mest ekstreme grad af menneskepåvirket natur, har studier af byfuglesamfund perspektiver for forståelsen af fuglenes rolle som miljøindikatorer. Endvidere lader centrale økologiske forhold sig relativt let studere i bymæssig bebyggelse. Det gælder f.eks. redeprædation, fødetilgangen i vintermånederne og lignende forhold, der kan tænkes at påvirke fuglenes antal og fordeling. For byplanlæggeren åbner et vist kendskab til, hvad der bestemmer antal og fordeling af byens fugle en bedre mulighed for at integrere fuglene og byens øvrige natur i den generelle planlægning. Dermed øges også livskvaliteten for byens beboere.

Desværre er vores viden om byernes natur endnu begrænset. I en oversigt over dansk naturs status og udviklingstendenser konkluderes det, at "kendskabet til de danske byers naturindhold er meget sporadisk, ikke mindst når det gælder et præcist kendskab til udviklingstendenserne" (Agger 1988). Siden da er situationen dog bedret noget. Flere bykommuner har således foranstaltet registrering af større eller mindre udsnit af deres naturindhold. Eksempelvis har Århus kommune i 1989-90 i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen udarbejdet en vejledning i registre-

ring af bynatur (Bro 1989). Ligeledes har Københavns kommune i 1991 i et samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen og Ornis Consult kortlagt udbredelsen af ynglefuglene på det indre Vesterbro (Jørgensen 1991) forud for det store saneringsarbejde, der er planlagt i denne bydel i 90'erne.

3.0 MATERIALE OG METODE

3.1 Punktoptællingsmetoden

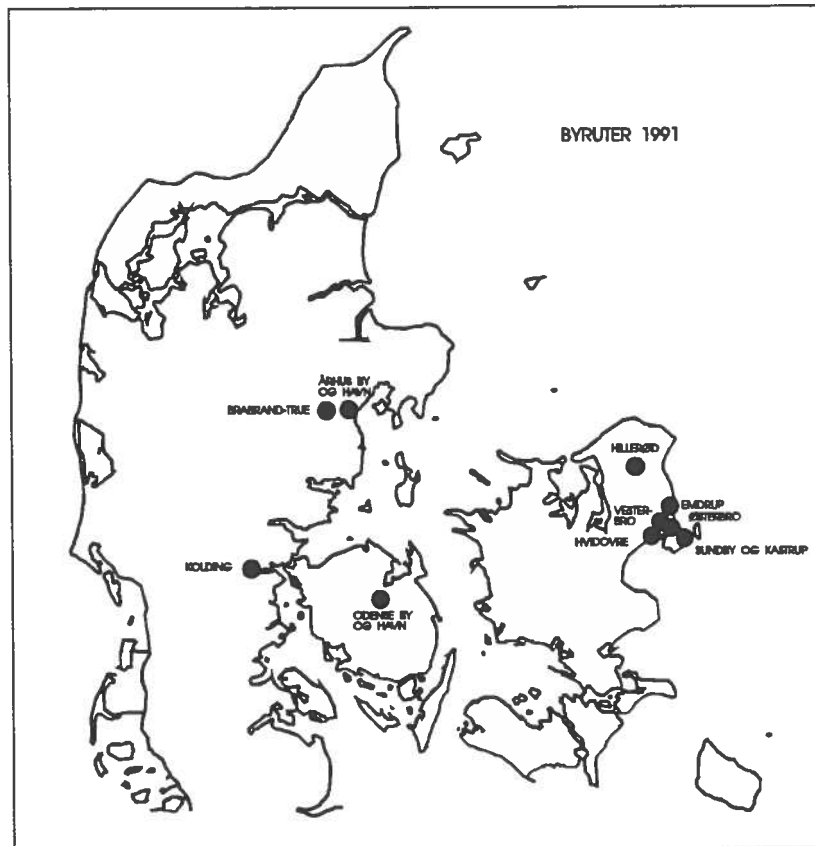
Byfuglene er talt ved hjælp af punktoptællingsmetoden. Hver optæller har fordelt 20 punkter på en rute i bymæssig bebyggelse. På hvert punkt registreres, uagtet af registreringsafstanden, alle sette og hørte fugle indenfor en periode af 5 minutter. Det er underordnet, hvordan optælleren kommer fra punkt til punkt - man kan gå, cykle, køre bil o.s.v., blot skal der være mindst 200 meter mellem hvert punkt i lukkede (f.eks. stenbro) og mindst 300 meter i mere åbene bytyper (f.eks. villakvartér). Alle optællinger er foretaget i morgentimerne under gode vejrforhold, d.v.s. i tørvejr, god sigt og i vindstyrker under 4 Beaufort. I øvrigt henvises til den af Dansk Ornitologisk Forening anvendte metodik (Falk 1991).

Der er udført tællinger i følgende "bytyper": stenbro, parker, kirkegårde, voldanlæg og andre grønne enklaver, industri- og havnekvartærer, villakvartærer samt lavt etagebyggeri, idet sidstnævnte kategori kan beskrives som en mellemting mellem stenbro og villakvartér, med flere grønne områder end stenbroen og oftest med færre eller mindre grønne områder end villakvartéret. I denne første optællingssæson er det valgt at øge den statistiske sikkerhed på den *enkelte* rute frem for at øge antallet af stikprøver. Derfor er den *samme* rute talt 4 gange i perioden 1. maj - 15. juni, idet tællerækkefølgen er varieret, således at der 1. og 3. gang er startet med punkt 1, mens der 2. og 4. gang er startet bagfra med punkt 20. På hvert punkt beskrives den pågældende type af bymæssig bebyggelse med en talkode. Ingen optællingspunkter er placeret på overgangen mellem flere bytyper. Et optællingspunkt bestående af eksempelvis 100% stenbro forudsætter, at anden bytype ikke findes indenfor en radius af 100 meter.

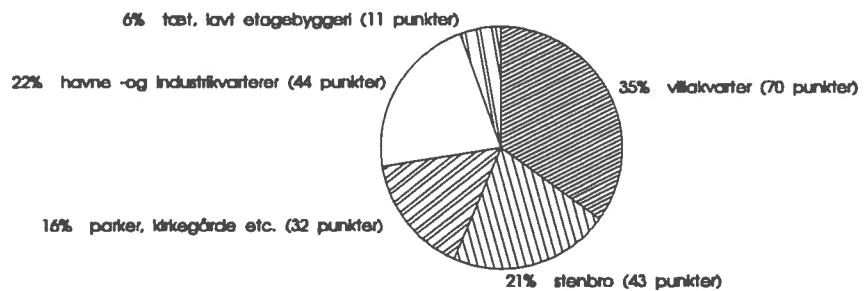
På længere sigt åbner punktoptællingerne mulighed for beregning af et ynglefugleindeks og dermed en vurdering af årlige og langsigtede ændringer. Dertil kræves i sagens natur flere års tællinger, hvorfor dette års resultater alene omfatter beregninger af de forskellige arters gennemsnitlige antal individer per punkt i forskellige bytyper.

3.2 Materialets størrelse

Ialt 10 ruter á 20 punkter blev optalt i 1991 (figur 1): Århus by og havn (16.5, 23.5, 5.6. og 14.6.), Brabrand-True (13.5., 24.5., 31.5. og 9.6.), Kolding by (9.5., 12.5., 19.5. og 26.5.), Odense by (20.5., 26.5., 6.6. og 11.6.), Sundby og Kastrup (10.5., 2.6., 15.6. og 17.6.), Hvidovre nord (12.5., 13.5., 27.5. og 11.6.), Emdrup (20.5., 25.5., 8.6. og 23.6.), København Ø (2.5., 16.5., 24.5. og 5.6.), Vesterbro, København (4.5., 17.5., 10.6. og 13.6.), Hillerød-østbyen (11.5., 28.5., 1.6. og 7.6.). Tællerliste forefindes i bilag.



Figur 1: Geografisk fordeling af byfugleruter 1991.



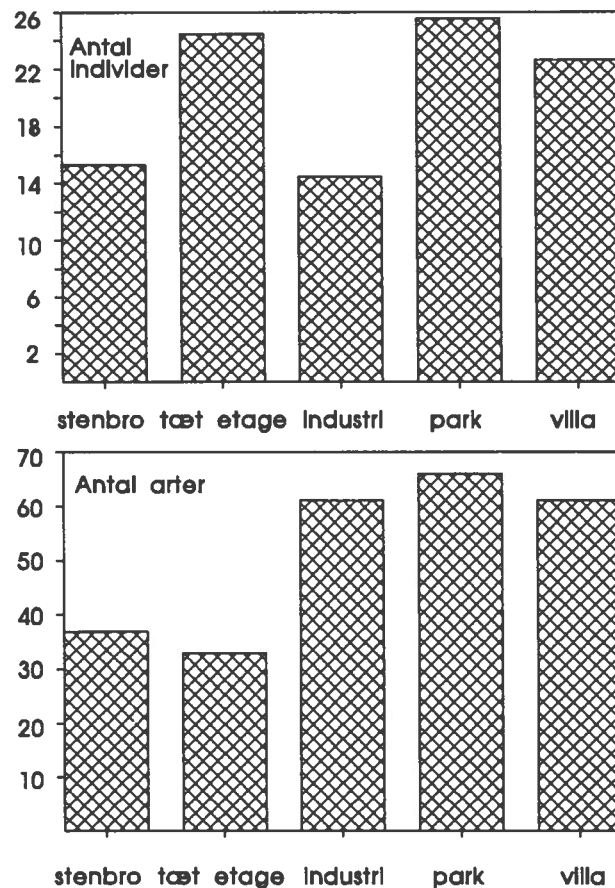
Figur 2: Procentvis fordeling af de 200 optællingspunkter på forskellige typer af bymæssig bebyggelse.

Fordelingen på forskellige bytyper på de sammenlagt 200 optællingspunkter fremgår af figur 2. Som det fremgår, er villakvarteret den bedst repræsenterede bytype med 70 ud af 200 punkter, svarende til 35%, hvorimod "lavt etagebyggeri" kun er repræsenteret med 11 punkter, svarende til 6%.

4.0 RESULTATER OG DISKUSSION

I det følgende præsenteres og diskuteres resultaterne fra forårets og sommerens byfugletællinger. Den relative tæthed af forskellige arter i de forskellige typer af bymæssig bebyggelse fremgår af figur 4 og 5. Tætheden er udtrykt ved det gennemsnitlige antal individer per punkt. Det gennemsnitlige antal individer per punkt for alle arter og det samlede antal registrerede arter i de forskellige bytyper fremgår af figur 3. En samlet oversigt over årets resultater samt en tællerliste forefindes i bilag.

For Danmark under ét omfatter bymæssig bebyggelse 37% parcelhuse: 35% etageboliger og 8% rækkehuse (Agger 1988). De resterende 20% omfatter bl.a. grønne arealer, stenbro, industri, vejanlæg etc. På den baggrund er nærværende materiale mest repræsentativt for villakvarterer. Etagebyggeri må siges at være underrepræsenteret, hvorimod havne- og industriområder, grønne arealer og stenbro antageligt er overrepræsenteret.



Figur 3: Øverst: gennemsnitlige antal individer per punkt; nederst: samlede antal arter i forskellige typer af bymæssig bebyggelse.

For flere af arterne gælder, at materialet er beskedent, hvorfor endelige konklusioner kun bør sluttes med forsigtighed. Braae & Nøhr (1985)

skønner således, at 100-200 registrerede individer ved en punktoptælling er en pålidelig stikprøve ved vurdering af ændringer mellem to år, et niveau, der i nærværende undersøgelse ikke nås af alle de omtalte arter. Det skal ligeledes understreges, at der på grund af store individuelle forskelle i arternes registreringschancer bør udvises stor forsigtighed ved en vurdering af forskellige arters forekomst i den *samme* bytype.

4.1 Antallet af arter og individer

Ses i første omgang på det samlede antal individer og arter i de forskellige typer af bymæssig bebyggelse fremgår det, at byens grønne områder: parker, kirkegårde og voldanlæg rummer såvel det største antal individer som det højeste antal arter. Måske uventet er også artsantallet i industri- og havneområder forholdsvis højt, idet de fleste arter dog er registreret med relativt få individer (figur 3).

At artsantallet generelt er højest i de "grønne" typer af bymæssig bebyggelse stemmer helt overens med de øvrige relativt få undersøgelser, der kan sammenlignes med denne. F.eks. fandt Jørgensen (1991), at der i den "grønne" ende af Vesterbro yngede væsentligt flere arter og individer sammenlignet med resten af optællingsområdet. Som en naturlig konsekvens af et højt artsantal i de grønne bytyper er det ved flere lejligheder vist, at artsantallet falder med stigende urbanisering. Dette forhold er bl.a. vist i Tornio i Finland (Huhtalo & Järvinen 1977) og i England (Batten 1972). Batten fandt, at over en 140 års periode er antallet af arter i et område i det nordlige London faldet fra 67-72 arter ved 1%'s urbanisering til 43 arter ved 65%'s urbanisering. I denne undersøgelse synes artsantallet derfor påfaldende højt i industri- og havnevarter (figur 3). Men om der er tale om særligt "gigtige" industriområder eller det helt enkle forhold, at en del af de registrerede individer utvivlsomt er trækfugle, vides ikke. I Århus angives de aktuelle havne- og industriområder desuden at være under udbygning, hvorfor de endnu rummer en del "småbiotoper" i form af vandfyldte opfyldningshuller, mindre græsplæner etc. Dette forklarer, hvorfor der i havne- og industriområderne er registreret en del vandfuglearter, der ikke forekommer i de øvrige bytyper.

Det store antal individer i tæt, lavt etagebyggeri (figur 3) skyldes primært et stort antal registreringer af gråspurve. Fraregnes gråspurv, falder det gennemsnitlige individantal per punkt i denne bytype fra ca. 24 til ca. 16 individer per punkt.

Det er tidligere fundet, at ynglefugletætheden i bymæssig bebyggelse ligger betydeligt over det niveau, der kendes fra de "naturlige" biotoper (Møller 1976). Petersen & Brøgger-Jensen (in press.) beregnede, også på basis af punktoptællinger, det gennemsnitlige antal individer per punkt i forskellige skovtyper. I tabel 1 er foretaget en sammenligning mellem udvalgte arters tætheder i løv- og nåleskov og de to typer af bymæssig

bebyggelse, der bedst kan sammenlignes med de to skovtyper: parker og villakvarterer. Det ses, at flere arter findes i byerne i tætheder, der ligger betydeligt over, hvad man finder i de to skovtyper. Tætheden af solsort og stær i villakvarteret ligger eksempelvis omkring tre gange over niveauet i løvskov, tætheden af blåmejse dobbelt så højt, og niveauet for ringdue og musvit er en anelse over, hvad man finder i løvskov. Kun løvsanger forekommer hyppigere i løvskov end i villakvarteret. Med til sammenligningen hører dog også, at registreringschancerne for f.eks. stær og solsort rimeligvis er højere i villakvarteret end i løvskoven.

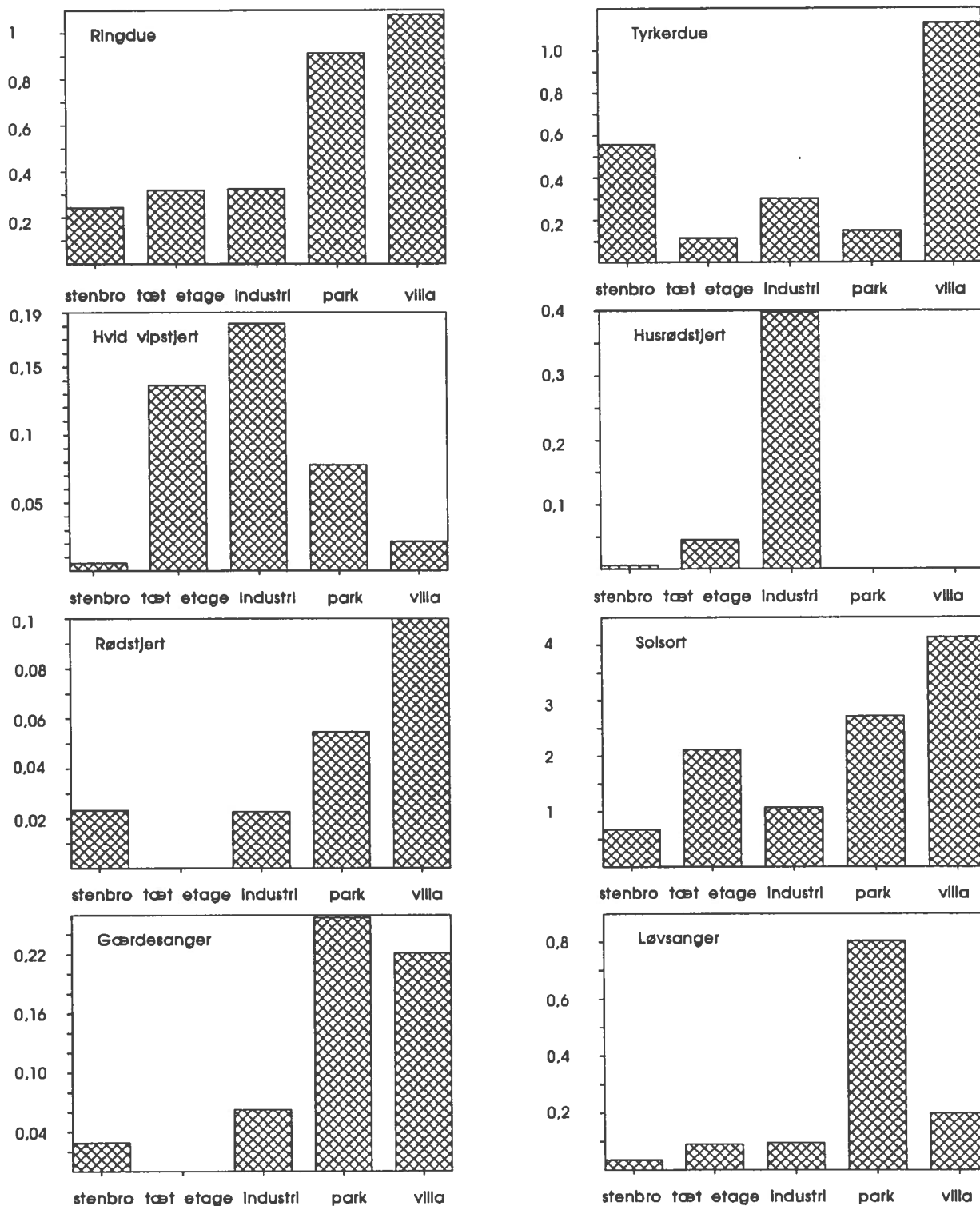
Art/biotop	nåleskov ¹	løvskov ¹	villakvarter	parker etc.
Ringdue	0,78	0,85	1,08	0,91
Musvit	0,28	0,80	0,91	0,95
Blåmejse	0,04	0,20	0,42	0,48
Solsort	0,77	1,30	4,14	2,72
Løvsanger	1,11	0,50	0,20	0,80
Stær	0,06	0,44	1,30	1,13

Tabel 1: Gennemsnitlige antal individer/punkt i to forskellige skovtyper og typer af bymæssig bebyggelse. ¹: Petersen og Brøgger-Jensen (in press.).

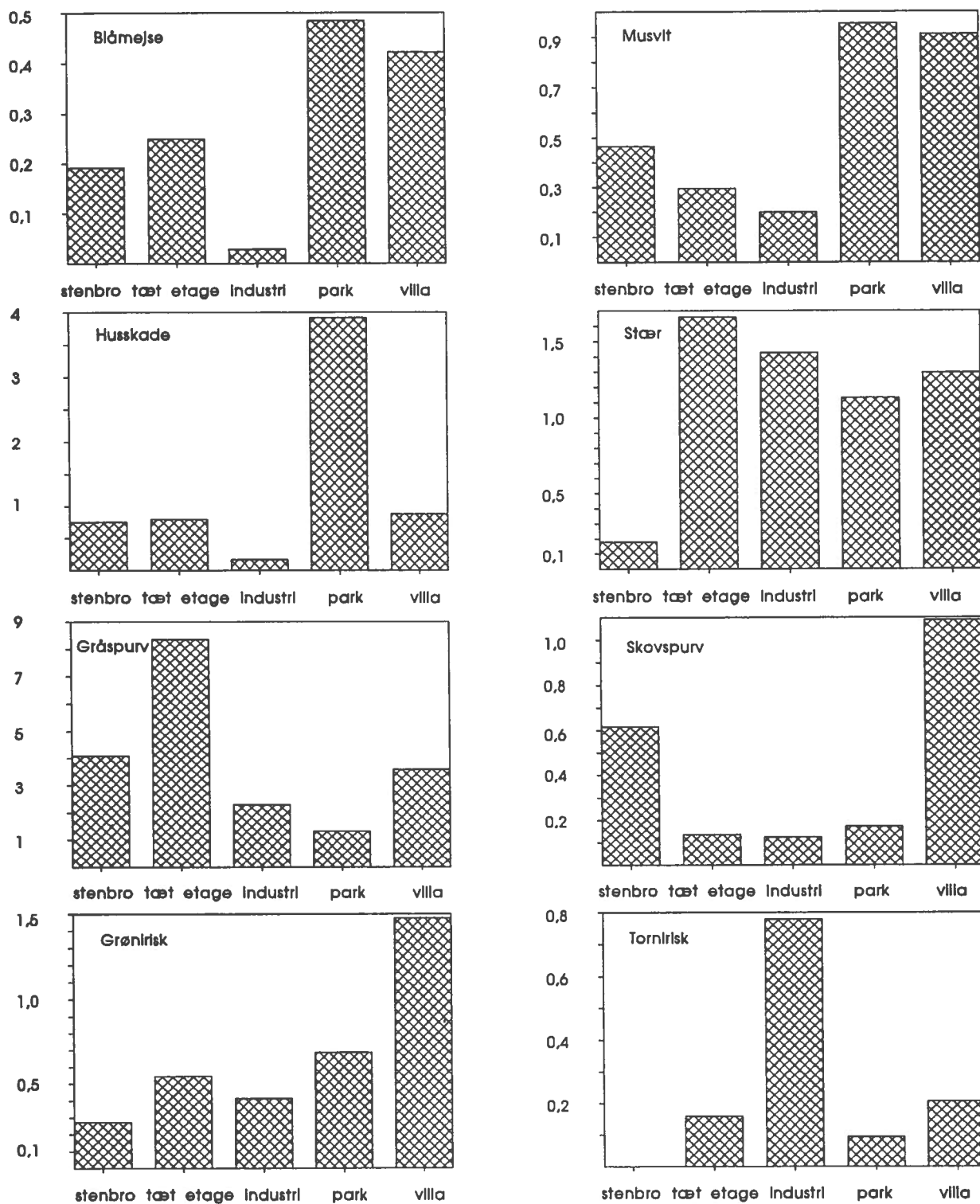
Den større tæthed i byområder skal formentlig sættes i forbindelse med disse områders relativt lave prædatortæthed, gode muligheder for redeanbringelse samt et ikke ubetydeligt fødetilskud gennem de kritiske vintermåneder (f.eks. Thompson 1988). Dertil kommer, at nogle byfuglearter, bl.a. som følge af byernes opvarmning, ofte yngler relativt tidligt og dermed får et større antal unger på vingerne i løbet af sommeren. En engelsk undersøgelse af solsortens populationsdynamik i byområder viste, at arten producerede flere kuld per sæson, og at ungeproduktionen per par var større end for solsorte i skovområder (Batten 1973). At ynglesuccesen i byområder kan være lavere end i de "naturlige" biotoper er dog også beskrevet. Cowie & Hinsley (1987) fandt således en væsentligt reduceret ynglesucces hos musvit og blåmejse, idet halvt så mange unger kom på vingerne i bymæssig bebyggelse som i løvskov.

4.2 Enkelte arters tætheder

Umiddelbart iøjnefaldende er, at størstedelen af arterne udviser en tilknytning til byens grønne arealer: ringdue, tyrkerdue, rødstjert, solsort, gærdesanger, løvsanger, blåmejse, musvit, husskade, stær, skovspurv og grønirisk. Af disse er der en tendens til, at tyrkerdue, rødstjert, solsort, skovspurv og grønirisk foretrækker villakvarteret fremfor byens parker.



Figur 4: Relative tætheder (gennemsnitlige antal individer per punkt) for en række udvalgte arter i forskellige typer af bymæssig bebyggelse.



Figur 5: Relative tætheder (gennemsnitlige antal individer per punkt) for en række udvalgte arter i forskellige typer af bymæssig bebyggelse.

Omvendt gælder at løvsanger og husskade tilsyneladende foretrækker byens parker fremfor villakvarteret. For husskaden er høje tætheder i "grønne" typer af bymæssig bebyggelse tidligere påvist (Henriksen 1989). For løvsangeren er der formentlig tale om, at byens parker er den bytype, der bedst modsvarer artens "naturlige" biotop.

Gråspurven regnes traditionelt for en art, der kan trives på selv den mest vegetationsløse stenbro, et forhold der er anført i flere undersøgelser. Bland (1979) fandt, at i Bristol forekom arten 3 gange så hyppigt i et "havefattigt" som i et "haverigt" undersøgelsesområde. Møller (1976) fandt, at gråspurven var hyppigste byfugleart i et område, han karakteriserer som "stenørkenagtigt". At grønne områder dog ikke er helt uden betydning for gråspurven, er der indicier for i såvel denne som Jørgensens (1991) undersøgelse. Jørgensen gennemførte en kortlægning af fuglelivet på det indre Vesterbro og fandt, at gråspurven næst efter tamduen var områdets almindeligste ynglefugl, og tilsammen udgjorde de to arter 88% af områdets ynglefugle. Hvorimod husskade, krage og ringdue var jævnt fordelt over hele området, fandtes gråspurven hyppigst i den "grønne" ende af Vesterbro. Dette resultat stemmer udmærket overens med denne undersøgelse, hvor arten forekommer hyppigst i tæt etagebyggeri adskilt af grønne arealer. Derimod ses for artens slægtning, skovspurven, en udpræget præference for villakvarteret.

Foruden gråspurven forekom solsort, musvit, blåmejse og grønirisk også hyppigst i den grønne ende af Vesterbro (Jørgensen 1991), hvilket ligeledes er i overensstemmelse med denne undersøgelse. Dermed understreges yderligere disse arters præference for bymæssig bebyggelse med grønt islæt. I modsætning til Jørgensen (1991) peger resultaterne fra denne undersøgelse på, at også husskade og ringdue har en udpræget præference for byens grønne arealer. Af andre undersøgelser skal nævnes Bland (1979), der fandt, at i Bristol forekom solsorten hyppigere i et "haverigt" end i et "havefattigt" område. Desuden fandt Møller (1976), at i Risskov, i et område domineret af kolonihaver og villaer, var solsort og grønirisk langt de hyppigste arter, idet grønirisk fortrinsvis syntes tilknyttet områder med stedsegrøn vegetation.

Af øvrige bemærkelsesværdige resultater skal afslutningsvis nævnes, at husrødstjertens præference for industri- og havneområder, trods et begrænset antal registreringer, fremtræder helt tydeligt (figur 4). Arten mangler derimod helt i parker og villakvarterer, hvor slægtingen rødstjerten når de højeste tætheder.

5.0 KONKLUSION

Til trods for, at nærværende undersøgelse er baseret på et relativt beskedent materiale indsamlet i én optællingssæson, afslører resultaterne en række interessante sammenhænge. For det første understreger undersøgelsen, at begrebet bymæssig bebyggelse dækker over en række vidt forskellige naturtyper, der byder arterne højst forskellige livsbetingelser. For hovedparten af arterne ses en udpræget tilknytning til byens grønne arealer, hvor flere arter forekommer i tætheder, der ligger betydeligt over det niveau, man finder i fuglenes "naturlige" biotoper. Hvilke forhold, der betinger de usædvanligt høje tætheder i visse typer af bymæssig bebyggelse kan ikke besvares ud fra denne undersøgelse.

Eventuelle videre undersøgelser bør koncentrere indsatsen omkring at belyse hvilke faktorer, der indvirker på antallet af arter og individer i de forskellige typer af bymæssig bebyggelse. F.eks. kan undersøgelser af nærværende karakter på længere sigt øge indsigten i, hvorfor nogle typer af bymæssig bebyggelse er mere fuglerige end andre. Endeligt er mere langsigtede analyser af udviklingstendenserne i byfuglenes ynglebestande højst ønskelige. Derved opnås en mulighed for at vurdere effekten af forvaltningsindgrebsom eksempelvis beplantninger og byfornyelseprojekter.

6.0 ENGLISH SUMMARY

In 1991 Ornis Consult carried out breeding bird counts in Danish urban built-up areas at the request of the National Forest and Nature Agency. In this report the results are presented and discussed with reference to similar studies. The censuses are based on the point count method, which is used for several purposes in Denmark. The method uses fluctuations of bird populations as a tool for indicating changes in the nature condition of different habitats. 10 routes, each consisting of 20 points, were carried out, each route being counted four times in the period May 1st-June 15th.

The results from this first year of monitoring include calculations of the density (individuals per point) of selected species in five different types of urban built-up areas. Figure 3 shows the number of individuals (top) and species (bottom) in the different types of urban built-up areas. The results suggest, in agreement with most other studies, that several species reach their peak densities in the green types of urban built-up areas (figure 4 and 5). It is also found that the number of individuals per point in parks and residential neighbourhoods for several species seems to exceed the level known from the birds' "natural" habitats (table 1). A possible explanation might be that these areas in many aspects offer the birds especially advantageous breeding- and feeding conditions.

Stenbro *Pavement*

Parker, kirkegårde *Parks, cemeteries*

Industri, havnekvarterer *Industrial areas, harbour areas*

Villakvarterer *Residential neighbourhood*

Etagebyggeri *Blocks of flats surrounded by green areas*

Nåleskov *Coniferous forest*

Løvskov *Deciduous forest*

Ringdue *Columba palumbus*

Tyrkerdue *Streptopelia decaocto*

Hvid vipstjert *Motacilla alba*

Husrødstjert *Phoenicurus ochruros*

Rødstjert *Phoenicurus phoenicurus*

Solsort *Turdus merula*

Gærdesanger *Sylvia curruca*

Løvsanger *Phylloscopus trochilus*

Blåmjese *Parus caeruleus*

Musvit *Parus major*

Husskade *Pica pica*

Stær *Sturnus vulgaris*

Gråspurv *Passer domesticus*

Skovspurv *Passer montanus*

Grønirisk *Carduelis chloris*

Tornirisk *Carduelis cannabina*

7.0 REFERENCER:

- Agger, P. 1988. Status og udviklingstendenser i bylandskabet, i: Asbirk, S.: Naturen i Danmark, status og udviklingstendenser. - Skov- og Naturstyrelsen.
- Batten, L.A. 1972. Breeding bird species diversity in relation to increasing urbanisation. - *Bird Study* 19: 157-166.
- Batten, L.A. 1973. Population dynamics of suburban Blackbirds. - *Bird Study* 20: 251-258.
- Bland, R.L. 1979. An urban common birds census. - *Bird Study* 26: 68-69.
- Braae, L. & H. Nøhr 1985. An examination of the reliability of the Danish point count method. Pp. 91-100 i: K. Taylor, R.J. Fuller & P.C. Lack (red.): *Bird Census and Atlas Studies. Proceedings VIII International Conference on Bird Census and Atlas Work.* - BTO, Tring.
- Bro, B. 1989. Vejledning i metoder til overvågning af bynatur. - Skov- og Naturstyrelsen.
- Cowie, R.J. & S.A. Hinsley 1987. Breeding success of blue tits and great tits in suburban gardens. - *Ardea* 75: 81-90.
- Falk, K. 1991. Vejledning i metoder til overvågning af fugle. - Skov- og Naturstyrelsen.
- Henriksen, K. 1989. Yngletæthed og redeforhold hos Husskade *Pica pica* og Gråkrage *Corvus corone cornix* i bymæssig bebyggelse. - *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 83: 55-59.
- Huhtalo, H. & O. Järvinen 1977. Quantitative composition of the urban bird community in Tornio, Northern Finland. - *Bird Study* 24: 179-185.
- Jørgensen, M. 1991. Fuglelivet på indre Vesterbro. - Skov- og Naturstyrelsen.
- Møller, A.P. 1976. Ynglefugleoptællinger i tre villa- og bymæssig bebyggelser i Danmark. - *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 70: 91-98.
- Petersen, B.S. & Brøgger-Jensen in press. Bestandene af almindelige danske skovfugle belyst ved punktoptællinger. - *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.*
- Thompson, P.S. 1988. Long-term trends in the use of gardens by birds. - BTO Research Report no. 32.

BILAG 1: resultater 1991

Bytype	villa	sten	park	indu	etage	stenbro	tæt etage	industri	park	villa
Antal punkter	70	43	32	44	11					
Art:	Sum på 4 tællinger (individer)						Fugle/pkt			
Skarv	8	3	1	4	5	0.02	0.11	0.02	0.01	0.03
Fiskehejre	13	16	15	2		0.09	0.00	0.01	0.12	0.05
Hvid stork			1			0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Knopsvane	2	3	19	1		0.02	0.00	0.01	0.15	0.01
Gråand	43	17	249	19		0.10	0.00	0.11	1.95	0.15
Troldand			10	1		0.00	0.00	0.01	0.08	0.00
Spurvehøg	6				1	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02
Tårnfalk	2	2	1	6		0.01	0.00	0.03	0.01	0.01
Agerhøne				3		0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
Fasan	19		4	11		0.00	0.00	0.06	0.03	0.07
Grønbenet rørhøne			16			0.00	0.00	0.00	0.13	0.00
Blishøne			58			0.00	0.00	0.00	0.45	0.00
Strandskade			55	7		0.00	0.00	0.04	0.43	0.00
Vibe	2	1	2	11		0.01	0.00	0.06	0.02	0.01
Stor præstekrave				10		0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
Rødben				2		0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
Mudderklire			1	2		0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
Stormmåge	119	5	47	23		0.03	0.00	0.13	0.37	0.43
Sølvmåge	63	210	34	231	2	1.22	0.05	1.31	0.27	0.23
Svartbag				6		0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
Hættemåge	200	445	368	271	169	2.59	3.84	1.54	2.88	0.71
Havterne			1	1		0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
Ringdue	302	42	117	57	14	0.24	0.32	0.32	0.91	1.08
Tyrkerdue	316	96	19	53	5	0.56	0.11	0.30	0.15	1.13
Gøg	8	1	1	2	2	0.01	0.05	0.01	0.01	0.03
Mursegler	134	270	164	55	8	1.57	0.18	0.31	1.28	0.48
Stor flagspøtte			3			0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
Toplærke				6		0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
Sanglærke	7		11	58	5	0.00	0.11	0.33	0.09	0.03
Landsvale	7	11	6	26	5	0.06	0.11	0.15	0.05	0.03
Bysvale	2	61	15	19		0.35	0.00	0.11	0.12	0.01
Oigesvale				1		0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
Gråkrage	69	25	56	27	5	0.15	0.11	0.15	0.44	0.25
Råge	319	32	77	142	89	0.19	2.02	0.81	0.60	1.14
Allike	340	107	28	94	78	0.62	1.77	0.53	0.22	1.21
Husskade	246	129	502	30	35	0.75	0.80	0.17	3.92	0.88
Skovskade	2					0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Musvit	255	80	122	35	13	0.47	0.30	0.20	0.95	0.91
Blåmejse	118	33	62	5	11	0.19	0.25	0.03	0.48	0.42
Sortmejse	5					0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Sumpmejse	2					0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Spøtmejse			1			0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Gårdesmutte	66	3	37	26	14	0.02	0.32	0.15	0.29	0.24
Rødhals	1		2	2		0.00	0.00	0.01	0.02	0.00
Nattergal	1			2		0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
Husrødstjert		1		70	2	0.01	0.05	0.40	0.00	0.00
Rødstjert	28	4	7	4		0.02	0.00	0.02	0.05	0.10
Bynkefugl	2		1			0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
Stenpikker			1	6	2	0.00	0.05	0.03	0.01	0.00
Solsort	1158	117	348	189	93	0.68	2.11	1.07	2.72	4.14
Sjagger	11	9	4			0.05	0.00	0.00	0.03	0.04
Sangdrossel	25		3	6		0.00	0.00	0.03	0.02	0.09
Rørsanger	1		11			0.00	0.00	0.00	0.09	0.00
Kørsanger			2			0.00	0.00	0.00	0.02	0.00

Bilag 1 (fortsat...)

Art:	Sum af fire tællinger (individer)				stenbro tæt etage industri park villa Fugle/pkt					
Gulbug	3		6	2		0.00	0.00	0.01	0.05	0.01
Munk	28		39	1	4	0.00	0.09	0.01	0.30	0.10
Havesanger	2		11			0.00	0.00	0.00	0.09	0.01
Tornsanger	8	1	10	22	3	0.01	0.07	0.13	0.08	0.03
Gårdesanger	62	5	33	11		0.03	0.00	0.06	0.26	0.22
Løvsanger	56	6	103	17	4	0.03	0.09	0.10	0.80	0.20
Gransanger	4		22	1		0.00	0.00	0.01	0.17	0.01
Skovsanger	1		7			0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
Grå fluesnapper			2			0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
Broget fluesnapper	26		7			0.00	0.00	0.00	0.05	0.09
Jernspurv	17		16	6	2	0.00	0.05	0.03	0.13	0.06
Engpiber	1			2	1	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00
Skovpiber	2	2				0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
Hvid vipstjert	6	1	10	32	6	0.01	0.14	0.18	0.08	0.02
Gul vipstjert	1			9		0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
Stær	363		145	251	73	0.18	1.66	1.43	1.13	1.30
Gråspurv	1002	703	168	403	368	4.09	8.36	2.29	1.31	3.58
Skovspurv	305	106	22	22	6	0.62	0.14	0.13	0.17	1.09
Kørnebider	1		1			0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Grønirisk	413	47	88	73	24	0.27	0.55	0.41	0.69	1.48
Stillits			1			0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Grønsisken			1			0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Tornirisk	58		12	137	7	0.00	0.16	0.78	0.09	0.21
Gråsisken	1			4		0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
Dompap	1		6			0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
Korsnab	4					0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Bogfinke	66	7	74	18	19	0.04	0.43	0.10	0.58	0.24
Gulspurv			1	3		0.00	0.00	0.02	0.01	0.00
Rørspurv			3			0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
Hare	3			5	2	0.00	0.05	0.03	0.00	0.01
Ræv				1		0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
sum individer/punkt						15.30	24.48	14.47	25.55	22.63
antal arter						37.00	33.00	61.00	66.00	61.00

BILAG 2: BYFUGLETÆLLERE 1991:

Henning Ettrup
Trygsvej 5
8230 Åbyhøj

Ole Søgaard
Wilhem Hansens Allé 3
2770 Kastrup

Morten Jørgensen
Flensborggade 10, 3. tv.
1669 København V

Ole Lilleør
Spobjergvej 35
8220 Brabrand

John E. Ekberg
Nørremarksvej 28
2650 Hvidovre

Bo T. Johansen
Engsvinget 16
3400 Hillerød

Geoffrey Preston
Tiufkærvej 142
7000 Vejle

Finn Ankerstjerne
Emdrupvej 8, 2. tv.
2100 København Ø

Ole Jensen
Ørnevej 122
5210 Odense NV

Jon Bjørn Andersen
Borgmester Jensens Allé 5,5.
2100 København Ø