

## Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestriske Naturdata, Danmarks Miljøundersøgelser

Forfattere: Bjarne Søgaard, Julie Dahl Møller og Thomas Eske Holm			
Dokumenttype: <b>Teknisk anvisning</b>	Dok. nr: <b>A3</b>	Version: <b>1.0</b>	Oprettet: <b>2005</b>
Titel: <b>Overvågning af birkemus</b>	Gyldig fra: <b>15.04.2005</b>		
	Sider: <b>8</b>		

## Birkemus *Sicista betulina*

### ▪ teknisk anvisning til ekstensiv overvågning/kortlægning

---

#### Formål

---

Formålet med overvågningen er at indsamle data, der kan danne grundlag for en vurdering af artens bevaringsstatus i henhold til EF-habitatdirektivet. Dette indebærer en i første omgang en ekstensiv overvågning af artens forekomst og udbredelse. Den tekniske anvisning skal sikre en ensartet og reproducerbar ekstensiv overvågning til vurdering af bevaringsstatus for arten. Overvågning af birkemus er planlagt at skulle gennemføres hvert 6. år som en del af det nationale overvågningsprogram for vandmiljø og natur (NOVANA).

---

#### Bevaringsstatus

---

Birkemus forekommer i to vidt adskilte hovedområder i Danmark: I det vestlige Limfjordsområde, især nord for fjorden, og i det sydlige Jylland syd for en linie Horsens-Varde til 20 km syd for linjen Haderslev-Ribe (Figur 1). Den nationale bevaringsstatus for birkemus er foreløbigt vurderet som ukendt, idet der mangler ajourført viden om de recente forekomsters udvikling og levevilkår (Pihl et al. 2000).

---

#### Oversigt

---

Den tekniske anvisning for ekstensiv overvågning af birkemus omfatter følgende punkter:

1. Overordnet metode
2. Overvågningsmetode
3. Undersøgelsesområde
4. Undersøgelse på lokalitet
  - 4.1 Fældefangst
    - a. Basisoplysninger
    - b. Levestedsoplysninger
  - 4.2 Supplerende undersøgelser
    - a. Analyser af sløruglegylp
    - b. Observationer fra offentligheden
5. Databehandling og afrapportering
6. Tidsforbrug

#### Referencer

Bilag 1: Hjælpekema

Bilag 2: Oversigt over tidsforbrug og ressourcesætning

---

### 1. Overordnet metode

---

Konceptet for ekstensiv overvågning af arter er overvågning af ændringer i udbredelse: Er artens udbredelse stabil eller i tilbagegang/fremgang. I forbindelse med ekstensiv overvågning er

udgangspunktet for dataindsamlingen UTM kvadratnettet på 10x10 km. (Det Danske Kvadratnet – se [www.kms.dk](http://www.kms.dk)) Følgende overordnede metode anvendes ved ekstensiv overvågning af arters udbredelse:

- For hvert kvadrat udarbejdes en liste over lokaliteter, hvor arten potentielt kan forekomme
- Arten eftersøges på de vigtigste lokaliteter i henhold til den udarbejdede liste og med en indsats, som er specificeret i den tekniske anvisning.

---

## 2. Overvågningsmetode

---

Metoden baserer sig på fangst i faldfælder, som ikke skader dyrene, og har været anvendt med positivt resultat ved et zoologispeciale i 2002-2005 ved Zoologisk Museum i København og Naturhistorisk Museum i Århus.

Erfaringerne viser, at der er størst chance for fangst af birkemus i perioden medio juli til ultimo september, hvor størstedelen af sommerens unger er selvstændige og også fanges i fælderne. En afgrænsning af fældefangsten til denne periode har desuden den fordel, at birkemusens yngleaktiviteter forstyrres mindst muligt. Selve fældefangsten finder sted i 6 dage på hver lokalitet.

De hidtidige observationer af birkemus er registreret under det gamle kvadratnet der har kvadrater navngivet med to bogstaver og to tal, f.eks. MJ71. Udgangspunktet i det første år der overvåges er derfor, at lokaliteter der overvåges vælges ud fra det gamle kvadratnet, men afrapporteres indenfor Det Danske Kvadratnet der bruges i NOVANA og som er den nye standard inden for visning af og analyser af stedbested information, geodata.

I alt overvåges 24 UTM-kvadrater fra det gamle kvadratnet fordelt på seks amter. 17 af disse kvadrater er allerede udvalgt, de resterende 7 udvælges subjektivt på baggrund af egnede mikrohabitater (se nedenfor), udokumenterede observationer fra offentligheden og proximitet til kendte kvadrater med birkemus. Amterne kan vælge at undersøge andre kvadrater end de fastsatte, hvis der foreligger mere recente oplysninger om birkemusens forekomst end de nuværende. Hvert amt skal dog samlet undersøge det antal kvadrater, som er ressourcetat for dem.

På baggrund af ny viden om krav til habitat (Møller, *in prep.*) vil egnede lokaliteter til eftersøgning af arten kunne udpeges i de relevante UTM-kvadrater. Der udvælges to lokaliteter på hver 1 ha pr. kvadrat. Inden for hver af disse lokaliteter nedgraves mindst 12 faldfælder i henhold til en subjektiv vurdering af bedst egnede mikrohabitater.

Vigtigst for udvælgelsen af egnede lokaliteter er tilstedeværelsen af nedenstående parametre inden for et åbent område af forholdsvis begrænset størrelse:

- 1) vandløb, væld, mose eller åbent vand
- 2) diger, skrænter eller jordvolde
- 3) et areal, der ikke dyrkes eller græsses for intensivt

Andre forhold spiller imidlertid også ind, og da artens habitatkrav samtidig varierer noget mellem den nordlige og den sydlige population, er en person med førstehåndskendskab til artens brug af habitater at foretrække ved udvælgelsen af egnede lokaliteter.

Den standardiserede fældefangst suppleres med undersøgelser af sløruglegylp fra relevante UTM-kvadrater. Denne metode er ikke så præcis som fældefangsten, da man ikke med sikkerhed kan fastslå, hvilket UTM-kvadrat uglen har jaget i. Til gengæld kræver den en begrænset arbejdsindsats og kan foretages uden for den travle felt sæson.

I forbindelse med Dansk Pattedyratlas er der blevet opbygget et stort netværk af pattedyrobservere. Dette vil – sammen med efterlysninger i lokale aviser – kunne bruges i eftersøgningen af nye birkemuslokaliteter. Selvom det er en noget utraditionel metode, er den effektiv at tage i brug for en art, hvis udbredelse er så dårligt kendt.

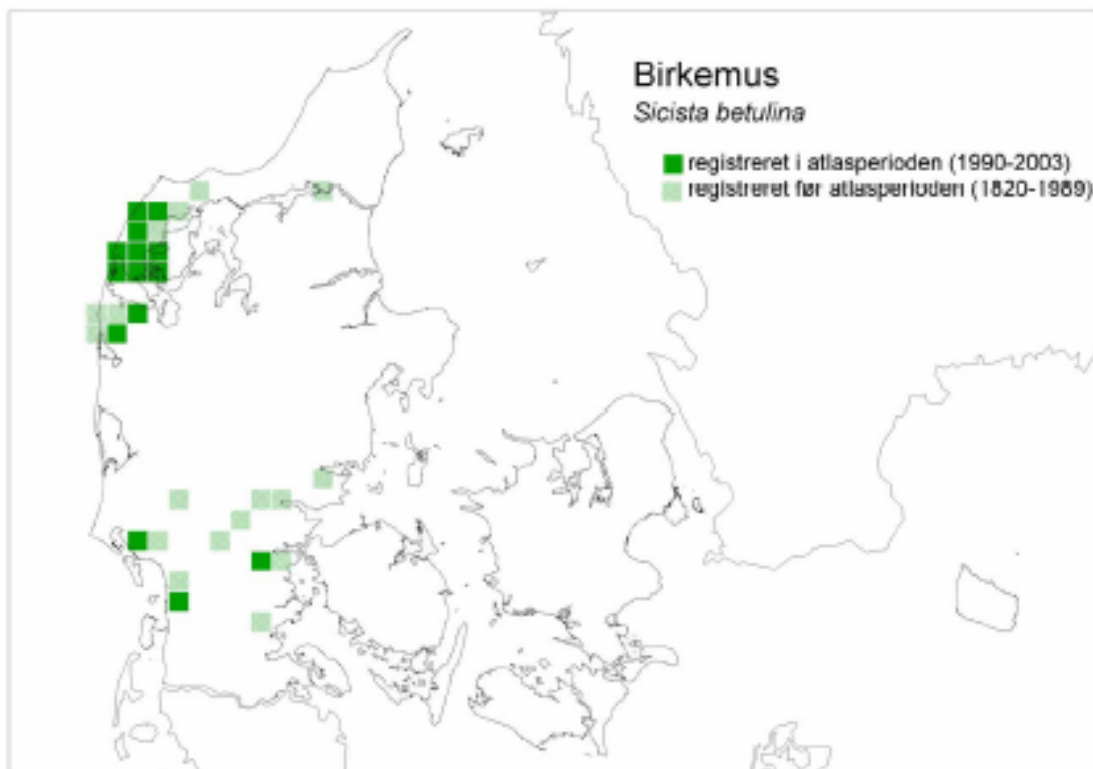
### 3. Undersøgellesområde

Undersøgellesområdet vil være det vestlige limfjordsområde, især nord for fjorden (Ringkøbing, Viborg og Nordjyllands amter) og i det sydlige Jylland syd for en linie Horsens-Varde og nord for en linje 20 km syd for Ribe til 20 km syd for Haderslev (Ribe, Vejle og Sønderjyllands amter).

Amt	UTM-kvadrater 1990-2003 (gl. kvadratnet)		UTM-kvadrater 1820-1989 (gl. kvadratnet)	NOVANA 2005-2006	UTM (ED50) 2005-2006 (gl. kvadratnet)
Nordjylland	0		1	2 (+1)	NJ52
Viborg	9	MJ60, MH69, MH58, MH59, MH78, MH79, MJ71, MJ61, MH68	3	6 (+3)	MJ81, MJ70, MJ92
Ringkøbing	2	MH55, MH66	3	4 (+1)	MH56, MH46, MH45
Vejle	1	NG24	5	5	NG37, NG34, NG58, NG27, NG16
Ribe	2	MG82, MG65	4	4	MG75, MG83, NG05, MG87
Sønderjylland	0		1	3 (+2)	NG21
I ALT	14		17	24 (17+7)	17 (+7)

Tabel 1. UTM-kvadrater med registreringer af birkemus 1990-2003 og 1820-1989 samt UTM-kvadrater til supplerende kortlægning i 2005-2006 af recent udbredelse af birkemus i Danmark.

I de nævnte områder er der i perioden 1990-2003 fundet birkemus i 11 UTM-kvadrater i det nordvestjyske område og i 3 kvadrater i det sydjyske (tabel 1 & figur 1) (Baagøe & Jensen, *in prep.*). Det vurderes at arten fortsat er tilstede i disse kvadrater, som derfor ikke undersøges.



Figur 1. Birkemusens udbredelse i Danmark 1820-2003 (Dansk Pattedyratlas, upubl. materiale, gammelt kvadratnet).

I den første undersøgelsesperiode (2005-2006) vil birkemus blive eftersøgt i de 17 UTM-kvadrater hvor arten blev registreret i perioden 1820-1989, men ikke senere (tabel 1 & figur 1), og i 7 kvadrater hvor den ikke er registreret før, men som støder op til kvadrater med fund.

Da den nuværende viden om birkemusens udbredelse i Danmark hovedsagligt er baseret på tilfældige observationer af dyret, vil det på sigt være relevant at eftersøge arten i yderligere kvadrater, der grænser op til fund.

---

#### 4. Undersøgelse på lokalitet

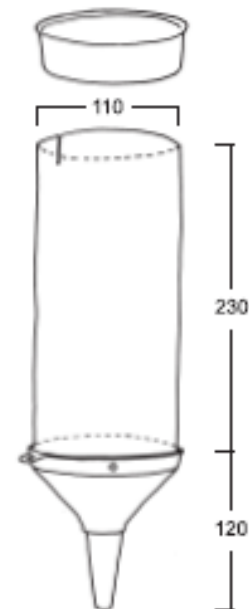
---

##### 4.1 Fældefangst

En faldfælde til fangst af birkemus består af et plasticrør som forneden munder ud i en tragt. Tragten fungerer som et afløb der sikrer, at dyrene ikke bliver våde eller drukner ved kraftig regn. Hvis regnen er vedvarende, kan fælden eventuelt lukkes med et låg (en ”DBI-dut” fra firmaet DBI Plastics), så den ikke fanger mus (se figur 2). Fælden graves ned i jorden, så åbningen flugter med jordens overflade – her er det vigtigt at skåne vegetationen omkring fælden mest muligt, så den ikke adskiller sig fra den øvrige vegetation på stedet.



Figur 2. Faldfælde til fangst af birkemus



Fælderne fores med hør, der holder på varmen og beskytter mod nedbør. Udover æble og valset havre, som normalt bruges ved fældfangst af smånavere, bør fælderne forsynes med levende melorm, der fungerer som lokkemad for birkemus. Fælderne checkes to gange om dagen. Efter regn skal fælderne om nødvendigt tømmes for vand og høet skal udskiftes.

##### 4a Basisoplysninger

Undersøgelsesområde/ lokalitet, amt, UTM-koordinat/GPS, dato, tidspunkt og inventør noteres på hjælpeskema. Antal fangster af birkemus angives med hver fangst relateret til fældedøgn (1.-6. fældedøgn).

##### 4b Levestedsoplysninger

Ved fældernes placering angives der oplysninger om karakteren af det omgivende levested fordelt på følgende kategorier (oplyses både ved fangst og ikke-fangst):

Tabel 2. Kategorier af levested ved fældefangst	1. Vandløbskant	5. Overdrev	9. Hede	13. Markskel
	2. Vældområde	6. Dyrket mark	10. Hegn	14. Andet
	3. Mose	7. Ugræsset eng	11. Skovbryn	
	4. Våd eng	8. Græsset eng	12. Skov	

## 4.2 Supplerende undersøgelser

Fældefangst af birkemus i de 24 kvadrater suppleres med:

### a. Analyser af sløruglegylp.

Sløruglens gylp er mest oplagt at bruge i disse undersøgelser, da uglen er kendt for at tage birkemus og yngler typisk på gårde, hvor dens gylp er nemt at indsamle. Anskaffelse af sløruglegylp er imidlertid begrænset af, at sløruglerne er fåtallige i Danmark og at deres ynglelokaliteter ofte er hemmeligholdte. Derfor skal sløruglegylp forsøges indsamlet fra flest mulige kvadrater indenfor birkemusens potentielle udbredelsesområde hvorfra der ikke er gjort fund efter 1989.

Uglegylpet indsamles i perioden primo juni til ultimo september, hvor aktiviteten hos birkemus er størst, og der derfor er bedst chance for at finde skeletrester fra dem i gylpet.

Uglegylpet udblødes i vand eller i en natriumhydroxidopløsning (Degn, 1978), så skeletresterne kan frasorteres. Birkemus bestemmes udelukkende ud fra kranie- og kæbedele. Dette kræver et indgående kendskab til tand- og kraniekaraktererne på småpattedyr, da specielt birkemusens underkæbe kan forveksles med underkæben fra andre mus. Antallet af birkemus i gylpet fastslås ud fra højeste antal af højre/venstre over- eller underkæber.

Hvis der findes rester af birkemus i gylp, registreres arten i det kvadrat, hvor gylpet er fundet.

### b. Observationer fra offentligheden af birkemus.

Hvis observationen er dokumenteret (foto, død mus eller levende mus som kan bestemmes af eksperter inden udsætning) registreres birkemusen i det pågældende kvadrat. Er observationen udokumenteret, registreres birkemusen ikke i kvadratet, men oplysningen gemmes og kan siden efterprøves med fældefangst i kvadratet.

Observationerne indsamles primært umiddelbart inden feltsæsonens start (maj-juni) vha. nedenstående metoder:

- Aktivisering af lokalsamfundet ved hjælp af birkemusefterlysninger i lokale medier. Dette gøres ved at indrykke omtale af birkemusprojektet i alle lokalaviser i de pågældende amter.
- Museerne har via Dansk Pattedyratlas etableret et netværk af kvadratundersøgere. Disse kan evt. kontaktes i de relevante amter og orienteres om at der nu foregår nye undersøgelser af birkemusen og at man derfor er interesseret i alle nye oplysninger om arten.

For begge supplerende undersøgelser (uglegylp og observationer fra offentligheden) gælder følgende: Er fældefangst påbegyndt i et kvadrat, hvor der via en af de supplerende undersøgelser registreres birkemus, færdiggøres fangsten trods registreringen. Er der planlagt fældefangst i kvadratet med registreringen, som endnu ikke er påbegyndt, vælges i stedet et nabokvadrat med egnet birkemusehabitat til fældefangst.

---

## 5. Databehandling og afrapportering

---

Oplysninger/data indføres i hjælpeskema (Bilag 1) under udførelse af feltarbejdet. Ved hjemkomst indtastes oplysningerne i NOVANA-databasen. Data udveksles og rapporteres til DMU i XML-format. Afrapporteringen følger paradigmet for afrapportering, som kan findes på DMU's hjemmeside på nedenstående link:

<http://www.dmu.dk/Overv%C3%A5gning/NOVANA/Programbeskrivelse+del+3/Paradigmer/>

---

## 6. Tidsforbrug og ressourcesætning

---

Tidsforbrug og ressourcesætning (2001-priser) er nærmere specificeret i bilag 2. Posten ”Diverse” dækker over udgifter til efterlysninger i aviser/blade (3 timer/amt) og fremstilling af fælder.

Der er afsat knap kr. 340.000 til 6 amters overvågning og kortlægning af Birkemus i perioden 2005-2006. Det giver en årlig økonomi på knap kr. 170.000 i hvert af årene. Amterne i birkemusens nordlige udbredelsesområde (Nordjylland, Viborg og Ringkøbing) udfører overvågningen/kortlægningen i 2005, mens amterne i artens sydlige udbredelsesområde udfører overvågningen/kortlægningen i 2006.

---

## Referencer

---

- Baagøe, H. J., Jensen, T. S. (red.) *in prep.*: Dansk Pattedyratlas.
- Degn, H. J. (1978): A new method of analysing pellets from owls etc. Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 72, p. 143.
- Møller, J. D. *in prep.*: Birkemusens *Sicista betulina* i Danmark – udbredelse, forekomst og habitatvalg. Specialeafhandling ved Zoologisk Museum, Københavns Universitet.
- Pihl, S., R. Ejrnæs, B. Søgaard, E. Aude, K.E. Nielsen, K. Dahl & J.S. Laursen 2000. Naturtyper og arter omfattet af EF-Habitatdirektivet. Indledende kortlægning og foreløbig vurdering af bevaringsstatus. – Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU, nr. 322. 219 s

Stamdata			
Amt:			
Lokalitetsnavn:			
UTM-kvadrat (Kvadratnet DK)			
Metode ved indsamling af data (sæt kryds):	Fældefangst (TA 4.1)	Sløruglegylp (TA 4.2a)	Observationer (TA 4.2b)

Overvågningsdata – fældefangst (4.1)														
UTM koordinater for fældelokalitet – midtpunkt: (UTM zone 32/Euref89)														
Tidspunkter og tidsforbrug	Starttidspunkt (dato)				Sluttidspunkt (dato)				Tidsforbrug (fældedøgn)					
Antal birkemus fanget: fordelt på fældedøgn (1-6):														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Levested – sæt kryds: (kategorier 1-14, se tabel 2)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Sløruglegylp (4.2.a)	
Dato for fund af gylp:	
Antal birkemus i gylp:	

Observationer (4.2.b)			
Dato for foto, fund eller fangst birkemus:			
Kategori af dokumenteret observation af birkemus: (sæt kryds)	Foto	Død birkemus	Levende birkemus

## Bilag 2: Oversigt over tidsforbrug og ressourc sætning ved overvågning/kortlægning af birkemus i 2005-2006

Amt	Kvadrater	Nedgravning	Fældecheck	Transport	Rapport	Forberedelse	Uglegylpsanalyse	Diverse	Timer ialt	Beløb til amt	Pris pr. kvadrat
		Nøgletimer (pr. fælde)		Nøgletimer (pr. kvadrat)							
		0,3	0,12	0,7	1	4	4	3			
Nordjylland (1)	2	14	35	8	2	8	8	6	81	28.313	14.157
Viborg (1)	6	43	104	25	6	24	24	18	244	84.940	14.157
Ringkøbing (1)	4	29	69	17	4	16	16	12	163	56.627	14.157
Vejle (2)	5	36	86	21	5	20	20	15	203	70.783	14.157
Ribe (2)	4	29	69	17	4	16	16	12	163	56.627	14.157
Sønderjylland (2)	3	22	52	13	3	12	12	9	122	42.470	14.157
Ialt	24	173	415	101	24	96	96	72	976	339.759	

(1) Overvåges i: 2005

(2) Overvåges i: 2006

Timeløn i 2001- priser 348

Antal fælder pr. kvadrat 24

Antal fældedøgn pr. fælde 6