

Thomas Secher Jensen

De små dyr og de alt for store landskaber

– *Naturkvalitet i terrestriske økosystemer*

»Det sete afhænger af øjnene, der ser«. I et andet indlæg ved dette symposium har Madsen (1999) »set« landskabet med de store pattedyrs øjne. Dette indlæg vil forsøge at »se« landskabet med de små pattedyrs øjne. Disse dyr er vel at mærke så små, at de ikke kan se hen over græsset, hvor kvæget går, og for dem må stråene i en kornmark være som træer for os; træer, der står så tæt som 15-20 årige graner i en plantage. For dem må landskabet, som vi opfatter det, være totalt uoverskueligt. Hvorledes agerer sådanne dyr i dagens kulturlandskab?

Men først: hvad forstår man ved små pattedyr? For en biolog er det pattedyr, der er mindre end et egern. For en lægmand er det mus og rotter. Det kan måske undre, at man i et projekt som »Foranderlige Landskaber« beskæftiger sig med sådanne små dyr. Almindelige borgere vil påpege, at nogle af dem indimellem kan være ret nærgående i kontakten med mennesker, husdyr eller afgrøder. Men biologer må fremhæve, at de i lighed med mange andre mindre dyr – insekter, padder, fugle – er aktører i de landskaber, vi går og leger så relativt ubekymret med. Dette hænger sammen med, at de også har vigtige funktioner i økosystemet kulturlandskabet: de tjener som føde for andre, større dyr som rovfugle og rovdyr, de spiser planter og andre dyr, både dem vi kalder skadelige og dem vi kalder nyttige. De er altså blot en del af den biodiversitet, vi gerne ser fremmet i vores dyrkede land. Tilstedeværelsen af dem kan ses som en naturkvalitet i vores landskab; fravær af dem som en forarming.

Når vi taler om biodiversitet ligger det nært, at der altså må være flere slags småpattedyr-arter; faktisk er der i Danmark tale om 17 arter, og et dusin af dem lever i værkstedsområderne ved Bjerringbro og Kalø, hvor »Foranderlige Landskaber« bl.a. har valgt at arbejde. Nogle af dem er almindeligt forekommende, andre mere sjældne. Hver især har de deres krav til levesteder, og selv

i et tilsyneladende meget ensformigt dansk landbrugsland er der mange forskellige typer af levesteder, også set med småpattedyrøjne. Typerne varierer med hensyn til vegetationshøjde og -tæthed, dækningsgrad, plantearssammensætning, fugtighed m.m. Set med vores øjne kan man opdele disse typer i landskabselementer som skove, lysninger, småbiotoper, brakmarker, kornafgrøder, raps, roer osv.

Prøver vi dernæst at finde ud af, hvordan småpattedyrarterne fordeler sig på de forskellige landskabstyper, får vi meget forskellige billeder ud af det. Vi har i projektet vurderet forekomsten af småpattedyrene gennem såkaldte linie-transektfangster, hvor vi på en standardiseret måde med forskellige typer fælder i hvert landskabselement har foretaget levendefangst af dyrene.

Case study: Almindelig Markmus

Den art, som vi i projektet arbejder mest med, Almindelig Markmus, hører til gruppen af studsmus (korte ben, små ører, små haler). Den passer dårligt til sit navn, idet den ret sjældent findes på de egentlige marker med hvede, raps, roer og kløvergræs (fig. 1). Dens foretrukne habitat er tydeligt de småbiotoper, der findes spredt rundt omkring i kulturlandskabet: hegn, diger, omgivelser af vandhuller og ukurante hjørner og skråninger. Desuden ser vi den i ældre brakmarker, hvor der er kommet en tæt græspels.

En nærbeslægtet art, Sydmarkmus, viser et endnu mere ekstremt fordelingsmønster, idet vi kun har fundet den i brak, græs uden for omdrift og raps.

Lægger vi værdierne for vores transektfangster ind på et lidt fiktivt kort over Hvorslev Kommune (fig. 2), vil vi se, at fordelingen af markmus viser sig som en serie 'øer' midt i nogle ugæstmilde 'oceaner', afspejlende et fragmenteret landskab. Øerne er altså brakken og småbiotoperne, oceanerne er hveden, roerne, kløvergræsset, højskoven. Det reelle billede er endog noget værre end vist på figuren, for det er gennemsnitsværdier, der er vist, endda efterårsværdier, som er de højeste, vi opnår. De dækker over store variationer inden for hver af de tilsyneladende gode øer. I visse perioder af året kan øerne endda være helt uden markmus. Variationen inden for de »dårlige oceaner« er derimod meget lille, idet der næsten aldrig findes nogen dyr her.

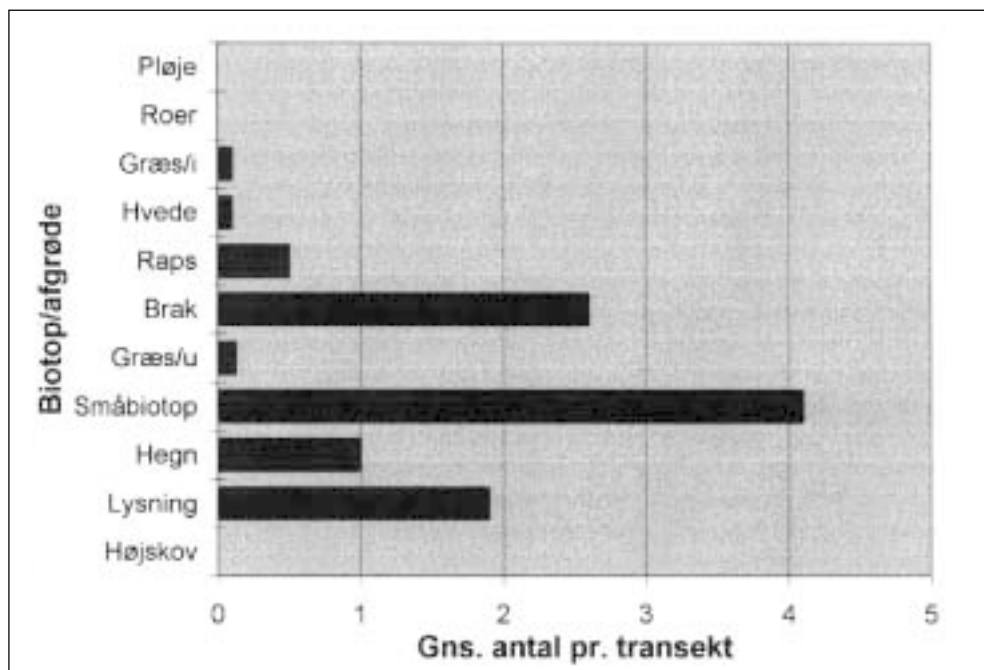
»Næsten« er imidlertid en nødvendig tilføjelse, for hvis en ø er uden dyr i perioder, må de dyr, der genkoloniserer den, jo komme et sted fra. Er øen helt isoleret, må dyrene tværs over et 'ocean' for at nå frem. En anden mulighed er imidlertid, at dyrene anvender de levende hegn, diger og grøfter som korrido-

Alm. Markmus

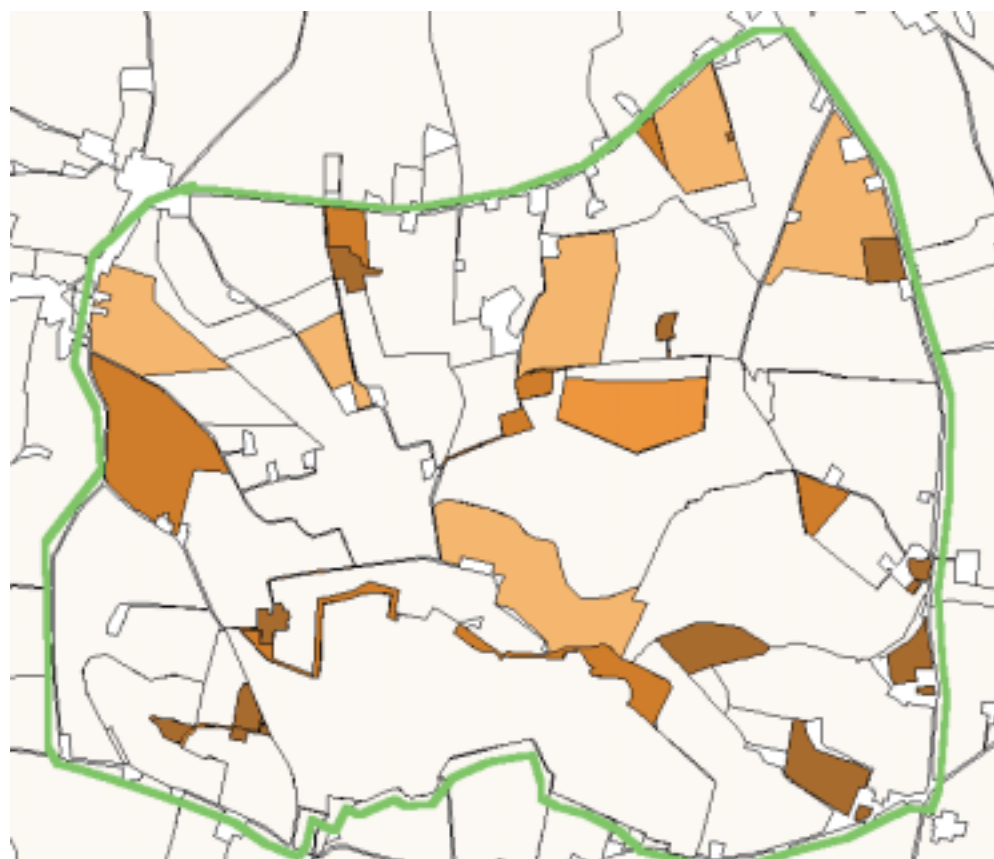
Microtus agrestis








Akvarel: Jens Overgaard Christensen.
Natur og Museum 32. årg. nr. 3.



Figur 1.



 grænse

	< 0,5	: højskov, pløje, roer, hvede, græs i/omd, græs u/omd
	< 1	: raps
	< 2	: hegn, lysning
	< 3	: brak
	> 3	: småbiotoper

Figur 2. Fordeling af Alm. Markmus. Tallene angiver den relative tæthed udtrykt som antal dyr per transekt.

rer, såfremt disse kan lede fra en 'ø' til en anden. I så fald kan korridorerne være vigtige ved spredning af dyrene.

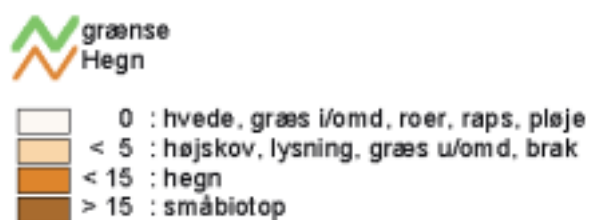
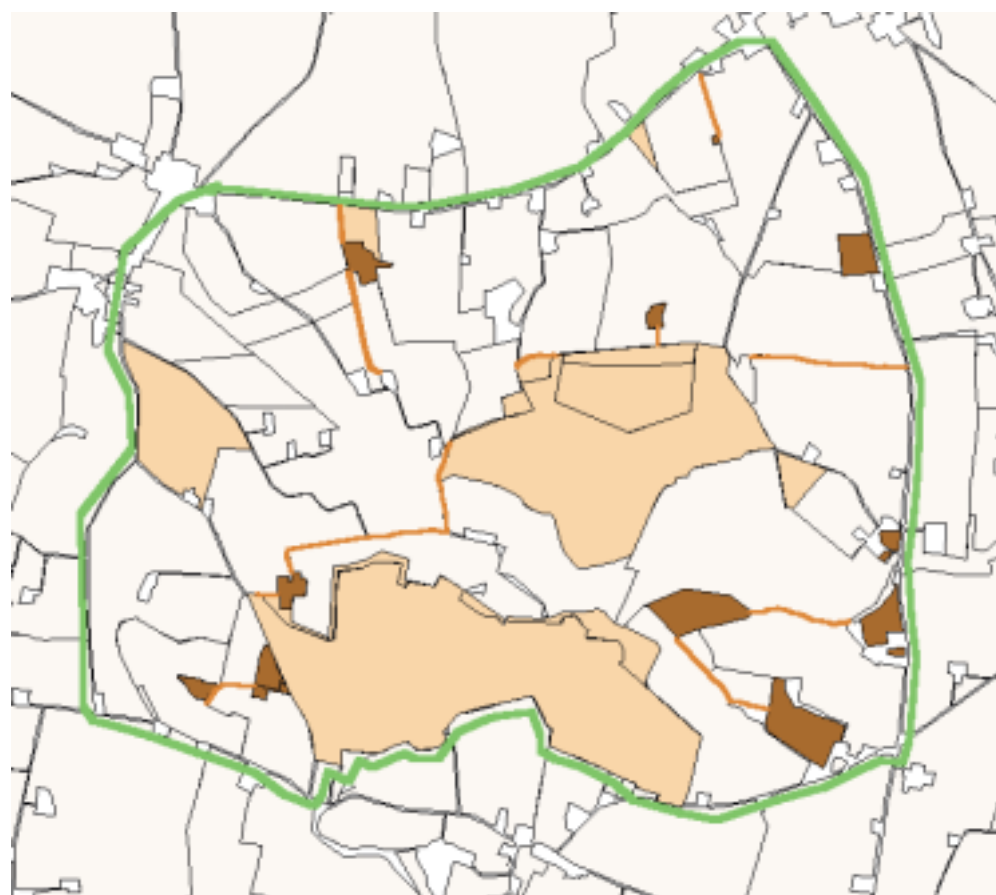
Vi har ved undersøgelser af dyrenes bevægelser i landskabet bl.a. brugt små radiosendere fastgjort til dyrene, for at vi til enhver tid kan vide, hvor de præcist opholdt sig. Vi har derved vist, at dyrene har et ret begrænset aktivitetsområde, hvor de normalt færdes, og at kun enkelte dyr vover sig uden for det gode levested. Men bliver de pressede af for mange andre dyr i de gode 'øer', eller forværres fødetilgængeligheden på grund af tørke, må de vandre bort. En markmus, der ind imellem tog på ekskursioner ud i kornmarken, endte under en sådan udvandring livet i en mejetærsker.

Andre småpattedyrarter

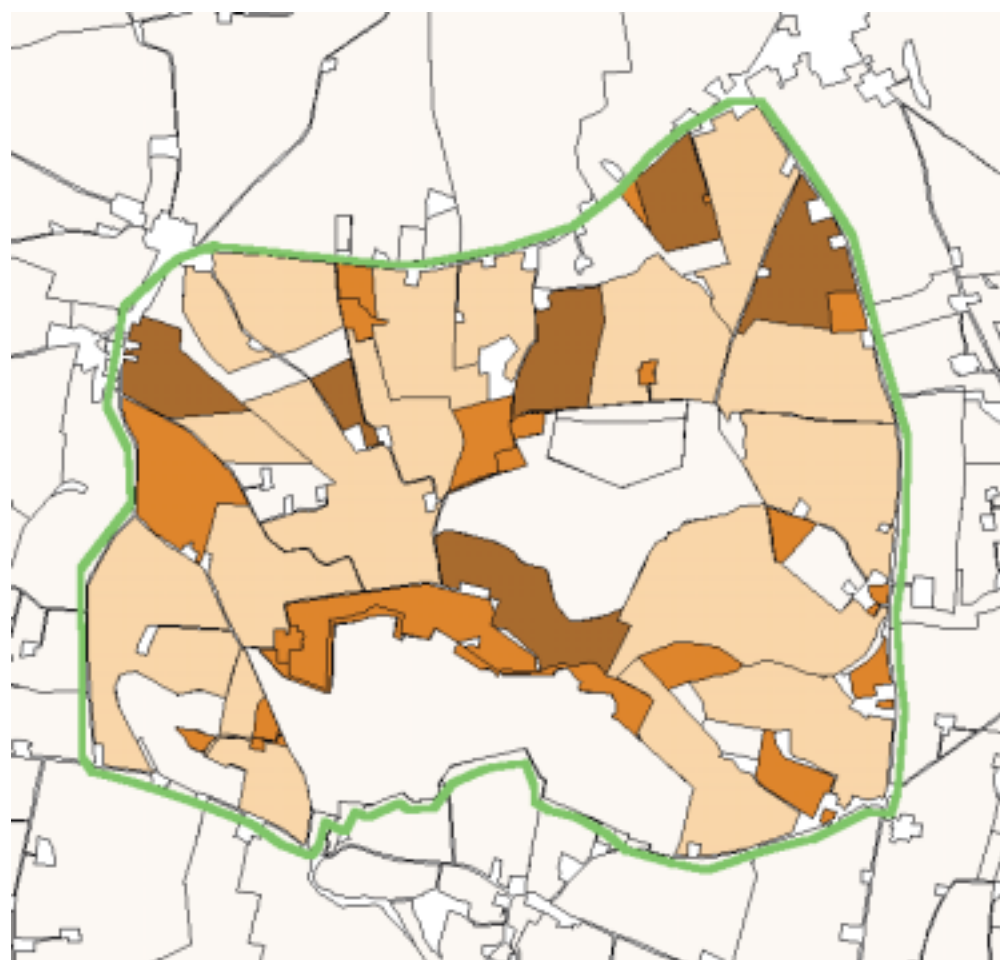
En tredje studsmusart, Rødmus, viser et noget andet mønster, idet vi godt nok finder den i småbiotoperne og hegnene, men næsten ikke i de mere åbne habitater. Derimod forekommer den i pænt antal i højskoven, hvor vi normalt aldrig ser markmusene. Ser vi dens fordeling i et landskabsperspektiv (fig. 3), får vi et noget andet billede end markmusens, men igen ser vi betydningen af de små biotoper. Desuden er skoven nu kommet til som en meget stor 'ø' eller måske rettere et meget lille 'fastland', hvor opformering kan ske i forbindelse med gode oldenår, og hvorfra spredning til andre levesteder kan foregå.

Ovennævnte fordelingsmønstre gælder ikke alle småpattedyr. En af de mindre krævende arter, Skovmusen, viser tydeligt, at dens navn er helt forkert. Skovmusen har vi overhovedet ikke fanget i skoven, men ellers stort set overalt. Habitater med rapsmarker og brakmarker har størst forekomst. Landskabsbilledet er meget anderledes end studsmusenes (fig. 4), hvilket formentlig skyldes, at skovmusen er en særdeles mobil art. Den er hurtig og kan tilbagelægge lange strækninger, hvis terrænet ikke byder modstand, dvs. gerne over marker uden høj vegetation, nysåede marker eller endda pløjemarkar.





En slægtning til Skovmus er Dværgmus, Danmarks mindste gnaver. Dværgmus har som Skovmus en meget bred vifte af levesteder og er fundet i samtlige undersøgte habitater. Den er dog hyppigst på områder med høj vegetation og findes derfor også i veludviklede vinterrapsmarker. Landskabsbilledet (fig. 5) viser, at netop kombinationen af sådanne områder kan give gode levesteder for Dværgmus. Det kan undre, at denne lille gnaver faktisk er høj-



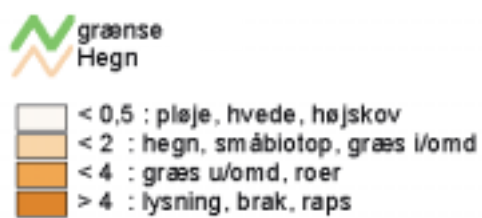
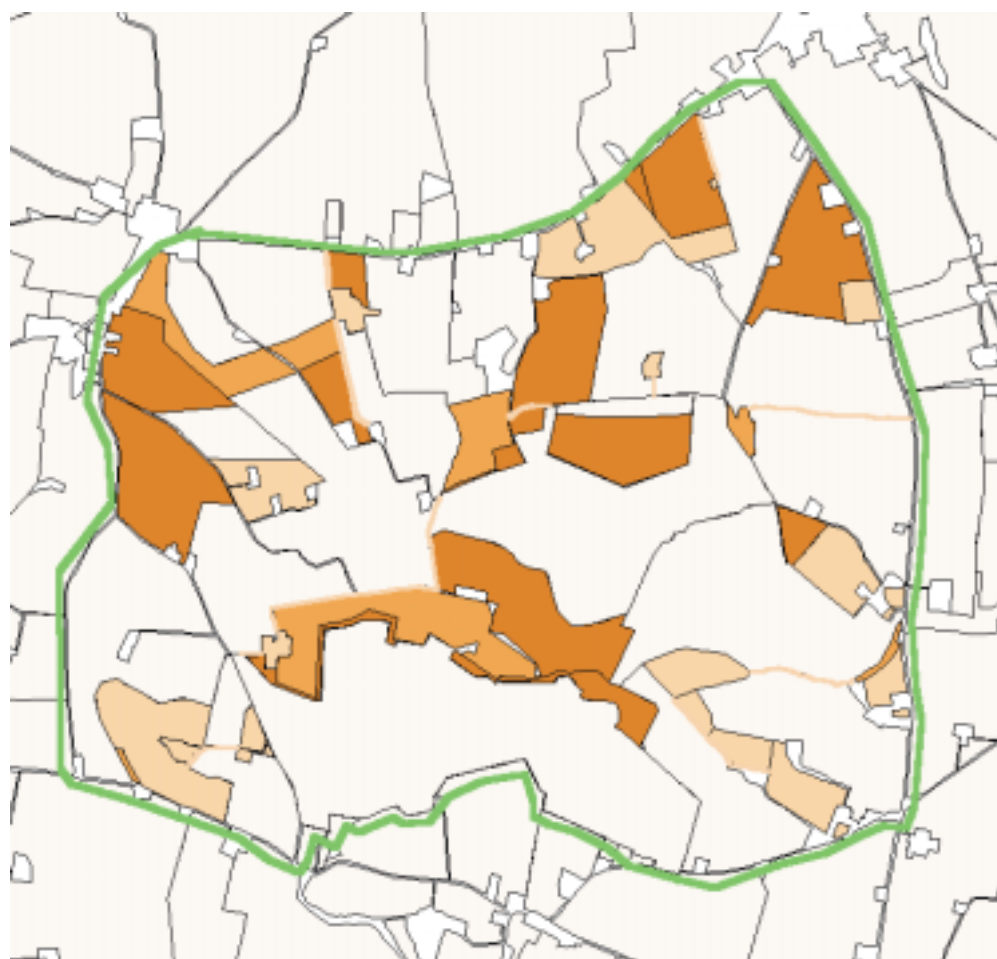
Figur 3. Fordeling af Rødmus. Tallene angiver den relative tæthed udtrykt som antal dyr per transekt.



N grænse

	< 0,5 : højskov, lysning, græs i/omd, græs u/omd
	< 2 : pløje, hegn, hvede
	< 4 : småbiotop, brak, roer
	> 4 : raps

Figur 4. Fordeling af Skovmus. Tallene angiver den relative tæthed udtrykt som antal dyr per transekt.



Figur 5. Fordeling af Dværgmus. Tallene angiver den relative tæthed udtrykt som antal dyr per transekt.

mobil; vi har i en anden undersøgelse genfanget et mærket dyr flere hundrede meter fra mærkningsstedet.

Landskabsscenerier

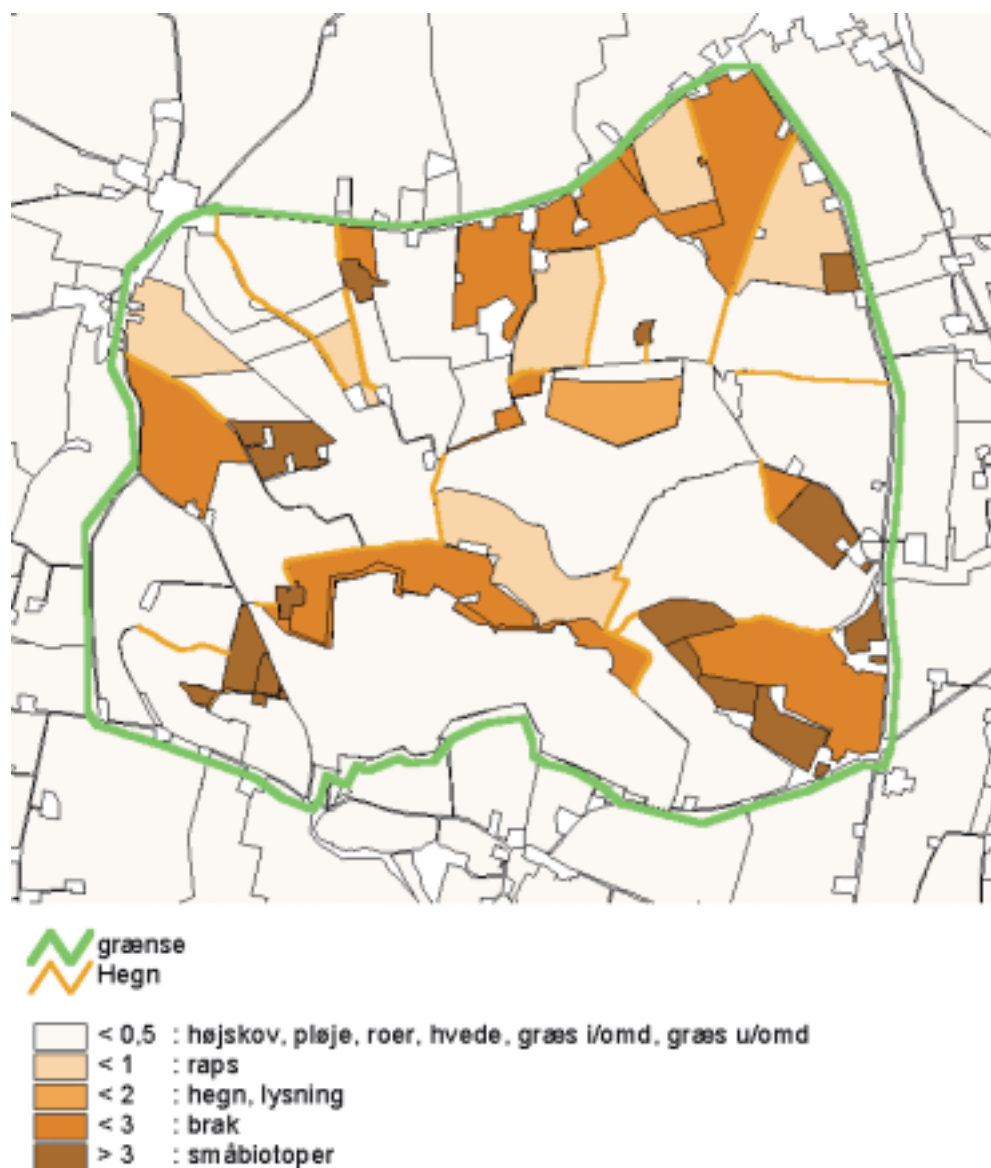
Med udgangspunkt i de fordelinger vi har fundet, kan vi dernæst begynde at lege lidt med det landskab, vi havde som udgangspunkt. Vi kunne f.eks. lave et billede, som man kan forestille sig det vil se ud, hvis vi fik et supereffektivt stordriftslandskab kun med afgrøder, der indgår i svinefarme og ved fjernelse af flere hegn og andre småbiotoper samt uden brak. Eller vi kan forestille os et andet scenarie, hvor man vægter naturindholdet højt og f.eks. fordobler hegns-længden samt småbiotop- og brakarealet. Vi vil derved få et gennemsnitsbillede for fordelingen af Almindelig Markmus (fig. 6), som er tydeligt anderledes end det først viste på fig. 2.

Dette billede er imidlertid igen et statisk gennemsnitsbillede. Vi ved ikke, om man bare kan gange op, når vi f.eks. fordobler de gode arealer. Vi forventer imidlertid, at effekten vil blive endnu større, såfremt korridornettet blev tættere, og afstanden mellem de gode 'øer' mindre, idet dødelighed undervejs i spredning fra en lokalitet til en anden vil nedsættes; risikoen for at blive spist vil blive mindre, og der vil være bedre føde undervejs.

For at angribe problemet på en helt anden måde er vi i den seneste del af projektet »Foranderlige Landskaber« indgået i et samarbejde med DMU, Kalø, om udarbejdelse af en scenariemodell, hvor vi anvender Alm. Markmus som modeldyr. I modellen vil vi følge mange enkeltindivider fra fødsel til død gennem en lang række tildragelser, hvoraf nogle af de væsentligste er muligheder for at finde et godt sted at leve samt undgå at blive spist. En sådan individuel baseret modell er bygget på de oplysninger, vi har fra andre projekter, og de oplysninger, vi har fra dette projekt om dyrenes fordeling i kulturlandskabet.

Denne modell vil blive kædet sammen med og lagt ind i de landskaber, vi reelt arbejder i; disse landskabers afgrødesammensætning, afgrødernes vækst, jordbehandling m.m. Vi har brugt grunddata fra Hvorslev-området, vi vil teste modellen på data fra Bjerringbro-området, og til slut vil den blive valideret på data fra Kalø.

Viser modellen sig at være robust nok, har vi et redskab, der tillader os at forudsige, hvad der sker med småpattedyrbestandene, når vi ændrer vort kulturlandskab i en given retning.



Figur 6. Fordeling af *Alm. Markmus* ved dobbelt hegnslængde, småbiotop- og brakareal. Tallene angiver den relative tæthed udtrykt som antal dyr per transekt.

Summary

Small Mammals and Large Landscapes

In the present paper the Danish agrarian landscape is viewed with the eyes of small mammals. Small mammals are indeed small, i.e. up to ten centimetre body length and also the size of their home range is small relative to the size of Danish fields. Our investigations showed twelve species to be present in the study areas, each species having its own ranking of the various habitats found. Most numerous species were field voles, *Microtus agrestis*, bank voles, *Clethrionomys glareolus*, harvest mice, *Micromys minutus* and field mice *Apodemus sylvaticus*. Field voles and harvest mice were mainly found in grassy habitats including set-aside fields; bank voles were most numerous in habitats covered with trees or shrubs, while field mice was the dominant species in open, cultivated fields.

The distribution of field voles is an example of a species restricted to habitat islands within an 'ocean' in order to colonise or re-colonise the islands. The bank vole uses the network of hedges to pass from one forested area to another. Field mice are the most agile animals and their broad habitat spectrum allows rapid colonisation.

In the current project individual based models of field voles will be constructed in relation to various landscape scenarios, including large-scale farming and organic farming systems.

