

HABITATSELECTIE VOOR BURCHTLOCATIES BIJ DE EUROPESE DAS (*MELES MELES*) IN HASPENGOUW EN VOEREN

Gegevens van de Dassenwerkgroep van LIKONA tonen aan dat de Das zich aan het herstellen is van de sterke terugval die hij in Vlaanderen kende ten gevolge van de rabiës bestrijding. Nochtans blijft de kennis over deze soort in onze contreien erg beperkt. Vooral over de interactie van de Das met zijn leefomgeving is weinig geweten. Welke habitats zijn geschikt voor onze Europese Das en welke juist niet? Deze studie wil meer licht werpen op deze problematiek.

Thomas SCHEPPERS
Laboratorium voor Aquatische Ecologie
Katholieke Universiteit Leuven
Ch. De Bériotstraat 32
B-3000 Leuven

Grote Bollostraat 158
B-3120 Tremelo

Peter BAERT
Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Gaverstraat 4
B-9500 Geraardsbergen

Jan STEVENS
Provinciaal Natuurcentrum
Het Groene Huis
Domein Bokrijk
B-3600 Genk

Frans OLLIVIER
Laboratorium voor Aquatische Ecologie
Katholieke Universiteit Leuven
Ch. De Bériotstraat 32
B-3000 Leuven

(foto's: Thomas SCHEPPERS)



32 We startten deze studie met het inventariseren en digitaliseren van de locaties van alle hoofdburchten verzameld door de Dassenwerkgroep in Limburg. Aangezien de Das, op enkele geïsoleerde burchten na, enkel in deze provincie voorkomt - meer bepaald in de regio's Haspengouw en Voeren - omvatte ons studiegebied dan ook het gehele verspreidingsgebied van deze soort in Vlaanderen.

Deze burchtgegevens vormden de basis van onze habitatstudie, waarbij we probeerden inzicht te krijgen in de factoren die het selectieproces voor het bepalen van een geschikte burchtlocatie beïnvloeden. Aangezien Haspengouw en Voeren sterk van elkaar verschillen, konden we eveneens nagaan in hoeverre het selectieproces verschilt in beide regio's.

DE EUROPESE DAS, ONZE VLAAMSE PANDA

In tegenstelling tot de meeste marterachtigen - die een solitaire levenswijze hebben - leven Dassen in sociale groepen (Kruuk, 1978; Thornton, 1988; Roper, 1992). Elke sociale groep verdedigt een territorium, waarin normaal gezien slechts één hoofdburcht ligt, samen met een aantal bijburchten. Burchten bestaan uit

meerdere tunnels die de ondergrondse verwijdingen of kamers met elkaar en de buitenwereld verbinden (Neal & Roper, 1991). Elke burcht wordt bewoond en verder uitgebreid, zodat complexe stelsels van uiteenlopende grootte ontstaan. Ter illustratie van het feit dat de grootte van burchten sterk kan variëren, vermelden we volgende extremen. Roper *et al.* (1991) beschrijven een burcht met een tunnelnetwerk van 879 m, 178 ingangen en 50 nestkamers over een oppervlakte van 1.744 m². Roper (1992) beschrijft echter ook een burcht die slechts bestaat uit een eenvoudige, L-vormige tunnel van 2 m lang met één enkele ingang. Hoewel de Das tot de roofdieren behoort, toonden maaganalyses uitgevoerd aan het Instituut van Bosbouw en Wildbeheer aan dat de Vlaamse Das eerder een voedselopportunist is, die zijn voedselopname afstemt op wat de natuur hem biedt (Dewitte, 2002). Hierbij vormen regenwormen, granen en fruit het voornaamste onderdeel van het dieet van de Das (Dewitte, 2002).

MATERIAAL EN METHODE

INVENTARISATIE HOOFDBURCHTEN

We startten het onderzoek met een terreincontrole van alle



gekende, bezette hoofdburchten van de provincie Limburg. We gebruikten hiervoor de gegevens van de Dassenwerkgroep van LIKONA, die al meer dan tien jaar de evolutie van de Limburgse Das opvolgt. Bijburchten werden omwille van hun dynamische karakter - ze worden slechts zeer onregelmatig bewoond - en hun ondergeschikt belang niet geïnventariseerd. Het onderscheid tussen hoofdburcht en bijburcht werd bepaald op basis van de gegevens van de Dassenwerkgroep en de terreincontroles zelf. Aangezien er geen digitaal kaartmateriaal van Wallonië beschikbaar was, werden de burchten in de Jekervallei niet geïnventariseerd. Nochtans vindt men hier ook een belangrijk aantal burchten dat aansluit bij het verspreidingsgebied van de Das in Haspengouw (Dupae, 2001).

HABITATGEGEVENS

Gedurende de inventarisatie werden enkele kenmerken van de burchtlocatie genoteerd, waaronder habitatype, topografie, hellingsklasse en hellingsoriëntatie. De bespreking van deze kenmerken komt later aan bod.

Digitale gegevens voor Vlaanderen waren beschikbaar in de vorm van de Biologische Waarderingskaart (BWK), de Bodemkaart van 2001, de Digitale Hoogtekaart, de Landbouwgebruikskaart van

1999 en de Wegenkaart (GIS Vlaanderen). Op basis van literatuurgegevens vereenvoudigden we de BWK en de Landbouwgebruikskaart. Vervolgens combineerden we beide kaarten tot de Habitatkaart door het habitatype 'Akker' van de BWK te vervangen door de habitattypen van de Landbouwgebruikskaart. Om statistische redenen - het aantal observaties (cfr. burchten) legt immers beperkingen op aan het aantal variabelen (cfr. de factoren die de keuze van de burchtlocatie mogelijk beïnvloeden) - werden de habitattypen verder gereduceerd tot dertien typen (Tabel 1).

HABITATSELECTIE

Selectie veronderstelt dat er een verschil bestaat tussen wat de soort effectief gebruikt en wat er beschikbaar is in het leefgebied. Bij habitatstudies spreekt men dan ook over habitatgebruik en habitataanbod. In vele ecologische studies wordt het habitatgebruik bepaald per individu, terwijl het habitataanbod bepaald wordt voor het hele studiegebied.

We gebruikten de locatie van de burchten om het ganse leefgebied van de Das in Haspengouw en Voeren af te bakenen met de Minimal Convex Polygone (MCP) methode. Bij de MCP methode wordt een veelhoek rond de punten getrokken, op basis van de punten in de randzone, die alle bestudeerde locaties omsluit. Aangezien de habitatkenmerken uit de nabije omgeving van de op de rand gelegen burchtlocaties van invloed kunnen zijn, werd de MCP gebufferd met 1 km. Daar enkel digitale habitatgegevens beschikbaar waren voor Vlaanderen, werd geen rekening gehouden met gegevens uit het Waalse gewest. Intersectie van de gebufferde MCP met de provinciegrenzen resulteerde in twee polygonen die werden beschouwd als het leefgebied van de Das in Haspengouw en Voeren, waarbinnen het habitataanbod bepaald werd. We maakten in onze studie een onderscheid tussen de burchtlocatie en het volledige territorium. Voor het kwantificeren



Tabel 1. De dertien habitattypen van de Habitatkaart.

HABITATTYPE	OMSCHRIJVING
Andere teelten	Akker met andere teelten, waaronder suiker- en voederbieten
BMG	Hoogstamboomgaarden
Bos	Bossen
Fruit	Laagstamboomgaarden
Graangewassen	Akker met graangewassen
Graslanden	Graslanden
KLE	Kleine landschapselementen
Maïs	Akker met maïs
Naaldhout	Naaldhoutaanplanten
Onbenoemde teelt	Akker met onbenoemde teelt (teelt niet opgenomen in Landbouwgebruikskaart)
Ongekend	Niet gekarteerd en/of overige
Urbain	Urbain en/of industrieel gebied, gebouwen en parken
Water	Stilstaande wateren, poelen en moerassen

84 van de factoren die de burchtlocatie beïnvloeden, werd gebruik gemaakt van zowel de terrein- als van de digitale gegevens. Om deze factoren in het territorium te kunnen kwantificeren, moest eerst het oppervlak en de ligging van het territorium bepaald worden. Daar er geen gegevens over territoriumgrootte in Vlaanderen gekend zijn, werden twee methoden gebruikt om te komen tot een gemiddelde territoriumgrootte. De eerste methode bestond erin territoriumgrenzen te modelleren met behulp van 'Dirichlet Tessellations'. Deze computertechniek, die vaak gebruikt wordt in Engeland, plaatst veelhoeken rondom de burchten, waarbij de zijden van elke veelhoek zich juist halfweg tussen de aangrenzende burchten bevinden en ze tevens loodrecht georiënteerd zijn op een lijn die de twee burchten verbindt. De tweede methode maakte gebruik van de formule van Kruuk & Parish (1982), die stelt dat territoriumgrootte gerelateerd is aan de kortste-gebuur-afstanden tussen hoofdburchten. Op basis van territoriumgrootte in enigszins vergelijkbare studiegebieden zoals gegeven in de literatuur, controleerden we de verkregen oppervlakte en corrigeerden we waar nodig. Voor het kwantificeren van het habitatgebruik van de omgeving opteerden we voor een cirkelvormige bemonsteringseenheid met de burcht als centrum. Een cirkel zal echter nooit exact overeenkomen met de werkelijke territoriumgrenzen. Daardoor kunnen bepaalde verder afgelegen habitattypes, die toch belangrijk kunnen zijn voor de Das, buiten de cirkel vallen. Zo vermelden Neal & Cheeseman (1996) dat Dassen meerdere kilometers aflegden om te kunnen foerageren op een boomgaard. Anderzijds bestaat het risico dat bepaalde habitattypes die niet door Dassen gebruikt worden, toevallig wel binnen de grenzen van de cirkel vallen. Hoewel cirkelvormige territoria rondom de hoofdburchten vereenvoudigingen zijn van de werkelijkheid, was dit wegens het ontbreken van individueel gekende territoria de best mogelijke benadering (zie ook Van Der Grift & Nieuwenhuizen, 2002). Het opmeten van individuele territoria is enkel mogelijk indien dieren gezenderd of minstens individueel gemerkt kunnen worden, wat binnen het kader van deze studie niet mogelijk was.

STATISTISCHE VERWERKING

Voor de statistische verwerking van de factoren die een invloed op de burchtlocatie kunnen hebben, kozen we voor de G-test (Sokal & Rohlf, 1995). Voor het vergelijken van habitatgebruik en -aanbod rond de burcht opteerden we voor de Compositionele Analyse, uitgevoerd met behulp van het programma Resource Selection van Leban (1998).

RESULTATEN EN DISCUSSIE

INVENTARISATIE HOOFDBURCHTEN

Alle gekende en bewoonde hoofdburchten in Haspengouw (50 burchten) en Voeren (59 burchten) werden geïnventariseerd en in kaart gebracht. Gezien de intensiteit waarmee naar burchten gezocht werd door de Dassenwerkgroep van LIKONA, die al meer dan tien jaar de evolutie van de Limburgse Das volgt, kan men stellen dat circa 95% van alle burchten in deze gebieden gekend

zijn. De populatiedensiteit in Haspengouw werd berekend op 0,17 hoofdburchten per km² en in Voeren op 1,01 hoofdburchten per km². De populatiedensiteit is in Voeren dus bijna zes keer zo hoog als in Haspengouw, wat mogelijk te wijten is aan de habitatkwaliteit. Wanneer de indeling van Griffiths & Thomas (1993) gebruikt wordt, kan men stellen dat Haspengouw een matige en Voeren een hoge populatiedensiteit bezit.

TERRITORIUMGROOTTE

Gebruik makend van de inventarisatiegegevens konden schattingen bekomen worden voor de gemiddelde territoriumgrootte (Tabel 2). Territoriumschattingen met behulp van Dirichlet Tessellations geven territoria van gemiddeld 551 ha in Haspengouw en 80 ha in Voeren. Gebruiken we de formule van Kruuk & Parish (1982), dan is de gemiddelde territoriumgrootte 484 ha in Haspengouw en 64 ha in Voeren. Vergelijken we ons resultaat met de grootte gevonden in Nederlands Limburg, een gebied met een vergelijkbare ecologie, dan zien we dat de gevonden waarden in Haspengouw uitzonderlijk hoog zijn. Van Der Grift & Nieuwenhuizen (2002) vermelden immers dat territoria in Nederlands Limburg gemiddeld circa 200 ha groot zijn. In Haspengouw worden door de relatief lage dichtheid van het aantal burchten echter gebieden mee in rekening gebracht die niet door de Das gebruikt worden. Wij kozen er dan ook voor om deze literatuurwaarde van 200 ha als bemonsteringseenheid in Haspengouw te gebruiken. Voor Voeren werd de minimaal berekende waarde voor de territoriumgrootte naar boven afgerond tot 65 ha. We gaan er van uit dat door de hoge populatiedensiteit in Voeren elke beschikbaar locatie ook door Das ingenomen werd.

KENMERKEN VAN DE BURCHTLOCATIE

In de literatuur wordt een vijftal factoren vermeld die een significante invloed kan hebben op de keuze van de burchtlocatie, namelijk vegetatiedekking, bodemtype, helling, verstoring en de nabijheid van voldoende voedsel (Neal, 1972; 1986; Reason *et al.*, 1993; Revilla *et al.*, 2001). Al deze factoren werden in deze studie geanalyseerd en zullen verder besproken worden. Dassen selecteren in beide studiegebieden locaties die een zekere graad van dekking bieden aan de burcht. Slechts één hoofdburcht in Voeren was gelegen op open terrein. Een beschutte burchtlocatie zou de Das toelaten zijn burcht onopgemerkt te verlaten. Jonge Dassen genieten tevens bescherming bij het spelen in de nabijheid van de burcht. Plaatsen die in aanmerking komen voor de burchtlocatie zijn kleine landschapselementen en loofbossen. Kleine landschapselementen zijn in onze studiegebieden voornamelijk holle wegen, taluds en spoorwegbermen met struikgewas. De vaststelling dat slechts één hoofdburcht gelegen is in open terrein, wijst er op dat dekking een belangrijke rol speelt bij de keuze van de burchtlocatie. Gemakkelijk uitgraafbare en toch stevige gronden die niet instorten, genieten de voorkeur van de Das (Good *et al.*, 2001). Onze data toonden enkel aan dat leemgronden minder gebruikt worden dan verwacht. Er kon dus geen duidelijke selectie voor bepaalde bodemtexturen worden aangetoond. Ook de graad van

drainage van de bodem zou een invloed kunnen hebben op de keuze van de burchtlocatie, waarbij vochtige gronden vermeden worden. Onze gegevens toonden echter geen selectie voor bepaalde drainageklassen aan.

In de literatuur wordt vaak gesteld dat de burcht bij voorkeur gelegen is op een helling (Neal, 1972; Clements *et al.*, 1988; Neal & Roper, 1991; O'Corry-Crowe *et al.*, 1993). We klasseerden op het terrein voor elke burchtlocatie de graad van de helling als zwak, matig of steil. Burchten werden vaker op steile hellingen aangetroffen. Het feit dat in Haspengouw slechts 4 % en in Voeren slechts 12 % van de burchten gelegen zijn op zwak hellende gebieden, geeft een indicatie dat helling de keuze van de burchtlocatie kan bepalen. We kunnen echter geen uitsluitsel geven over het belang van de hellingshoek, aangezien we het aanbod in de beide gebieden niet konden kwantificeren. Hellingen bieden de Das nochtans een aantal voordelen (Van Wijngaarden & Van De Peppel, 1964; Neal, 1972; Good *et al.*, 2001). Zo kan de burcht gemakkelijker worden uitgebreid, omdat een helling meer mogelijkheden biedt voor het uitgraven van tunnels en ingangen. De uitgegraven grond kan gemakkelijker verwijderd worden. De kans om een geschikt stratum te vinden is groter, aangezien het dagzomen van een geschikt stratum op hellingen waarschijnlijker is. Hellend terrein is vaak beter gedraineerd en de burcht kan op een helling diep onder de grond zitten en toch boven de watertafel gelegen zijn, zodat de burcht warmer en droger is.

In beide studiegebieden kon een selectie van zuidelijk georiënteerde hellingen en een vermijden van noordelijke hellingen worden aangetoond. Anrys (1982) stelt dat in Wallonië 35 % van de burchten en in hoger gelegen gebieden zelfs 50 % zuidelijk georiënteerd zijn. Op zuidelijk georiënteerde hellingen is de temperatuur in de burcht iets hoger, wat vooral tijdens de koudere maanden van het jaar belangrijk kan zijn. Van Wijngaarden & Van De Peppel (1964) konden echter geen voorkeur voor zuidelijke hellingen aantonen, wat volgens hen aan een beperkt aanbod van geschikte locaties op dergelijke hellingen te wijten was. Ondanks het feit dat selectie kon worden aangetoond, is er toch een grote spreiding van de oriëntatie van de burchthelling in onze studiegebieden, waardoor we kunnen stellen dat de oriëntatie van de helling een ondergeschikte rol speelt in het

selectieproces voor een geschikte burchtlocatie.

Om te bepalen of het voedselaanbod de keuze van de burchtlocatie beïnvloedt, kan men nagaan of burchten in de randzone van bossen gelegen zijn. Dassen hebben weliswaar dekking nodig op de burcht zelf, maar foerageren in open gebieden, zoals weilanden, akkers en boomgaarden. Als de burcht dicht bij de bosrand gelegen is, wordt de verplaatsingskost voor het foerageren geminimaliseerd, zonder het voordeel van vegetatiedekking voor de burcht te verliezen. Hoewel in de literatuur verschillende auteurs vermelden dat burchten gelegen zijn in de randzone van bossen, konden we echter geen selectie voor de randzone in onze studiegebieden aantonen.

Verstoring door mensen en hun dieren in de onmiddellijke nabijheid van de burcht vormt een belangrijke factor, die mee de keuze van de burchtlocatie zou bepalen (Van Wijngaarden & Van De Peppel, 1964; Neal, 1972). We gebruikten de nabijheid van wegen en urbane gebieden als een maat voor menselijke verstoring. Uit de resultaten blijkt dat er in Haspengouw selectie optreedt voor gebieden op minstens 100 m van de dichtstbijzijnde weg. Hoewel in Voeren geen selectie kon worden aangetoond, wijst de spreiding van de burchten over de verschillende afstandsklassen wel op eenzelfde trend. Het feit dat een aantal burchten toch gelegen is in de zone 10 - 100 m kan verklaard worden doordat holle wegen vaak een ideale situatie voor de burchtlocatie creëren voor wat betreft vegetatiedekking, helling, bodemtype en nabijheid van voedsel. Hierdoor zijn burchten soms gelegen in de nabijheid van de weg, namelijk op de berm. Urbane gebieden schijnen in beide gebieden een belangrijke invloed op de keuze van de burchtlocatie te hebben. Gebieden gelegen op minder dan 100 m van urbane gebieden worden vermeden.

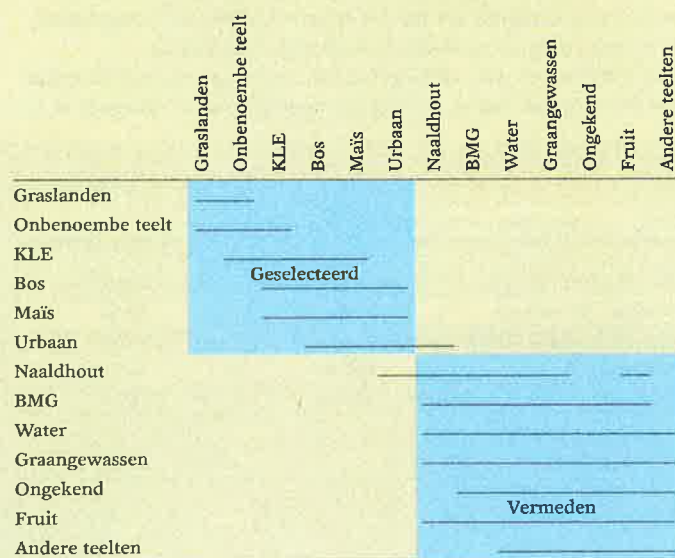
Verschiedende factoren beïnvloeden de keuze van de Das bij het selecteren van een geschikte burchtlocatie (Tabel 3). Deze factoren zijn in beide studiegebieden dezelfde. Factoren die in onze studiegebieden een positieve invloed uitoefenen op deze selectie zijn een zuidelijke hellingsoriëntatie, een zekere helling en vegetatiedekking, waarvoor kleine landschapselementen en loofbossen het meest in aanmerking komen. De nabijheid van wegen of urbane gebieden en een noordelijke hellingoriëntatie hebben dan weer een negatieve invloed. De afstand tot de bosrand

Tabel 2. Schattingen van territoriumgrootte in Haspengouw en Voeren.

TERRITORIUMGROOTTE	HASPENGOUW	VOEREN
Dirichlet Tessellations	551 ha	80 ha
Formule Kruuk & Parish (1982)	484 ha	64 ha
Literatuur	200 ha	Sterk variërend
Gebruikt in analyse	200 ha	65 ha

Tabel 3. De factoren die een invloed hebben op de keuze van de burchtlocatie.

FACTOR	GESELECTEERD
Dekking	Kleine landschapselementen en loofbos
Bodemtype	Geen selectie aantoonbaar voor bepaalde bodemtextuur of drainageklasse
Helling	Indicatie voorkeur voor hellingen, selectie voor zuidelijke hellingsoriëntatie
Nabijheid voedsel	Geen selectie voor bepaalde afstand tot de bosrand
Verstoring	Selectie voor meer dan 100 m van de dichtstbijzijnde weg en urbaan gebied



Haspengouw vaak onderhevig zijn aan menselijke verstoring.

VOEREN

Op analoge wijze zoals beschreven voor Haspengouw, werd de analyse ook uitgevoerd op de dataset van Voeren. Hoewel in Voeren de factoren niet zo vlot in groepen ingedeeld konden worden, kunnen we grofweg toch twee groepen onderscheiden (Figuur 2).

De eerste groep bevat kenmerken die de keuze van de burchtlocatie positief beïnvloeden. In de tweede groep zitten factoren die weinig invloed op die keuze lijken te hebben.

In de eerste groep zitten de graslanden, onbenoemde teelt, kleine landschapselementen, bossen, maïs en urbane gebieden. De factoren die een rol spelen bij het zoeken naar een geschikte burchtlocatie, staan bijna allemaal in verband met het voedselaanbod. Dit wordt niet alleen aangetoond door de uitgevoerde maaganalyses, maar ook door het aantal schadevergoedingen voor beschadigde maïsvelden in Voeren (persoonlijke mededeling A. Zeevaert). Ook 'onbenoemde teelt' hoort duidelijk in deze groep thuis, aangezien terreincontrole aantoonde dat het hier vooral om maïsakkers ging. De aanwezigheid van urbane gebieden in deze groep is anderzijds moeilijker te verklaren. Vele van de voedselgronden van de Das, waaronder graslanden en akkers, zijn echter in de nabijheid van boerderijen en gebouwen gelegen.

In de tweede groep vinden we naalddhout, hoogstam- en laagstamboomgaarden, water, graangewassen, andere teelten en ongekende gebieden. Buiten graangewassen en andere teelten, die hier niet behoren tot de geselecteerde factoren, stemt de invloed

van deze factoren op de keuze van de burchtlocatie vrij goed overeen met wat we in Haspengouw vinden.

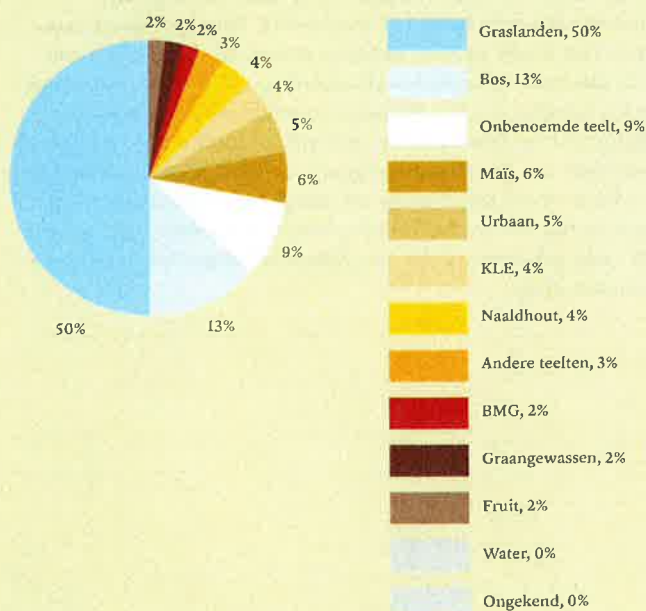
VERGELIJKING HASPENGOUW EN VOEREN

Wanneer Haspengouw en Voeren vergeleken worden op basis van het aanbod binnen het studiegebied van de verschillende factoren, dan kan men stellen dat beide gebieden sterk verschillen in bodemgebruik (Figuur 3).

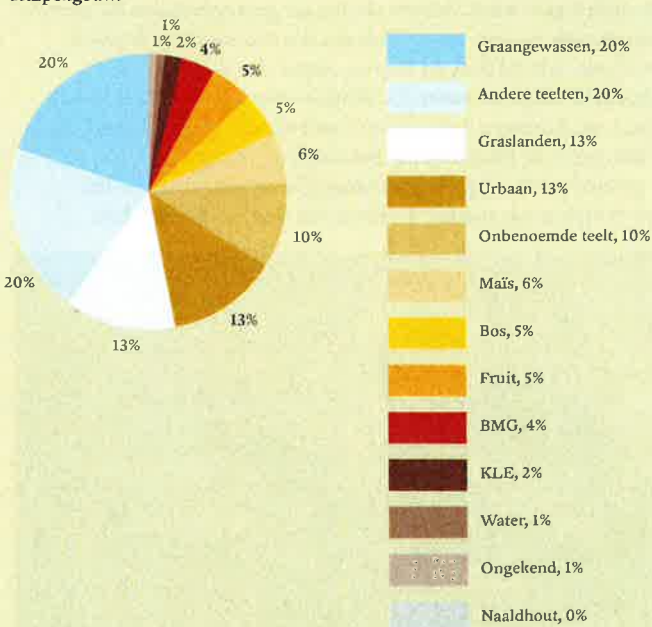
Het bodemgebruik in Haspengouw bestaat voor 56 % uit akkers, terwijl Voeren voor 50 % bedekt is met graslanden. Toch blijkt uit voorgaande analyse dat in beide gebieden bij de keuze van de burchtlocatie dezelfde criteria gehanteerd worden door de Dassen. Zo hebben graslanden, maïs en kleine landschapselementen in beide gebieden een positieve invloed. Anders gesteld kiezen Dassen voor locaties met een groot aantal voedselgronden gelegen in een heterogeen landschap. Aangezien de Das beschouwd kan worden als een voedselopportunist, die bovendien grote afstanden kan afleggen, zijn we de mening toegedaan dat de beschikbaarheid van een geschikte locatie om een burcht te bouwen, belangrijker is voor de populatie dan de beschikbaarheid van voedselgronden. Deze mening wordt door auteurs in het buitenland gedeeld (Roper, 1993). Als we de factoren vergelijken die een invloed hebben op de keuze van de burchtlocatie, kunnen we stellen dat deze gelijkaardig zijn in beide studiegebieden. Factoren die in onze studiegebieden een positieve invloed uitoefenen op de selectie voor een geschikte burchtlocatie, zijn een zuidelijke hellingsoriëntatie, een zekere helling en vegetatiedekking, waarvoor kleine landschapselementen en loofbossen het meest in aanmerking komen. De nabijheid van

Figuur 3. Vergelijking van bodemgebruik in Voeren en Haspengouw.

Voeren.



Haspengouw.



38 wegen of urbane gebieden en een noordelijke hellingoriëntatie hebben dan weer een negatieve invloed. De afstand tot de bosrand en bodemtypes schijnen geen invloed op de keuze te hebben. Het feit dat de factoren in Haspengouw in drie duidelijk gescheiden groepen opgedeeld kunnen worden, waar in Voeren slechts een indeling in twee niet duidelijk van elkaar gescheiden groepen mogelijk is, is mogelijk een gevolg van de veel hogere selectiedruk in Voeren. Gezien de hoge populatiedensiteit in Voeren is het immers mogelijk dat dieren gedwongen worden ook minder geschikte habitatten te bezetten. De hoge populatiedensiteit in Voeren kan anderzijds geïnterpreteerd worden als een indicatie voor de bijzonder goede kwaliteit van het milieu in deze streek. Opvolging van de Dassenpopulaties in zowel Hapsengouw en Voeren zal hierover op termijn uitsluitsel geven. Ten slotte merken we op dat het belang van een bepaald kenmerk niet enkel weerspiegeld wordt door de hoeveelheid oppervlakte die dat kenmerk in het territorium inneemt. De aan- of afwezigheid van een bepaald kenmerk is vaak voldoende om een locatie al dan niet geschikt te maken voor een bepaalde soort. Voorzichtigheid is dus geboden bij habitatstudies waarin de aanname geldt dat het belang van habitattypes kwantitatief bepaald kan worden.

NABESCHOUWING

Habitatstudies suggereren dat de omgevingsfactoren die Dassenburchtlocaties beïnvloeden dezelfde zijn in verschillende regio's (Virgós & Casanovas, 1999). In deze studie werd inderdaad aangetoond dat ondanks grote verschillen in aanbod tussen twee regio's, de locatie van de burchten door éénzelfde selectieproces bepaald wordt. Zo hebben graslanden, maïs en kleine landschapselementen in beide gebieden een positieve invloed. Nochtans werd ook een aantal duidelijke en interessante verschillen genoteerd. Andere teelten en graangewassen behoren in Haspengouw immers tot de factoren die een positieve invloed uitoefenen, terwijl deze in Voeren eerder een neutrale rol toebedeeld krijgen. Anderzijds schijnen bossen en zelfs urbaan gebied een positieve invloed uit te oefenen in Voeren, hoewel deze op hun beurt in Haspengouw een neutrale rol spelen. De geselecteerde omgevingsfactoren zijn echter vaak met het voedselaanbod geassocieerd. Omdat de Das beschouwd kan

worden als een voedselopportunist, die bovendien grote afstanden kan afleggen, zijn we de mening toegedaan dat de beschikbaarheid van een geschikte locatie om een burcht te bouwen belangrijker is voor de populatie dan de beschikbaarheid van voedselgronden. Als argument hiervoor kunnen we de vaststelling aanhalen dat vele oude burchten terug worden ingenomen bij de expansie van de Das. Bestaande burchten en hun onmiddellijke omgeving zijn in die zin dan ook kritische aandachtspunten voor het behoud van deze soort. Hoewel de Vlaamse dassenpopulaties zich weliswaar langzaam aan het herstellen zijn van hun enorme terugval, zal het echter in de toekomst belangrijk blijven om de bestaande geschikte burchtlocaties veilig te stellen. Het voorbeeld van de Dassenwerkgroep van LIKONA, waarbij men enerzijds ondersteuningsovereenkomsten afsluit met eigenaars van gronden waarop burchten gelegen zijn en anderzijds gronden aankoopt waarop burchten liggen, is een stap in de goede richting. Daarnaast dient men aandacht te besteden aan het verwijderen van migratieknelpunten. Dit zal herkolonisatie van andere geschikte gebieden in Vlaanderen mogelijk maken. Het plaatsen van dassentunnels en -rasters, kan de druk op de bestaande populatie aanzienlijk verminderen en migratie van dieren een zetje in de goede richting geven. Verkeer blijft immers voor de Das een van de grootste doodsoorzaken (Aaris-Sørensen, 1995; Clarke *et al.*, 1998), ook in Vlaanderen. De vergoedingen van het Vlaamse Gewest voor schade veroorzaakt door Dassen, dragen er tot slot toe bij dat de bescherming van de Das ook bij potentieel schadelijkende doelgroepen ingang vindt.

DANKWOORD

Deze studie was niet mogelijk zonder de inzet van Eddy Dupae, Alex Zeevaert, Frank Tuytens, Hans Vink, Jim Casaer en Liesbet Goolaerts. Ook wil ik de mensen van de Dassenwerkgroep bedanken voor de hulp bij het terreinwerk. Hun jarenlange inzet voor de Das is ook wel een bedankje waard, zij het dan in naam van de Das zelf. Dit artikel is gebaseerd op mijn eindverhandeling voor het behalen van het diploma Licentiaat in de Biologie aan de Katholieke Universiteit Leuven en werd uitgevoerd met de steun en de gegevens van de Dassenwerkgroep van LIKONA. Een exemplaar van mijn eindverhandeling ligt ter inzage in de bibliotheek van Riemst en het Provinciaal Natuurcentrum in Bokrijk. Deze studie werd mede gefinancierd door de gemeente Riemst in de vorm van een studietoelage.



REFERENTIES

- AARIS-SØRENSEN, J., 1995. Road-kills of badgers (*Meles meles*) in Denmark. *Annales Zoologici Fennici*, 32: 31-36.
- ANRYS, P., 1982. Choix de l'habitat chez le blaireau Européen, *Meles meles* (L., 1758). Thesis University of Liège, 98 pp.
- BROEKHUIZEN, S., C.A. VAN 'T HOFF, F. MAASKAMP & T. PAUWELS, 1986. Het belang van heggen als geleiding voor migrerende Dassen *Meles meles* (L., 1758). *Lutra*, 29: 54-66.
- CLARKE, G.P., P.C.L. WHITE & S. HARRIS, 1998. Effects of roads on badger *Meles meles* populations in south-west England. *Biological Conservation*, 86: 117-124.
- CLEMENTS, E.D., E.G. NEAL & D.W. YALDEN, 1988. The National Badger Set Survey. *Mammal Review*, 18 (1): 1-9.
- DEWITTE, S., 2002. Autecologische studie en verkennend populatiegenetisch onderzoek van de Das (*Meles meles*) in Vlaanderen. Thesis Universiteit Gent, 158 pp.
- DUPAE E., 2001. Dag Grimbert, hoe gaat het?. LIKONA Jaarboek 2000: 114-123.
- GOOD, T.C., K. HINDENLANG, S. IMFELD & B. NIEVERGELT, 2001. A habitat analysis of badger (*Meles meles* L.) setts in a semi-natural forest. *Mammalian Biology*, 66: 204-214.
- GRIFFITHS, H.I. & D.H. THOMAS, 1993. The status of the Badger *Meles meles* (L., 1758) (*Carnivora, Mustelidae*) in Europe. *Mammal Review*, 23 (1): 17-58.
- KRUUK, H. & T. PARISH, 1982. Factors affecting population density, group size and territory size of the European badger, *Meles meles*. *Journal of Zoology*, 196: 31-39.
- KRUUK, H., 1978. Spatial organization and territorial behaviour of the European badger *Meles meles*. *Journal of Zoology*, 184: 1-19.
- KRUUK, H. & T. PARISH, 1987. Changes in the size of groups and ranges of the European badger (*Meles meles* L.) in an area in Scotland. *Journal of Animal Ecology*, 56: 351-364.
- LEBAN, F., 1998. Resource selection analysis software, beta 8. Moscow, ID, USA.
- NEAL, E. & C. CHEESEMAM, 1996. Badgers. T&AD Poyser, London, 271 pp.
- NEAL, E., 1972. The National Badger Survey. *Mammal Review*, 2 (2): 55-64.
- NEAL, E.G. & T.J. ROPER, 1991. The environmental impact of badgers (*Meles meles*) and their setts. *Symposia zoological Society*, 63: 89-106.
- NEAL, E.G., 1986. The Natural History of Badgers. Croom Helm, London & Sydney, 238 pp.
- O'CORRY-CROWE, G., J. EVES & T.J. HAYDEN, 1993. Set distribution, territory size and population density of badgers (*Meles meles* L.) in East Offaly. In: The Badger (T.J. Hayden, ed.). Royal Irish Academy, Dublin: 35-56.
- REASON, P., S. HARRIS & P. CRESSWELL, 1993. Estimating the impact of past persecution and habitat changes on the numbers of badgers *Meles meles* in Britain. *Mammal Review*, 23 (1): 1-15.
- REVILLA, E., F. PALOMARES & N. FERNANDEZ, 2001. Characteristics, location and selection of diurnal resting dens by Eurasian badgers (*Meles meles*) in a low density area. *Journal of Zoology*, 255: 291-299.
- ROPER, T.J., 1992. Badger *Meles meles* setts: architecture, internal environment and function. *Mammal Review*, 22 (1): 43-53.
- ROPER, T.J., 1993. Badger setts as a limiting resource. In: The Badger (T.J. Hayden, ed.). Royal Irish Academy, Dublin, pp. 26-34.
- ROPER, T.J., A.I. TAIT, D. FEE & S.F. CHRISTIAN, 1991. Internal structure and contents of three badger (*Meles meles*) setts. *Journal of Zoology*, 225: 115-124.
- SOKAL, R.R. & F.J. ROHLF, 1995. Biometry. W.H. Freeman and Company, New York, 887 pp.
- THORNTON, P.S., 1988. Density and distribution of Badgers in south-west England: a predictive model. *Mammal Review*, 18 (1): 11-23.
- VAN DER GRIFT, E.A. & W. NIEUWENHUIZEN, 2002. Will reactivation of the Iron Rhine railroad decrease survival of badgers (*Meles meles*) in Meinweg National Park, The Netherlands? *Lutra*, 45 (1): 29-48.
- VAN WIJGAARDEN, A. & J. VAN DE PEPPER, 1964. The badger, *Meles meles* (L.), in the Netherlands. *Lutra*, 6: 1-60.
- VIRGÓS, E. & J.G. CASANOVAS, 1999. Badger *Meles meles* sett site selection in low density Mediterranean areas of central Spain. *Acta Theriologica*, 44 (2): 173-182.