

## 4.20 Levendbarende hagedis

*Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787)

Oud synoniem: *Lacerta vivipara* (Jacquin, 1787)



R.A.M. Tilmans

Engelse naam  
**COMMON LIZARD**

Duitse naam  
**WALDEIDECHSE**

Franse naam  
**LÉZARD VIVIPARE**

FIGUUR 1 (links)

Mannetje van de Levendbarende hagedis (*P. van Hoof*).

FIGUUR 2 (rechts)

Levendbarende hagedis met kenmerkende spits toelopende kop (*P. van Hoof*).



## 1 Beschrijving

De basiskleur van volwassen Levendbarende hagedissen [figuur 1] varieert van licht- tot diep donkerbruin met grijsachtige tinten. Ook de lichaamstekening is divers. In het algemeen bevinden zich op de rug lichte en donkere vlekjes. De flanken zijn bovenaan donker en gaan over naar een lichte kleur aan de buikzijde. In de voortplantingsperiode hebben de mannetjes een okergeel tot oranje gekleurde buik met zwarte vlekken of stippen. Bij vrouwtjes is de buik gewoonlijk gelig tot flets groenig wit met hoogstens enkele zwarte vlekjes. De dieren hebben een slank uiterlijk en in vergelijking met de andere inheemse hagedissen een spits toelopende kop [figuur 2]. Mannetjes bezitten in vergelijking tot vrouwtjes een ietwat forsere kop en een verdikte staartwortel.

De Levendbarende hagedis dankt zijn naam aan de wijze waarop de jongen worden geboren. Bij het baren zijn de jongen omhult door een doorzichtig eivlies dat direct na de geboorte openbreekt. Levendbarende hagedissen hebben bij hun geboorte een kop-staartlengte van 4-5 cm en wegen 0,2-0,3 gr. Volwassen dieren wegen tussen 3-5 gr en kunnen een lengte van maximaal 18 cm bereiken, waarvan de staart ongeveer tweederde voor zijn rekening neemt.

Bij de geboorte zijn de rug en de buik van de jongen donkerbruin gekleurd, vrijwel zonder vlekkenpatroon. De jongen hebben een bronskleurige, groenige of zelfs blauwige gloed over het lichaam.

In Limburg hebben BROEN & STEMKENS (1977) de lengten en gewichtsklassen in kaart gebracht van Levendbarende hagedissen op het Landgoed de Hamert. Buiten dit

onderzoek zijn verder geen specifieke onderzoeken naar soortkenmerken in Limburg bekend.

## 2 Verspreiding

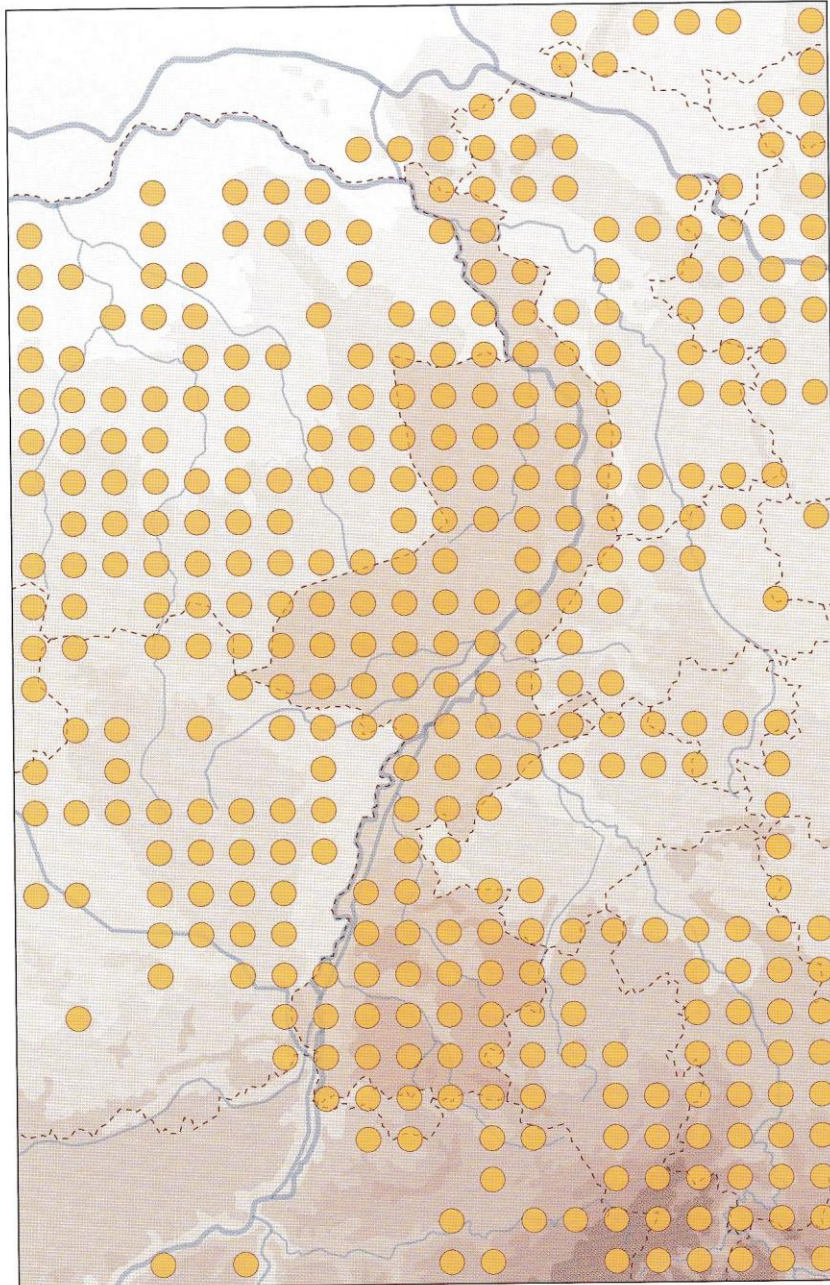
### 2.1 VERSPREIDING IN NEDERLAND

In ons land komt de Levendbarende hagedis met uitzondering van Zuid-Holland en Flevoland in alle provincies voor. In Groningen en Zeeland leven enkele relatief kleine en geïsoleerde populaties. Ook op het Waddeneiland Terschelling zijn waarnemingen gedaan. De soort komt echter vooral voor op de Pleistocene zandgronden in het oosten, midden en zuiden van het land (ANONYMUS, 2007).

### 2.2 VERSPREIDING IN DE EUREGIO

De verspreiding van de Levendbarende hagedis in de Euregio is weergegeven in figuur 3.

De verspreidingskaart in de aangrenzende Duitse deelstaat Nordrhein-Westfalen geeft aan dat de Levendbarende hagedis in grotere aaneengesloten leefgebieden voorkomt. Aanvankelijk vertoonde het verspreidingsbeeld nog hiaten (KLEWEN & PASTORS, 1983), maar tegenwoordig sluiten vrijwel alle populaties langs de gehele oostgrens van Limburg aan op populaties in Nordrhein-Westfalen. Tot in de jaren tachtig was de Levendbarende hagedis wijd verbreid in het Reichswald maar daarna is de soort hier sterk afgenomen (KREKELS, *et al.*, 2006). PHILIPPEN (1989) meldt dat de hagedis in de Kreis Heinsberg in vergelijking met vroeger achteruit is gegaan.



FIGUUR 3  
Verspreiding van de  
Levendbarende hagedis in  
de Euregio.

Het verspreidingsbeeld over de periode 1985-2000 in de Waalse provincie Luik is opmerkelijk. Uit de gebieden Haspengouw en het Land van Herve zijn weinig waarnemingen van Levendbarende hagedissen bekend (GRAITSON, 2007b). In de Haspengouw dienen nog aanvullende inventarisaties plaats te vinden omdat de soort hier in het verleden meer is waargenomen. In de smalle strook van de Waalse Haspengouw die aan Limburg grenst, is de Levendbarende hagedis niet vastgesteld. De weinige populaties in het Waalse Land van Herve sluiten wel aan op het oostelijke deel van Zuid-Limburg (JACOB *et al.*, 2007).

In de Voerstreek is de soort verspreid in kleine aantallen te vinden. Hier zijn waarnemingen bekend langs de randen van hellingbossen, in kapvlaktes en perceelranden. Voor de rest van Belgisch Limburg zijn vindplaatsen aanwezig in een brede band in de noordelijke helft van deze provincie, op de zandgronden van het Kempisch Plateau

en de Noordoostkempen. Uit Vlaams Haspengouw zijn opvallend genoeg nauwelijks waarnemingen bekend (SCHOPS, 1999). In het Nationaal Park Hoge Kempen is de soort echter ruim verspreid (ENGELN, 2005). Bij de populatie langs het spoor van Maastricht naar het Belgische Lanaken zijn aan beide zijden van de grens Levendbarende hagedissen waargenomen (TILMANS *et al.*, 2003; ENGELN, 2006). Aan weerszijden van de Grensmaas komen nagenoeg geen populaties voor. Van de Sint Pietersberg is alleen een uit 1983 daterende waarneming bekend van het Belgische deel (TIHON, 1986). Wel werd in 2002 een dier gezien op de nabijgelegen Cannerberg. De noordgrens van Belgisch Limburg laat zien dat de verspreiding van de soort aansluit op het gebied ten zuiden van Weert.

In de waarnemingsoverzichten van Noord-Brabant is te zien dat de vindplaatsen in het oostelijk deel van deze provincie vooral liggen in de Grootte Peel en de Deurnsche peel. In het noordoostelijk deel is er geen aansluiting op de Limburgse gebieden (VAN DELFT & VAN RIJSEWIJK, 2005). In Gelderland is de aansluiting met Limburg beperkt tot de rivierduingordel van de Overasseltsche- en Hatertsche Vennen (STRIJBOSCH, 2002) en De Bruuk (KREKELS *et al.*, 2006; SPITZEN-VAN DER SLUIJS *et al.*, 2007).

Uit het Euregionale verspreidingsbeeld kan worden geconcludeerd dat de Levendbarende hagedis algemeen aanwezig is in een gefragmenteerd verspreidingspatroon met grote kernen en geïsoleerd tussenliggende vindplaatsen.

### 3 Voorkomen in Limburg

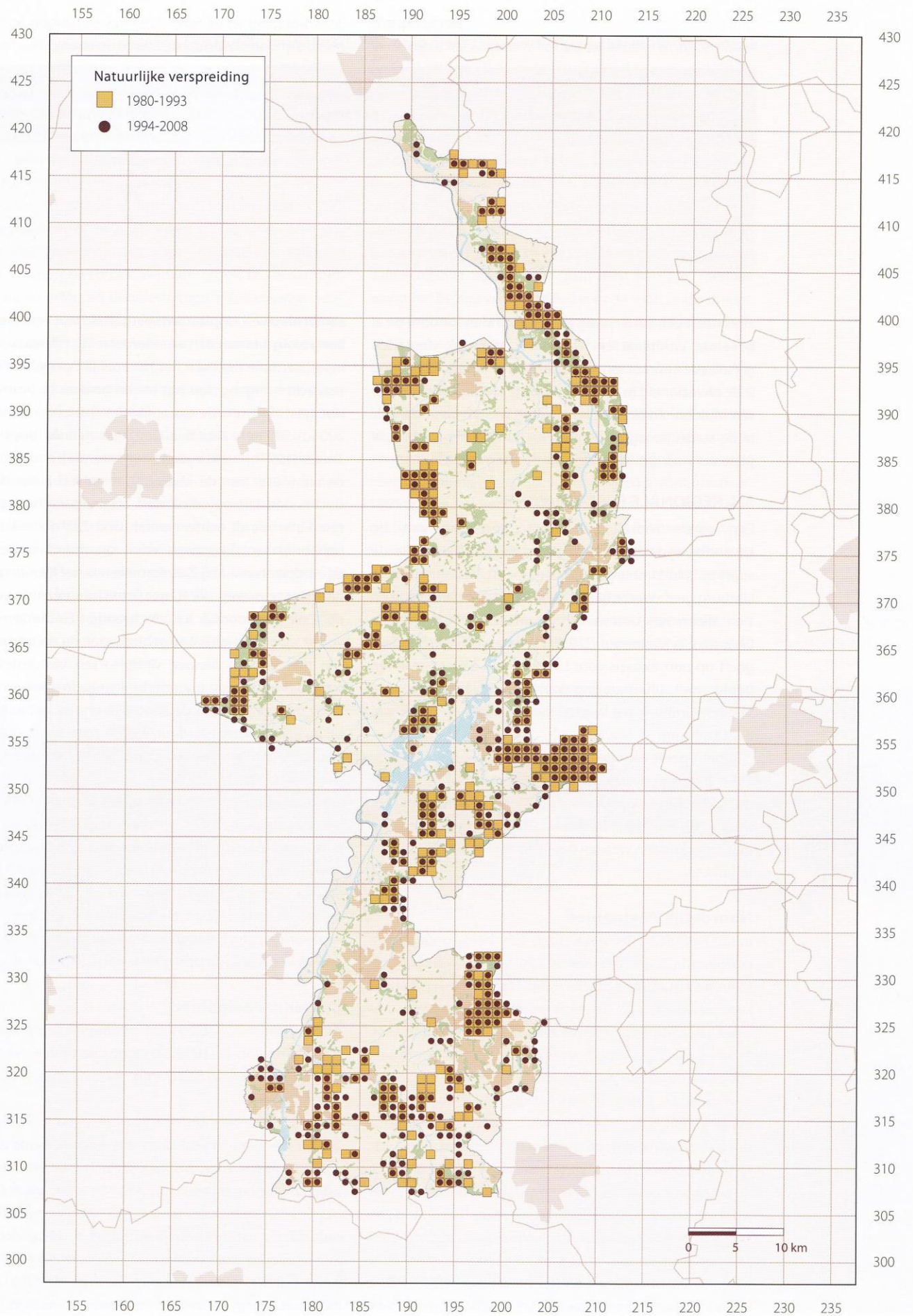
#### 3.1 EERSTE LIMBURGSE ATLAS

Over de periode 1980-1991 meldt LENDERS (1992b) 345 kilometerhokken met waarnemingen van Levendbarende hagedissen. Dit komt neer op 14,0% van alle destijds onderscheiden hokken. Nadien zijn nog nieuwe hokken uit deze periode gemeld, waardoor het aantal nu uitkomt op 412 kilometerhokken, ofwel ruim 16% van het aantal kilometerhokken dat thans wordt onderscheiden. De soort is destijds aangetroffen in grote bos- en natuurgebieden, zoals de Maasduinen, het Meinweggebied, de Grootte Peel en de Brunsummerheide. Daarnaast komt de Levendbarende hagedis verspreid over de gehele provincie voor in kilometerhokken met open bossen of kleinschalige landschapselementen.

#### 3.2 ATLASPERIODE 1980-2008

De verspreiding van de Levendbarende hagedis is weergegeven in figuur 4. In totaal zijn uit 714 kilometerhokken waarnemingen bekend, wat neerkomt op een bezetting van 28,9% van alle Limburgse hokken. Hiermee heeft de Levendbarende hagedis een **vrij ruime verspreiding**. Het is daarmee tevens het meest verbreide reptiel in de provincie. Het inzicht in de verspreiding is in de periode 1994-2008 sterk verbeterd. Ten opzichte van de vorige

FIGUUR 4  
Verspreiding van de  
Levendbarende hagedis op  
kilometerhokbasis in de  
perioden 1980-1993 en  
1994-2008.



TABEL 1  
*Bezetting van het aantal kilometerhokken per regio in de perioden 1980-1993 en 1994-2008.*

| REGIO                 | Totaal aantal bezette kilometerhokken | Bezetting van de regio | Aantal kilometerhokken in beide deelperioden | Aantal kilometerhokken in alleen deelperiode 1980-1993 | Aantal kilometerhokken in alleen deelperiode 1994-2008 | Aantal kilometerhokken verschil tussen beide deelperioden |
|-----------------------|---------------------------------------|------------------------|--|--|--|---|
| Noordelijk Peelgebied | 113                                   | 20,6%                  | 41   | 39   | 33   | -6  |
| Zuidelijk Peelgebied  | 119                                   | 24,9%                  | 43   | 30   | 46   | 16  |
| Maasterras            | 125                                   | 34,3%                  | 56   | 24   | 45   | 21  |
| Roerstreek            | 122                                   | 44,4%                  | 60   | 26   | 36   | 10  |
| Mijnstreek            | 94                                    | 21,7%                  | 35   | 15   | 44   | 29  |
| Mergelland            | 141                                   | 37,8%                  | 34   | 34   | 73   | 39  |

atlas heeft een verdichting plaatsgevonden rondom de al bekende vindplaatsen. Daarnaast zijn ook tientallen geïsoleerd voorkomende populaties ontdekt. Opvallend is de afwezigheid in de grootschalige landbouwgebieden van Midden- en Noord-Limburg ten westen van de Maas, in de stedelijke agglomeraties en op de Zuid-Limburgse plateaus waar grootschalige landbouw plaatsvindt.

### 3.3 REGIONALE BESCHOUWING

Een eerste indruk van de verspreiding van de Levendbarende hagedis geeft TER HORST (1960), die de soort in Zuid-Limburg algemeen noemt. Voor de rest van Limburg geeft VAN DE BUND (1964) aan dat de vindplaatsen zich alleen ten oosten van de Maas bevinden. De in BERGMANS & ZUIDERWIJK (1986) weergegeven verspreiding geeft op uurhokbasis voor Limburg een aaneengesloten beeld, met uitzondering van delen van Noord- en Midden-Limburg ten westen van de Maas en delen van Zuid-Limburg.

Tabel 1 geeft voor de onderzoeksperiode 1980-1993 en 1994-2008 een overzicht van het totaal aantal vastgestelde kilometerhokken, het aantal kilometerhokken van waar in de tweede onderzoeksperiode geen waarnemingen meer konden worden bevestigd en de nieuw ontdekte hokken.

#### Noordelijk Peelgebied

In het Noordelijk Peelgebied zijn over beide onderzoeksperiodes in ruim 20% van de kilometerhokken Levendbarende hagedissen gezien. Het Noordelijk Peelgebied kent van alle regio's als enige een achteruitgang van het aantal bezette kilometerhokken. Maar liefst 39 hokken zijn niet meer bevestigd, waaronder het in 1989 ontdekt concentratiegebied rond de Ballonzuilbossen en Daland (JANSEN *et al.*, 1991). In het natuurgebied Boschhuizerbergen (HEIJLIGERS, 2004a) en het Landgoed Geysteren is de soort qua verspreiding achteruit gegaan. Rond het natuurreservaat Schuitwater en de Tienrajsche- en Swolgenderheide zijn eveneens aanmerkelijk minder waarnemingen gedaan. Toch zijn ten noorden en ten zuiden van het Schuitwater ook enkele nieuwe kilometerhokken ontdekt, die weer aansluiten op de al in 1972 gemelde waarnemingen uit het Kaldenbroek (KEIJ, 1972). In het stuifzandgebied tussen Kessel en Helden is een

aantal nieuwe vindplaatsen vastgesteld wat echter eerder het gevolg lijkt van een waarnemerseffect (THEELEN, 2004). In het centrale deel van het Noordelijk Peelgebied is ook een achteruitgang van het aantal hokken te bespeuren. Het gaat dan om de Schadijksche Bosschen (HEIJLIGERS, 2004d) en een aantal kleine geïsoleerde populaties. JANSEN (1997b) vond tijdens een intensief onderzoek op de westoever van de Maas in het gebied langs de A67 slechts één kilometerhok met Levendbarende hagedissen. Later wordt echter vooral rond Zaarderheiken een behoorlijk aantal nieuwe vindplaatsen ontdekt. Het aantal vindplaatsen nabij Zaarderheiken is wel kleiner geworden, wat te maken heeft met verdichting van de vegetatie. Ook de spoordijk van de spoorlijn Eindhoven-Venlo vormt een belangrijk leefgebied voor de soort. In 2007 zijn hier tal van nieuwe vindplaatsen vastgesteld. De spoordijk vormt een ononderbroken leefgebied en er zijn geen barrières tussen de spoordijk en het natuurgebied bij Zaarderheiken. Hierdoor is er in feite sprake van één populatie die geschat wordt op 50 tot 100 exemplaren (ANONYMUS, 2008c).

In de strook van Grashoek tot en met de Mariapeel is het verspreidingsbeeld constant, terwijl in en rond het natuurgebied Griendtsveen in de onderzoeksperiode 1994-2008 een aanzienlijke afname van het aantal bezette kilometerhokken is te bespeuren. In de Rouwkuilen is de situatie ongewijzigd. De Vredepeel en de Meerselsche Peel vormen een belangrijk kerngebied maar de verspreiding is in de tweede onderzoeksperiode afgenomen.

#### Zuidelijk Peelgebied

Het Zuidelijk Peelgebied kent een beperkte toename van de verspreiding. De bezetting ligt in de onderzoeksperiode 1980-2008 op 24,9%. Dertig hokken zijn niet opnieuw bevestigd.

Eén van de belangrijkste kerngebieden in deze regio betreft de Beegderheide met het Leudal. In dit gebied weet de Levendbarende hagedis zich met een gezonde populatie te handhaven. In en rond de Beegderheide en het Leudal is de soort in acht nieuwe kilometerhokken ontdekt. HEIJLIGERS (2003c) beschouwt de Napoleonsbaan als een mogelijk obstakel tussen de oostelijke en westelijke populatie. Op hun beurt kunnen de N68 en de Heythuysenweg als belangrijke barrières worden gezien

tussen de populaties van het Leudal en de Beegderheide. De soort leeft vooral op open stukken. In de beboste delen van het gebied ontbreekt ze nagenoeg (LENDERS, 1996b).

Een ander belangrijk kerngebied is de Grootte Peel. Hoewel het bezettingspercentage in dit deel van de regio lijkt af te nemen, is hier nog altijd sprake van een groot aantal kilometerhokken waar de soort in onderzoeksperiode 1994-2008 is teruggevonden.

Van het langgerekte lint van hokken tussen het Stramprooierbroek in het zuiden tot aan het Weerterbosch in het noorden, vallen vooral de nieuwe meldingen bij het Stramprooierbroek, Wijffelterbroek, en de Kempen op. In de Weerter- en Budelerbergen zijn weliswaar hokken waar de soort niet opnieuw is vastgesteld maar daar-entegen worden er ook nieuwe kilometerhokken met hagedissen gemeld. Hoewel het Weerterbosch vermoedelijk nooit rijk aan reptielen is geweest, vormen de open vochtige vegetatietypen wel een geschikt habitat voor de Levendbarende hagedis (DAMSTRA & LENDERS, 2002).

Het laatste grote kerngebied in deze regio strekt zich grofweg uit van het natuurgebied Sarsven en De Banen (HEIJLIGERS, 2005b), via De Zoom, de Grootte en de Kleine Moost naar de Waterbloem. Vooral van de Kleine Moost en de Waterbloem zijn in de onderzoeksperiode 1994-2008 nauwelijks waarnemingen bekend. Voor het overige is de verspreiding in het Zuidelijk Peelgebied op enkele nieuwe geïsoleerde populaties na, tussen beide onderzoeksperiodes nagenoeg onveranderd gebleven.

## Maasterras

In de regio Maasterras is het aantal kilometerhokken waar de Levendbarende hagedis is vastgesteld gestegen tot 125, wat neerkomt op 34,3% van de kilometerhokken in deze regio. Tegenover 24 niet meer bevestigde hokken, staan 45 nieuwe hokken. In figuur 4 is goed te zien dat de Levendbarende hagedis voorkomt in het langgerekte lint van de hogere zandgronden dat zich uitstrekt van Gennep tot voorbij Venlo. Het belangrijkste kerngebied vormt nog steeds Nationaal Park De Maasduinen. Nam het aantal hokken bij de Bergerheide af, rond de Wellsche Heide nam het aantal nieuwe hokken met maar liefst tien toe. Hiermee wordt het belang van dit gebied voor de soort onderstreept.

Verder zuidwaarts zijn in de onderzoeksperiode 1994-2008 geheel nieuwe en op zichzelf staande populaties ontdekt in het natuurgebied Zwartwater-Venkoelen, de Schelkensberg bij Reuver en de omgeving van het Meerlebroek. Aansluitend aan al bekende kilometerhokken bevinden zich bij de Grootte Heide en de Ravenvennen [figuur 5] enkele nieuwe vindplaatsen met Levendbarende hagedissen. Tijdens een inventarisatie in 1996 zijn vooral in het zuidelijk deel van de Grootte Heide grote aantallen waargenomen op percelen met een structuurrijke kruidlaag van sterk vergraste heide. In de bossen is de soort gezien op open plekken met dezelfde beschutting biedende vegetatie (LENDERS, 1998).

In de Holtmühle is de Levendbarende hagedis van voor 1980 bekend. De soort weet zich hier ook in de tweede

FIGUUR 5  
Leefgebied van de Levendbarende hagedis in de Ravenvennen (H. Heijligers).



onderzoekperiode te handhaven (VAN SCHAİK, 2004), net als overigens in de Jammerdaalsche Heide. In het uiterste zuiden van het Maasterras sluiten de populaties aan op die van de hogere terrasranden van de Roerstreek en aangrenzend Duitsland (LENDERS, 2005b). Tenslotte leven nog twee grote populaties in het uiterste noorden van het Maasterras tegen het stuwwalcomplex van Nijmegen en rond de Zeldersche Driessen. Hier vertoont het aantal gemelde hokken wel een lichte daling. In het uiterste noorden valt de ontdekking van de Levendbarende hagedis in de Mookerheide op (STRIJBOSCH, 2005), die nu dus als nieuw leefgebied moet worden aangemerkt.

### Roerstreek

De totale bezetting is met 44,4% over beide perioden samen, in de Roerstreek het hoogste van alle regio's. Het aantal kilometerhokken vertoont in de onderzoeksperiode 1994-2008 per saldo een lichte toename. Het belangrijkste kerngebied ligt in en rond de Meinweg, de Lüse-kamp en langs de terrasranden van het Diergardtscher en Elmpter Wald. In het Blankwater leeft de soort in bermen van wegen en sloten (LENDERS, 2001a). In sommige delen van de Meinweg, zoals in het Gagelveld worden de dieren in grote aantallen waargenomen (LENDERS, 1999). Langs de IJzeren Rijn komt de soort voor maar in lagere aantallen dan de Zandhagedis (LENDERS, 2001b). In het gehele Meinweggebied blijkt de Levendbarende hagedis tussen 1976 en 2007 in sterk wisselende aantallen te worden waargenomen, waardoor een duidelijke trend ontbreekt (LENDERS, 2008c).

Voorts leeft de soort in allerlei enclaves zoals de Boeshei bij Maalbroek en kleinere zandverstuivingen ten zuiden van Roermond, zoals de Breidberg en de Driestruik (CREEMERS & HOOGWERF, 1998; GERAEDS, 2006a). Volgens KREKELS *et al.* (2000) is hier op veel plaatsen sprake van zeer kleine populaties, wat op korte termijn kan leiden tot een afname van het verspreidingsgebied. Ten noordoosten van Roermond is de soort evenwel ook in een aantal nieuwe kilometerhokken vastgesteld.

In het Herkenboscherbroek komt de Levendbarende hagedis vanaf 1976 met zekerheid voor in bermen en op hellingen van oude rivierduinen van de Roer (LENDERS, 1978). In 2001 en 2002 zijn in Vlodrop, bij de Effelder Waldsee en in de omgeving van Paarlo nieuwe vindplaatsen ontdekt (GERAEDS, 2004a). GERAEDS (2004a) vermoedt dat de verspreiding in het Roerdal voor de intensivering van de landbouw echter groter is geweest.

In de natuurgebieden ten zuiden van Sint Odiliënberg zijn uit de onderzoeksperiode 1994-2008 beduidend minder meldingen van Levendbarende hagedissen voorhanden. De achteruitgang in deze regio hangt samen met het verdwijnen van heideachtige vegetatietypen. De kleine deelpopulaties die nog aanwezig zijn hebben onderling geen uitwisselingsmogelijkheden (DAAMEN, 2007). Uit het Voorsterveld is de soort sinds 1984 bekend. Hier bevolkt de Levendbarende hagedis bermen langs zandpaden en beken, houtwallen en moerasjes (GERAEDS, 2001b). Meer

naar het westen, rond Montfort en Pey is de verspreiding nagenoeg ongewijzigd. De landgoederen Rozendaal en Schrevenhof, Het Marissen en het Kranenbroek vormen nog steeds belangrijke leefgebieden. Dat geldt ook voor het Haeselaarbroek (VERBEEK & BUGGENUM, 2004). Bij de Linnerheide kon het voorkomen niet meer worden bevestigd. In de Linnerweerd verdween de soort al tussen 1975 en 1980 (HERMANS, 2004).

### Mijnstreek

De Mijnstreek kent per saldo een behoorlijke toename van 29 kilometerhokken. In totaal zijn over beide onderzoeksperioden 94 hokken bekend. Deze bezetting is met 21,7% laag in vergelijking met de andere regio's. Alleen het Noordelijk Peelgebied heeft een vergelijkbaar lage bezetting.

De belangrijkste kerngebieden zijn het IJzerenbosch, het Taterbosch, de omgeving Echt waaronder de Doort, de Brunsummerheide, de Schinveldsche Bosschen en het gebied tussen Kerkrade en Landgraaf. Opvallend is dat van het gebied ten zuiden van het IJzerenbosch, met onder andere De Rollen, in de onderzoeksperiode 1994-2008 geen waarnemingen van Levendbarende hagedissen meer zijn doorgegeven. Afgezien hiervan laat de verspreiding rond het IJzerenbosch een vrij stabiel beeld zien. Dat blijkt onder andere uit de regelmatig doorgegeven waarnemingen van dit natuureservaat (VAN BUGGENUM, 2004). De populatie rond het IJzerenbosch staat overigens in verbinding met die in het Haeselaarbroek. Recent onderzoek van GERAEDS (2006b) toonde aan dat ook de taluds van de Vloedgraaf een belangrijk leefgebied voor deze soort vormen. Ook zijn dieren langs de Roode Beek bij Sittard aangetroffen (GERAEDS, 2008). Opmerkelijk is de waarneming van twee dieren bij het ecomiduct van de N297 (BRANDJES *et al.*, 2007), langs de spoorlijn Sittard-Roermond. Van deze omgeving waren nog niet eerder waarnemingen bekend.

In beide onderzoeksperioden ontbreekt de soort op het Centraal Plateau. Ook het beeld bij de Brunsummerheide en de Schinveldsche Bosschen is in grote lijnen ongewijzigd. Tussen Landgraaf en Kerkrade zijn er echter veel nieuwe vindplaatsen ontdekt. Er zijn voldoende afwisselende biotopen waarin de soort zich thuis voelt, zoals de oude mijnsteenbergen (GERAEDS, 2001a) en diverse spoortracés. De grote herpetologische waarden van de mijnsteenbergen ten spijt, de praktijk wijst uit dat de wettelijke bescherming van de herpetofauna niet altijd serieus wordt genomen, zoals bij het mijnsterrein van Haanrade (PAULSSEN, 2004).

Buiten de drie genoemde kerngebieden zijn in de onderzoeksperiode 1994-2008 enkele nieuwe geïsoleerde populaties ontdekt. Zo is een grote populatie aanwezig op het terrein van de Geleense steenfabriek Plinthos. Ook bij Rimburg werden voor het eerst Levendbarende hagedissen vastgesteld. Voorts zijn onder andere dieren gevonden op de spoortaluds bij Kathagen en in een drietal nieuwe hokken bij Ten Esschen, ten noorden van Voerendaal.

## Mergelland

De regio Mergelland kent een forse toename van het aantal kilometerhokken waarin de Levendbarende hagedis is waargenomen. In de onderzoeksperiode 1994-2008 is de soort in 73 van de 141 kilometerhokken voor het eerst aangetroffen. De bezetting voor de beide onderzoeksperiodes samen bedraagt 37,8%. Een echt kerngebied is in deze regio niet aan te wijzen. Het betreft een aaneenschakeling van grote, min of meer met elkaar samenhangende leefgebieden.

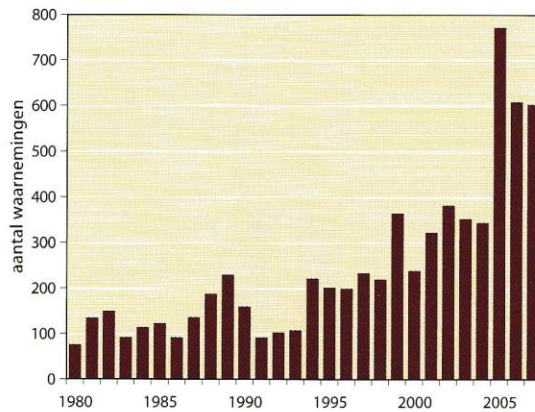
Soms worden hokken uit de eerste periode niet meer bevestigd, zoals in De Dellen bij Meerssen. Gezien de huidige aard van het gebied is het echter aannemelijk dat de soort er wel nog voorkomt. In beide onderzoeksperiodes kent de Levendbarende hagedis een beperkte verspreiding op delen van het Plateau van Margraten. De plateaus worden gekenmerkt door grootschalige landbouw en een relatief lage dichtheid aan kleine landschapselementen. Van de randen van de plateaus zijn wel veel waarnemingen van deze typische locaties doorgegeven. Het zijn vaak de geaccidenteerde terreinen met kleine landschapselementen zoals graften, kleine bosjes of oude weipalen met enkele decimeters hoge berm- en kruidenrijke vegetaties waarin de Levendbarende hagedis zich thuis voelt (TILMANS, 1998). Andere vindplaatsen in het Mergelland zijn niet of slechts incidenteel gebruikte spoorlijnen, zoals de spoortrajecten Wijlre-Eys, Eys-Simpelveld (TILMANS, 2000) en Maastricht-Lanaken. De populatie op het laatstgenoemde tracé is door de Maas en het verstedelijkte gebied van Maastricht gescheiden van de populaties in het Mergelland. Op de westoever van de Maas is de toename van het aantal meldingen opvallend. Bijzonder is de vindplaats op de Hochter Bampd. De dieren bevonden zich in een terreingedeelte dat tijdens het hoogwater van 1993 en 1995 overstroomde (KURSTJENS *et al.*, 1995).

Tenslotte vormen vooral de mergelgroeven belangrijke leefgebieden. Het betreft de Julianagroeven, de Koeberggroeven, Groeve Wolfskop, Groeve 't Rooth, de Curfsgroeven en de Meertensgroeven. De soort leeft hier onder andere in de buurt van kale, schaars begroeide plekken van recente winlocaties. Stenen en boomstronken vormen daarbij een veilig toevluchtsoord bij dreigend gevaar en spelen mogelijk een belangrijke rol in de thermoregulatie van deze reptielen (VAN DEN BROEK & TILMANS, 2004).

## 4 Trends in Limburg

### 4.1 AANTAL WAARNEMINGEN PER JAAR

In totaal zijn 6866 waarnemingen doorgegeven van de Levendbarende hagedis. In de helft van de onderzoeksperiode 1980-2007 liggen de jaarlijkse aantallen tussen 121 en 328. Met een gemiddelde van 245 waarnemingen per jaar wordt de soort in Limburg veel waargenomen. Uit figuur 6 is af te leiden dat in de tweede onderzoeks-



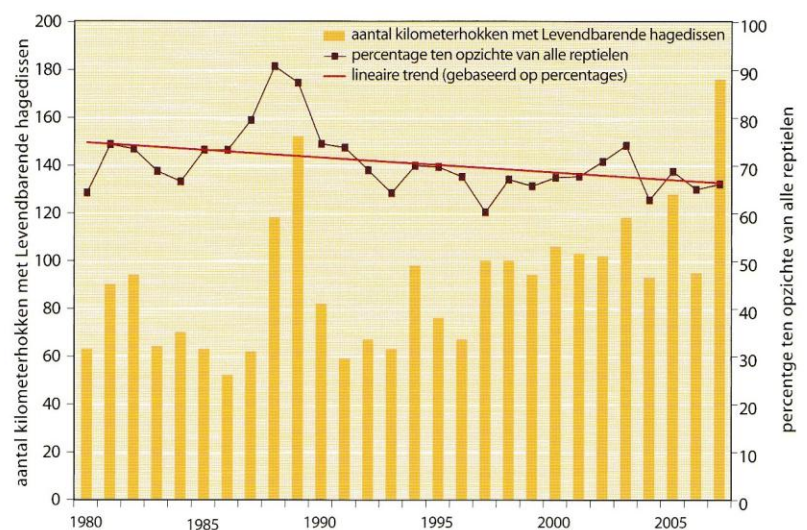
FIGUUR 6  
Aantal waarnemingen per jaar in de periode 1980-2007.

periode veel meer waarnemingen zijn binnen gekomen. De oorzaak hiervan is niet met zekerheid aan te geven. Mogelijk houdt het verband met het in 1994 opgestarte Meetnet Reptielen en een hogere onderzoeksintensiteit in verband met het in kaart brengen van effecten op beschermde diersoorten bij allerlei bouw- en infrastructuurprojecten. De piek in 2005 is voor een groot deel toe te schrijven aan het onderzoek naar het leefgebied van de soort langs de Vloedgraaf (GERAEDS, 2006b).

De forse toename van waarnemingen veronderstelt dat het in de laatste jaren beter gaat met de soort. Op twee monitoringtrajecten van het Meenet Reptielen na, vertonen de ruim 20 trajecten in Limburg echter een lichte tot sterke afname (ANONYMUS, 2004a).

### 4.2 AANTAL KILOMETERHOKKEN PER JAAR

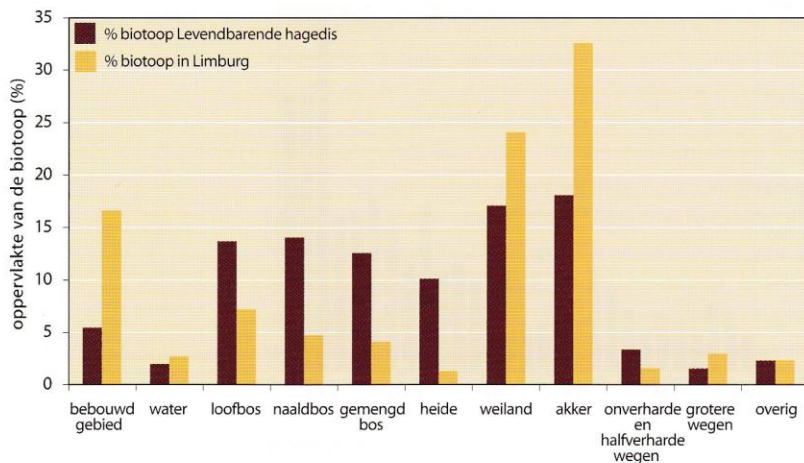
De kilometerhokbezetting varieert in de helft van alle onderzoeksjaren tussen 66 en 102 hokken per jaar [figuur 7]. Er worden gemiddeld per jaar in 91 hokken Levendbarende



FIGUUR 7  
Gemelde kilometerhokken per jaar in de periode 1980-2007.



## 5 Biotoop in Limburg



FIGUUR 8  
Biotopen van de Levensbarende hagedis binnen 250 meter van de vindplaatsen vergeleken met de biotoopverdeling in Limburg.

hagedissen aangetoond, met sterke uitschieters naar boven of naar beneden.

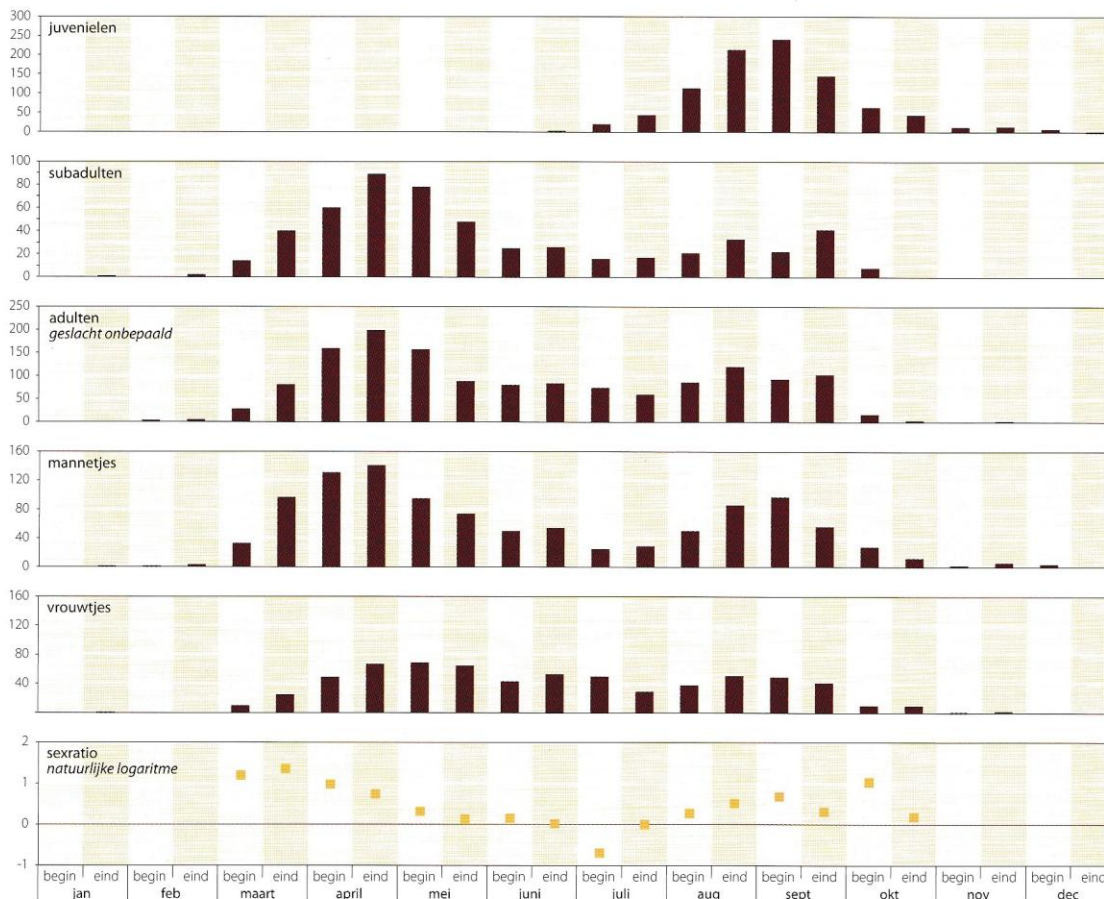
Wanneer de kilometerhokbezetting wordt vergeleken met het totaal aantal kilometerhokken waarin reptielen zijn waargenomen, blijkt dat de soort gemiddeld per jaar in 70,6% van deze hokken is gezien. Dit betekent dat de Levensbarende hagedis het merendeel van de reptielwaarnemingen bepaalt. De lineaire trendanalyse toont aan dat er over de jaren 1980-2007 sprake is van een lichte, maar significant negatieve trend, van gemiddeld -0.39% per jaar.

FIGUUR 9  
Een kalkgrasland op de Kunderberg. Een hoge bedekkingsgraad van de vegetatie is niet ongunstig voor de Levensbarende hagedis (R. Geraeds).



In figuur 8 is de verdeling aangegeven van de topografie rondom alle nauwkeurig bekende Limburgse vindplaatsen van de Levensbarende hagedis. Deze blijkt **significant** af te wijken van de verdeling van de biotopen over de gehele provincie. De soort komt in alle drie de bostypen meer voor dan op grond van de Limburgse biotoopverdeling mag worden verwacht, terwijl de percentages bij de agrarische gebieden, weilanden en akkers duidelijk lager zijn. De drie onderscheiden bostypen hebben samen een aandeel van ruim 40%. Het aandeel heide is met 10% ook relatief groot. De analyse geeft aan dat de Levensbarende hagedis vooral voorkomt in of aan de randen van bosgebieden, maar dat de soort ook regelmatig in open heideterreinen wordt aangetroffen.

Er zijn in Limburg verschillende onderzoeken verricht naar de biotoop van de Levensbarende hagedis. Deze onderzoeken geven, samen met de minder gerichte inventarisaties, een goed beeld van het scala aan leefgebieden waarin het reptiel wordt gevonden. CREEMERS (1986) toont een positief verband aan tussen de bedekkingsgraad van de vegetatie en de dichtheid aan Levensbarende hagedissen [figuur 9]. Een hogere bedekkingsgraad is gunstiger voor de Levensbarende hagedis dan bijvoorbeeld voor de Zandhagedis omdat de eerste soort minder goed in staat is om zijn vochtverlies te beperken (MARIJNISSEN & VERGEER, 1986). De zonplekken van de Levensbarende hagedis kunnen zeer verschillend van



FIGUUR 10  
Fenologie van de levensstadia en de berekende sexratio.

aard zijn. Zo is de Levendbarende hagedis in Limburg waargenomen op weidepalen (TILMANS, 1998), op een betonnen bruggetje over de Vlootbeek (GERAEDS, 2001b), oevers langs de Middelsgraaf (VAN BUGGENUM, 2000c), spoorlijnen (TILMANS, 2000; 2001) en op allerlei structuren in voedselrijke ruigtes langs de Vloedgraaf (GERAEDS, 2006b). In het houtwallengebied Het Marissen bij Echt is de soort aangetroffen langs brede bospaden (voormalige veedreven) en een oude crossbaan, beide met heiderestanten (VAN BUGGENUM, 1998).

In de Meinweg is de Levendbarende hagedis door de veelheid aan biotopen minder gevoelig voor het groot-schalig plaggen van vergraste heide dan sommige andere soorten reptielen zoals de Adder. Beheersmaatregelen lijken niet van invloed op de totale populatie, zeker als deze lokaal plaatsvinden. De soort kan bovendien door een relatief snelle generatiewisseling direct zorgen voor nieuwe aanwas als de leefomstandigheden verbeteren (LENDERS, 2008c).

## 6 Fenologie

De fenologie van de verschillende levensstadia en geslachten van de Levendbarende hagedis wordt weer-

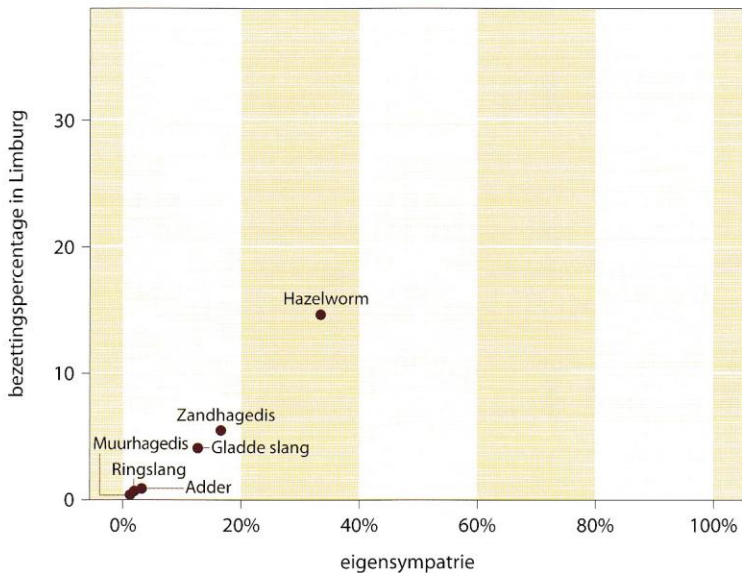
gegeven in figuur 10. Tevens wordt daarin per periode de geslachtsverhouding tussen mannetjes en vrouwtjes vermeld.

### Juveniel

Hoewel juvenielen, volgens het archief, al vanaf maart worden waargenomen, moet het hier om subadulte dieren gaan, die na de overwintering nog veel gelijkenis vertonen met juveniele dieren van het voorafgaande jaar. BROEN & STEMKENS (1977) tonen aan dat de gemiddelde lengte van eerstejaars dieren in het najaar vrijwel overeen komt met die van tweedejaars dieren in het daaropvolgende voorjaar. Uitgaande van een draagtijd van tien weken worden de jongen op zijn vroegst eind juni geboren. In de grafiek is daarvoor gecorrigeerd: alleen waarnemingen van eind juni en later zijn opgenomen. Juvenielen worden tot eind november waargenomen, met een piek in de maanden augustus en september.

### Subadult - adult

Uit het waarnemingenbestand blijkt dat gedurende alle maanden van het jaar Levendbarende hagedissen kunnen worden gezien. De meeste meldingen van volwassen dieren zijn van eind april tot begin mei. Figuur 10 laat zien dat het aantal waarnemingen van volwassen Levendbarende



FIGUUR 11 Weergave van de begeleidende soorten (eigensympatrie): percentage kilometerhokken waarin ook de begeleidende soort is waargenomen.

hagedissen begin maart toeneemt, waarna medio mei een daling inzet om in de loop van juli vervolgens weer geleidelijk te stijgen tot medio september. Uit gedetailleerd onderzoek van BROEN & STEMKENS (1977) bleek dat op Landgoed de Hamert de paartijd in het jaar van onderzoek van minimaal 6 april tot 24 mei duurde. Zij vonden op 16 mei het eerste en op 13 juli het laatste drachtige vrouwtje.

Eind september, begin oktober daalt het aantal waarnemingen sterk. Het patroon is daarmee niet wezenlijk anders dan gepresenteerd door LENDERS (1992b).

De berekening van de verhouding tussen mannetjes en vrouwtjes toont dat tot en met begin juni aanmerkelijk

meer mannetjes worden gezien. In de zomermaanden worden naar verhouding meer vrouwtjes gesignaleerd, waarbij het verschil in de maand juli erg groot is. In deze periode worden de eieren in het lichaam opgewarmd en verblijven de vrouwtjes op open zonplekken, wat de trefkans aanzienlijk vergroot. Over alle beschikbare gegevens is de berekende natuurlijke logaritme van de sexratio met een waarde van 0,5 in het voordeel van de mannetjes. Het waarnemingspatroon van subadulten volgt nagenoeg het patroon van dat van volwassen mannetjes.

## 7 Begeleidende soorten

De Levendbarende hagedis heeft een kilometerhokbezetting van 28,9%. Bij de eigen- en vreemdsympatrie wordt gekeken in hoeverre de betreffende hokken overlap vertonen met de andere soorten reptielen.

### Eigensympatrie

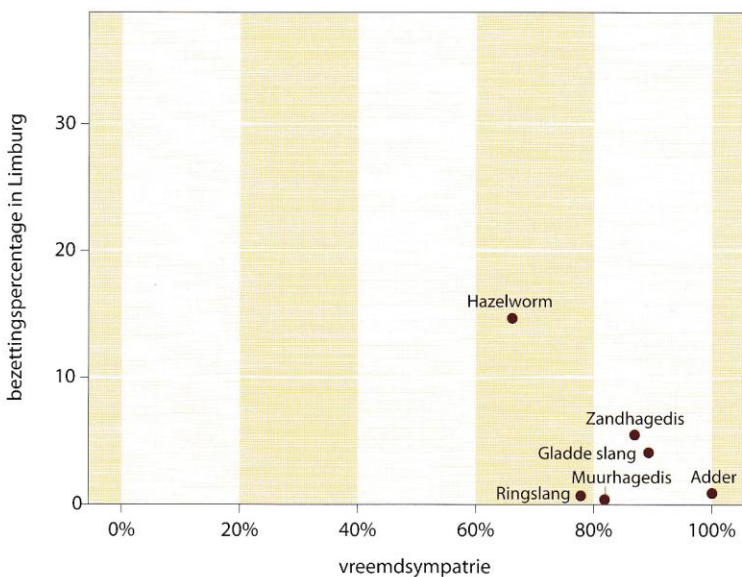
In de leefgebieden van Levendbarende hagedissen, zijn alle andere reptielsoorten als begeleidende soort aangekomen [figuur 11]. Ze worden naar rato echter **weinig** in de kilometerhokken met Levendbarende hagedissen gevonden. Het hoogst scoort de Hazelworm, met bijna 35% van alle hokken. Zandhagedis en Gladder slang vergezellen de Levendbarende hagedis met een percentage van respectievelijk 17 en 13. Adder, Ringslang en Muurhagedis begeleiden de soort vrijwel niet. De rangorde van de begeleidende soorten vormt een weerspiegeling van de kilometerhokbezetting van deze dieren. De lage percentages worden verklaard doordat de Levendbarende hagedis een veel groter verspreidingsgebied heeft dan de andere soorten.

### Vreemdsympatrie

Aangezien de Levendbarende hagedis van alle soorten het breedste biotoopspectrum heeft en overall in Limburg voorkomt, is het niet vreemd dat de soort in ruime mate aanwezig is in elk biotoop van de andere reptielen. Levendbarende hagedissen worden **zeer vaak** aangetroffen in de leefgebieden van de Muurhagedis, de Gladder slang, de Adder en de Zandhagedis, iets minder in die van de Hazelworm en de Ringslang. Opvallend is dat de soort in alle kilometerhokken is gevonden waar de Adder aanwezig is [figuur 12].

## 8 Bedreiging en bescherming

VAN DER COELEN (1992c) beschrijft in de eerste Limburgse verspreidingsatlas de bedreigingen voor onder andere de Levendbarende hagedis. Genoemd worden het krimpende areaal van natte en droge heidevelden met bos. Deze krimp is een gevolg van ontginningen, versnippering door wegen, bebouwing, intensivering van de landbouw en de aanplant van productiebossen. Een negatief effect



FIGUUR 12 Weergave van de onderzochte soorten (vreemdsympatrie): percentage kilometerhokken van de onderzochte soort, waarin ook de Levendbarende hagedis is waargenomen.



is voorts het verdwijnen van de typische mantelvegetaties bij de overgang van bos naar aangrenzend cultuurland. Andere oorzaken die worden genoemd zijn verdroging, het verdwijnen of minder geschikt worden van landschapselementen als houtwallen, graften, bermen [figuur 13] en holle wegen en plaatselijke verstoring door recreanten. In de jaren tachtig van de vorige eeuw gaat door het grootschalig plaggen van vergraste heide veel geschikt biotoop verloren (LENDERS 1992a).

HERMANS (2004) noemt naast verruiging van de vegetatie ook het klepelen, branden en beplanten van bermen als een oorzaak voor het verdwijnen van de soort in de Linnerweerd. Het grootschalig klepelen van vegetaties wordt ook door GERAEDS (2006b; 2008) als bedreiging genoemd in leefgebieden van de Levendbarende hagedis rond Sittard. In het rijtje van bedreigingen kan ook overbegrazing worden geplaatst.

Verscherpte wetgeving heeft ervoor gezorgd dat negatieve effecten bij ruimtelijke ingrepen beschreven worden en maatregelen aangegeven dienen te worden om deze effecten in volgorde van voorkeur, te vermijden, te mitigeren of te compenseren.

Ondanks de groeiende aandacht wordt de wetgeving nog niet altijd nageleefd of leveren genoemde maatregelen niet het gewenste effect op. De in de vorige atlasesignaleerde bedreigingen zijn dan ook nog altijd aanwezig. Bovendien worden thans bedreigingen genoemd die eerder niet zijn beschreven, maar wellicht wel al speel-

den. Zo beschrijft TILMANS (1998) als (mogelijke) bedreiging het verwijderen of vervangen van weidepalen, de verduurzaming ervan met middelen als carbolineum en te intensieve of te extensieve maaiwerkzaamheden van de kruidlaag bij de palen [figuur 14]. Ook het verwijderen van stapels hout die als biotoop dienen voor de hagedissen vormt een bedreiging. TILMANS (2000; 2001) noemt voor spoorlijnen een te hoge frequentie en snelheid van treinen en het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Tegelijkertijd kunnen ook spoortrajecten die niet meer in gebruik zijn, verloren gaan voor hagedissen als het spoor overgroeit en dus te beschaduwde raakt voor deze warmteminnende dieren (LENDERS, 1992a; 1992c; TILMANS, 2000; 2001). Het in toenemende mate vervangen van houten bielzen door betonnen dwarsliggers betekent ook een directe aantasting van het leefgebied. De insecten die in de houten bielzen leven, zijn bovendien een belangrijke voedselbron voor hagedissen.

Tenslotte vormt het wegvangen van dieren zoals in 2005 is gebeurd bij de steenfabriek Plinthos in Geleen (mededeling C. Rebel) een directe bedreiging voor het voortbestaan van populaties. De gebrekkige handhaving van de wetgeving werkt het wegvangen bovendien in de hand.

Afhankelijk van de biotoop kunnen voor de Levendbarende hagedis uiteenlopende inrichtings- en beheersmaatregelen worden geadviseerd. Verdrogingsbestrijding is een van deze maatregelen (VAN BUGGENUM, 2005b).

FIGUUR 13  
*Structuurrijke wegbermen in agrarisch gebied kunnen geschikte leefgebieden zijn voor Levendbarende hagedissen (J. Theelen).*



FIGUUR 14  
Oude weipalen kunnen dienen als zeer geschikte schuil- en zonplaatsen (J. Theelen).

LENDERS (1992a; 1998a; 2008c) somt voor de Meinweg en de Groote Heide een aantal maatregelen op, die voor meerdere gebieden in Limburg van toepassing kunnen zijn: het afsluiten van verharde en onverharde paden, het aanleggen van verbindingzones tussen afzonderlijke leefgebieden, het (selectief) verwijderen van struiken en bomen, het terugbrengen van een heideachtige vegetatie met een afwisseling van open (zandige plekken) en dichte begroeiing, recreatiezonering, kortstondige, zeer extensieve begrazing met schapen, runderen of paarden, het weren van gemotoriseerd verkeer en het in plaats van parallel, loodrecht kruisen van verbindingzones met fiets- en wandelpaden. STRIJBOSCH (2002) toonde voor de aan Noord-Limburg grenzende Overaselsche- en Hatertsche Vennen aan, dat nieuwe kapvlak-

ten zeer goed en snel door Levendbarende hagedissen worden gekoloniseerd.

Dat herinrichting van natuurgebieden positief uitwerkt op de soort blijkt ook uit de ontwikkelingen in het Haeselaarbroek. Afgestemde begrazing met runderen en paarden, aangepast maaibeheer en het verwijderen van boomopslag hebben hier geleid tot meer structuurrijke en soortenrijke vegetatie, waarvan de soort sterk heeft geprofiteerd (VERBEEK & VAN BUGGENUM, 2004). Vergelijkbare maatregelen zijn genomen in de Beegderheide (HEIJLIGERS, 2003c), de Schadijksche Bosschen (HEIJLIGERS, 2004d), het stuifzandgebied tussen Kessel en Helden (THEELEN, 2004) en de Breidberg (GERAEDS, 2006a).

Voor spoorlijnen is het van belang beschaduwing door opgaande bomen te voorkomen door deze te verwijderen (TILMANS 2000; 2001; LENDERS, 2001b). Een goed alternatief, dat bovendien de inzet van bestrijdingsmiddelen beperkt, is de inzet van begrazing door schapen, zoals gebeurt op het spoortraject Wijlre-Eys (TILMANS, 2000). Levendbarende hagedissen die in de buurt van weidepalen leven, zijn goed af met een extensief beheer waarbij een modus moet worden gevonden tussen voldoende kruidenrijke vegetaties met insecten en het voorkomen dat de vegetatie de palen overwoekert en de noodzakelijke zon wegneemt (TILMANS, 1998). Bij het creëren van kapvlaktes is het van belang gekapt hout te laten liggen.

## 9 Bijzonderheden en onderzoek in Limburg

In het archief van het Natuurhistorisch Genootschap bevinden zich meldingen van bijzondere of opmerkelijke waarnemingen. Zo is vastgesteld dat Levendbarende hagedissen bij vlucht- of trekgedrag het water ingaan. Daarnaast zijn er diverse meldingen van afgebroken en weer aangegroeide staarten en van hagedissen die een poot of teen missen. Meestal vindt dit gemis zijn oorzaak in het ontsnappen aan een predator, waarbij het in een enkel geval fataal kan aflopen voor de hagedis. Zo is in 1995 waargenomen hoe een Zandhagedis een juveniele Levendbarende hagedis verorberde. Opvallend is ook een melding uit 1991 uit het Heerenven in de gemeente Bergen, waarbij een dier door een Klapekster (*Lanius excubitor*) op prikkeldraad is gespietst. Een ander onfortuinlijk geval vindt in datzelfde jaar plaats als in de Meinweg twee exemplaren door een Wezel (*Mustela nivalis*) worden opgegeten. Op het gebied van parasieten mag niet onvermeld blijven dat vaak teken (*Ixodus ricinus*) op Levendbarende hagedissen worden aangetroffen.

Andere slachtoffers vallen in een heidebrand in De Peel (melding uit 1991) en als gevolg van plaggen op de Meinweg (melding uit 1988). Ook wordt diverse malen melding gemaakt van verkeersslachtoffers (GERAEDS, 2006b; 2008).

BROEN & STEMKENS (1977) hebben op Landgoed de Hamert onderzoek gedaan naar de activiteitsritmiek van de dieren. In de maanden april, juni en augustus wordt 's morgens een hogere activiteit waargenomen dan na het middaguur. In mei is de activiteit tussen 9.00 uur en 14.00 uur vrij constant om daarna sterk af te nemen. In september ligt de hoogste activiteit tussen 10.00 en 16.00 uur. LENDERS (1992b) geeft op basis van de gegevens in het Genootschapsbestand aan dat gemiddeld genomen de meeste waarnemingen aan alle leeftijdscategorieën worden verricht tussen 11.00 uur en 17.00 uur.

CREEMERS (1986) heeft bij de Levendbarende hagedis op Landgoed de Hamert onderzoek gedaan naar diverse ecologische aspecten en de populatiedynamica. Hij vermeldt dat derde- en ouderejaars mannetjes de grootste home range hebben, bij juvenielen is deze het kleinst. Karakteristiek voor de Levendbarende hagedis is de hoge

mortaliteit in het eerste levensjaar (52,5%) en een relatief lage mortaliteit in latere jaren (39,8% van het tweede tot het derde levensjaar). De levensduur bedraagt in de onderzoeksperiode 1977-1982 gemiddeld 2,8 jaar. De hoogste leeftijd die in De Hamert voor vrouwtjes en mannetjes is gevonden is respectievelijk acht en zes jaar. Uit het onderzoek blijkt ook dat vrouwtjes beter vertegenwoordigd zijn in de hogere leeftijdsklassen van zes jaar en ouder waardoor bij hogere leeftijdsklassen de sexratio onder 1 daalt. De legselgrootte blijkt afhankelijk van de lichaamslengte en daarmee ook van de leeftijd van de vrouwtjes. De gemiddelde eiproductie per drachtig vrouwtje liep uiteen van 4 tot 6,5 afhankelijk van de leeftijd van de vrouwtjes. De derde- en vierdejaars vrouwtjes namen 78% van de reproductie voor hun rekening. De studies op Landgoed de Hamert zijn voortgezet en later gepubliceerd door STRIJBOSCH (1995).