

De Levendbarende hagedis langs de Vloedgraaf

OVERLEVEN IN VOEDSELRIJKE EN STRUCTUURARME VEGETATIES

R.P.G. Geraeds, Bergstraat 70, 6131 AW Sittard

Tijdens een wandeling op 1 mei 2005 werden enkele Levendbarende hagedissen (*Lacerta vivipara* – Jacquin, 1787) aangetroffen op de taluds van de hoogwaterbedding van de Vloedgraaf. Het betrof de eerste waarneming van de soort in deze omgeving (LENDERS, 1992). In tegenstelling tot de meeste andere leefgebieden van de soort, zijn de taluds langs de Vloedgraaf begroeid met dichte, ruige en soortenarme vegetaties, kenmerkend voor voedselrijke omstandigheden. Geschikte zonlocaties, zoals open onbegroeide bodems, beschutte lage vegetaties of stukken dood hout zijn hier nauwelijks aanwezig. Om enig inzicht te krijgen in het zongedrag van de soort in dit leefgebied, is de Vloedgraaf vanaf mei tot begin november 2005 minimaal één keer per twee weken geïnventariseerd. Dit artikel bespreekt de verspreiding, het leefgebied en de zonlocaties van de Levendbarende hagedis langs de Vloedgraaf.

DE LEVENDBARENDE HAGEDIS

De Levendbarende hagedis is de meest algemene reptielsoort in Limburg (VAN DER COELEN, 1992). Hoewel de soort niet is opgenomen op de Rode lijst, is er een duidelijke achteruitgang waarneembaar (HOM *et al.*, 1996). Tegenwoordig is het voorkomen grotendeels beperkt tot natuurterreinen, waar de hoogste dichtheden in heidegebieden worden aangetroffen. Uit de kleinschalige cultuurlandschappen wordt de soort steeds minder gemeld (TILMANS, 1998; LENDERS, 2001; GERAEDS, 2001).

Hagedissen zijn poikilotherm, waardoor hun lichaamstemperatuur in hoge mate afhankelijk is van de omgeving. Een te hoge of te lage lichaamstemperatuur vertraagt alle lichaamsfuncties. Voor de thermoregulatie zijn de dieren grotendeels afhankelijk van de zon. Door zich naar behoefte te verplaatsen tussen koele en warme plekken, houden de dieren hun lichaamstemperatuur op peil (AVERY, 1978). Om deze reden is het van belang dat in leefgebieden van hagedissen voldoende open, beschutte, zonbeschenen plaatsen aanwezig zijn waar de dieren kunnen zonnen. Tevens moeten er koele, beschaduwde plaatsen zijn, zodat de dieren tijdens hete zomerdagen niet het risico lopen oververhit te raken en te veel vocht verliezen. De soort heeft een voorkeur voor vegetatiehoogtes tot 30 cm met een bedekkingsgraad van 80-100% (adulten) en 40-80% (subadulte en juveniele dieren) (GLANDT, 2001).

DE VLOEDGRAAF

De Vloedgraaf is een gegraven parallelsysteem van de Rode Beek en de Geleenbeek met als belangrijkste functie het verwerken van piekafvoeren van deze beken. De Vloedgraaf begint noordelijk in de gemeente Sittard, bij Kasteel Millen. Van hieruit stroomt ze via Nieuwstadt en Susteren naar Oud-Roosteren waar ze (evenals de Rode Beek) weer in de Geleenbeek uitmondt. In het boven-

FIGUUR 1

Traject Millen, 15 mei 2005. De Vloedgraaf tussen Sittard en de spoorlijn Sittard-Roermond heeft een licht slingerend karakter met een tweefasenprofiel (foto: R. Geraeds).



TABEL 1

Begrenzing en lengte van de onderzoekstrajecten langs de Vloedgraaf.

Traject	Beginpunt	Eindpunt	Lengte
Millen	Duiker Millenerweg Sittard	Brug Millenerweg Nieuwstadt	750 m
Nieuwstadt	Brug Millenerweg Nieuwstadt	Brug Haverterweg Nieuwstadt	1200 m
Nieuwstadt-Kom	Brug Haverterweg Nieuwstadt	Brug Susterderweg Nieuwstadt	620 m
Spoor	Brug Susterderweg Nieuwstadt	Duiker spoorlijn Sittard-Roermond	520 m

strooms gebied, vanaf Millen tot aan de N295 tussen Sittard en Roermond, is de Vloedgraaf vanaf 1988 in drie fasen heringericht. Vanaf Millen tot aan de spoorlijn Sittard-Roermond heeft de Vloedgraaf een licht slingerend karakter binnen een 20 tot 50 m brede groenzone. Deze groenzone bestaat uit een afwisseling van grazige vegetaties, ruigtes, bomenrijen, brede houtsingels en bosschages [figuur 1]. De waterloop heeft hier een tweefasenprofiel. Bij lage afvoeren bevat alleen een klein doorstroomprofiel (de laagwaterbedding) water. Bij piekafvoeren treedt de Vloedgraaf buiten haar oevers en wordt de tussen kades gelegen hoogwaterbedding watervoerend. De kades die het hoogwaterbed begrenzen zijn plaatselijk met grote stapelstenen opgebouwd. De breedte van de Vloedgraaf zelf varieert van circa 4 tot 10 m. De hoogte van de kades van het hoogwaterbed varieert van circa 1,5 tot 2 m.

Het beheer van het gebied bestaat uit het maaien van de grazige vegetaties met een klepelmaaier, waarbij het maaisel in één werkgang wordt opgezogen en afgevoerd. De vlakke delen van het hoogwaterbed zijn in 2005 begin juli en begin september gemaaid. De taluds zijn alleen in september gemaaid.

Sinds de herinrichting in 1993 heeft het tracé tussen het spoor en de N295 een meanderend profiel binnen een strook van circa 75 m. Deze strook is als natuurgebied ingericht en bestaat uit een afwisseling van bos, struweel, ruigtes en kruidenrijke graslanden. Het beheer bestaat uit jaarrond begrazing met Konikpaarden (MARIS *et al.*, 1998). Tijdens acht inventarisaties is hier alleen de Roodwangschildpad (*Trachemys scripta elegans*) aangetroffen; daarom is dit tracé in het verdere artikel buiten beschouwing gelaten.

ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied beslaat de Vloedgraaf vanaf het begin bij Millen tot aan de spoorlijn Sittard-Roermond. Dit circa 3.100 m lange gebied is in vier deeltrajecten onderverdeeld (Millen, Nieuwstadt, Nieuwstadt-Kom en Spoor), waarbij bruggen als begin- en eindpunt zijn gebruikt [tabel 1]. Vanwege de gunstige expositie ten opzichte van de zon heeft het onderzoek zich beperkt tot de rechteroever.

De taluds van de oevers, evenals de hieraan grenzende eerste vlakke meters, bezitten op alle trajecten ruige, dichte vegetaties die gedomineerd worden door soorten als Grote brandnetel (*Urtica dioica*), Groot hoefblad (*Petasites hybridus*), Reuzenberenklauw (*Heracleum mantegazzianum*), Gewone berenklauw (*Heracleum sphondylium*), Fluitenkruid (*Anthriscus sylvestris*) en Ridderzuring

(*Rumex obtusifolius*). Deze vegetaties bereiken een hoogte van twee meter. Het vlakke deel van de hoogwaterbedding wordt als wandelpad gebruikt. Als gevolg van betreding is de vegetatie hier over een breedte van 1 tot 1,5 m lager. De kades van de hoogwaterbedding hebben een meer gevarieerde begroeiing. Deze bestaat voornamelijk uit een afwisseling van hoog productieve grazige vegetaties en ruigtevegetaties die 1 tot 1,7 m hoog worden. Plaatselijk komen op de taluds ook bosschages en struwelen voor, waar Zomereik (*Quercus robur*), Zwarte els (*Alnus glutinosa*), Hazelaar (*Corylus avellana*) en Gewone braam (*Rubus fruticosus*) kenmerkende soorten zijn. Gedeelten van de taluds bestaan uit grote stapelstenen die gedeeltelijk begroeid zijn. De vlakke bovenkant van de kades bevat bosschages, bomenrijen, struwelen, grazige vegetaties of een combinatie hiervan.

De kades van de hoogwaterbedding van de trajecten Millen en Nieuwstadt-Kom hebben een vergelijkbare inrichting, evenals de kades van de trajecten Nieuwstadt en Spoor. Bij de eerste twee deeltrajecten is de bovenkant van de kades grotendeels begroeid met bosschages en struwelen [figuur 2]. Beide gebieden grenzen aan extensief beheerde agrarische percelen en tuinen. De deeltrajecten Nieuwstadt en Spoor hebben een open karakter. Struwelen en bosschages komen hier slechts sporadisch voor. Deze trajecten grenzen grotendeels direct aan (maïs)akkers [figuur 2].

Voor het gehele onderzoeksgebied geldt dat de vegetatiebedekking nagenoeg 100% is. De enige onbegroeide delen bestaan uit een klein deel van de stapelstenen en bestortingen. Na het maaien van de taluds van het winterbed is de vegetatiebedekking circa 80%. Met het maaien wordt regelmatig de zode geraakt, waardoor plaatselijk grote plekken met open zand ontstaan.

INVENTARISATIES

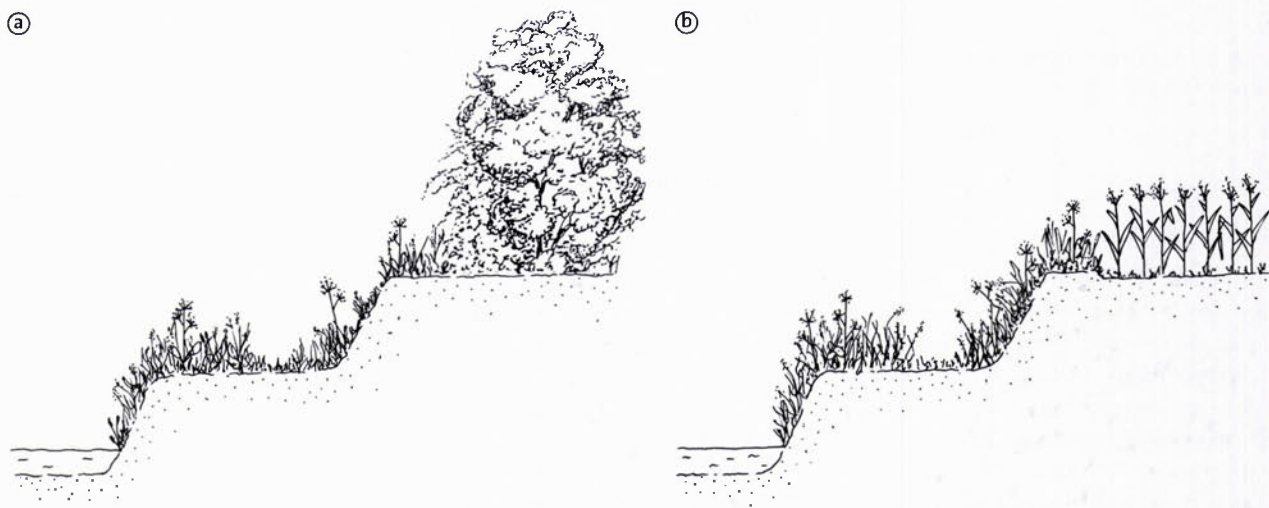
Om meer inzicht te krijgen in de zonlocaties te midden van de ruige vegetaties langs de Vloedgraaf, zijn uitsluitend zonnende hagedissen geïnventariseerd. Vanaf mei tot en met november zijn de verschillende deeltrajecten regelmatig bezocht. Om de resultaten van de deeltrajecten met elkaar te kunnen vergelijken, zijn tijdens de meeste inventarisaties meer deeltrajecten bezocht.

Naast algemene zaken als weersomstandigheden zijn per waargenomen hagedis de volgende gegevens genoteerd: het deeltraject, de coördinaten (bepaald met GPS), de leeftijdsklasse (adult, subadult of juveniel), het geslacht (alleen van de adulte dieren), de loca-

TABEL 2

Aantal veldbezoeken en de totale, maximale en gemiddelde aantallen aangetroffen zonnende Levendbarende hagedissen (*Lacerta vivipara*) per deeltraject.

Traject	Aantal inventarisaties	Totaal aantal dieren	Maximaal aantal dieren	Gemiddeld aantal dieren
Millen	29	258	39	8,9
Nieuwstadt	23	6	1	0,3
Nieuwstadt-Kom	23	61	10	3
Spoor	19	47	12	2,7



FIGUUR 2

Principedoorsneden van het onderzoeksgebied op de trajecten Millen en Nieuwstadt-Kom (a) en Nieuwstadt en Spoor (b).

tie (berm op talud, vlakke berm, stapelstenen e.d.) en het substraat waarop het zonnende dier is aangetroffen.

Waarnemingen van verkeersslachtoffers en foeragerende dieren zijn wel geregistreerd, maar verder buiten beschouwing gelaten bij het uitwerken van de resultaten.

RESULTATEN

De Levendbarende hagedis is in vijf nieuwe, aan elkaar grenzende kilometerhokken aangetroffen. Tevens is het voorkomen bevestigd in twee kilometerhokken waar de soort na 1990 niet meer is waargenomen (bron: Natuurbank Limburg). In totaal zijn 94 inventarisaties uitgevoerd, waarbij 372 zonnende hagedissen zijn geteld. De laatste hagedissen zijn op 6 november gezien. Tabel 2 geeft per traject een overzicht van het aantal inventarisaties, plus het totale, het maximale en het gemiddelde aantal waargenomen zonnende hagedissen.

Temperatuur	Totaal aantal hagedissen	Aantal inventarisaties	Gemiddeld aantal hagedissen per inventarisatie
11-15 °C	115	17	6,8
16-20 °C	182	42	4,6
21-25 °C	46	21	2,2
26-30 °C	16	14	1,3
Bewolking	Totaal aantal hagedissen	Aantal inventarisaties	Gemiddeld aantal hagedissen per inventarisatie
Licht/onbewolkt	104	32	3,3
Half bewolkt	132	38	3,5
Zwaar/geheel bewolkt	136	24	5,7
Windkracht	Totaal aantal hagedissen	Aantal inventarisaties	Gemiddeld aantal hagedissen per inventarisatie
Windkracht 2	110	30	3,7
Windkracht 3	174	50	3,5
Windkracht 4	88	14	6,3

De soort is op alle deeltrajecten aangetroffen. Op deeltraject Millen zijn de meeste dieren waargenomen, zowel in totaal als maximaal per inventarisatieronde. De absolute en maximale aantallen dieren op de andere trajecten liggen beduidend lager [tabel 2]. Het deeltraject Nieuwstadt is het langste traject [tabel 1]. Desondanks zijn hier slechts incidenteel hagedissen gezien. Binnen de deeltrajecten Nieuwstadt-Kom en Spoor zijn evenals bij Millen tijdens vrijwel alle bezoeken hagedissen waargenomen.

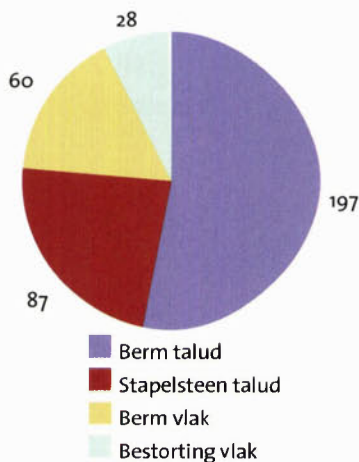
Bekijken we de weersomstandigheden [tabel 3] nader, dan blijkt dat circa 52% van de zonnende hagedissen is waargenomen bij temperaturen tussen de 16 en 20 °C. Slechts 17% van de dieren is waargenomen bij temperaturen hoger dan 20 °C. Wanneer er een correctie plaatsvindt ten aanzien van de inventarisatie-intensiteit, blijkt duidelijk dat de waarnemingen afnemen naarmate de temperatuur stijgt. De mate van bewolking en windkracht leveren een minder uitgesproken beeld op. Als de waarnemingen worden gecorrigeerd ten opzichte van de inventarisatie-intensiteit, blijken de meeste zonnende dieren te worden aangetroffen bij zwaar bewolkt weer en een matige wind (windkracht 4).

wind (windkracht 4).

Het overgrote deel van de zonnende hagedissen is op de taluds van de hoogwaterbedding van de Vloedgraaf aangetroffen. Van deze dieren is een ruime meerderheid op de grazige taluds gezien [figuur 3]. Het aantal waarnemingen in vlakke gebiedsdelen (bermen en bestortingen bij bruggen) bedraagt nog geen 25% van het totaal.

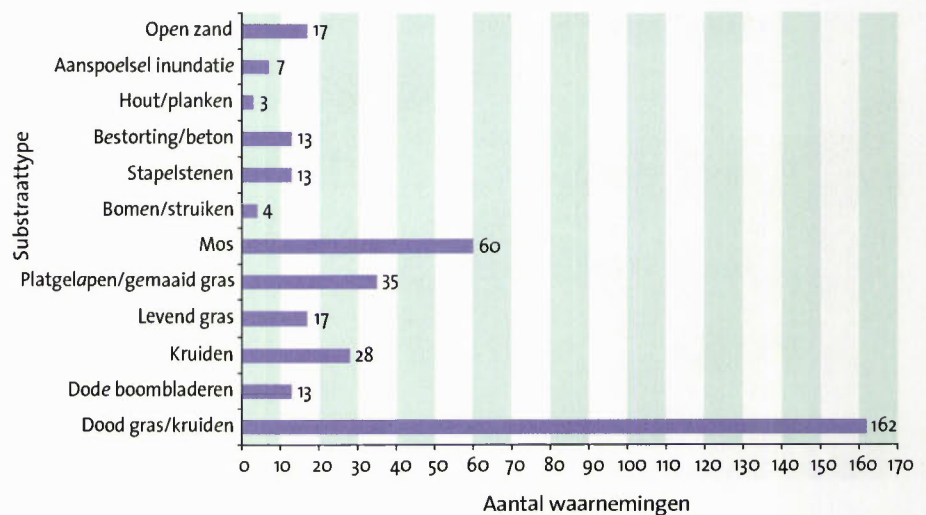
TABEL 3

Aantal waarnemingen van Levendbarende hagedissen (*Lacerta vivipara*) in relatie tot de weersomstandigheden.



FIGUUR 3

Verdeling van de zonnende Levendbarende hagedissen (*Lacerta vivipara*) langs de Vlaedgraaf over de verschillende zonlocaties ($n=372$).



FIGUUR 4

Het aantal waarnemingen van zonnende Levendbarende hagedissen (*Lacerta vivipara*) per substraattype waarop de saart is waargenomen ($n=372$).

Wanneer we de exacte zonplekken nader bekijken [figuur 4], valt direct op dat het overgrote deel van de zonplaatsen bestaat uit afgestorven en verdorde plantenresten. In het voorjaar zijn dit plantenresten van het vorige seizoen, in de zomer en het najaar zijn dit afgestorven of gemaaide grassen en kruiden uit afgelopen voorjaar en zomer. Circa 53% van de zonnende hagedissen is op dergelijke plaatsen waargenomen. Daarnaast is een aanzienlijk deel (circa 16%) van de zonnende dieren aangetroffen op mospakketten die voornamelijk op de stapelstenen groeien. Op andere substraten zijn zonnende dieren slechts in beperkte mate gezien. Regelmatig zijn zonnende hagedissen relatief hoog in de vegetatie aangetroffen. De meest opvallende van deze zonplekken zijn bladeren van bomen, struiken en enkele grootbladige kruiden [figuur 5]. Om deze plekken te bereiken moeten de dieren tot 60 cm hoog in de vegetatie klimmen.

Adulte dieren zijn het meest waargenomen, circa 41%. Het aandeel subadulte en juveniele dieren bedraagt respectievelijk 28 en 31%. Van 125 van de 151 volwassen hagedissen is het geslacht bekend: er zijn iets meer vrouwelijke (circa 54%) dan mannelijke (circa 46%) hagedissen gezien.

DISCUSSIE

Weersomstandigheden

Uit de onderzoeksresultaten blijkt duidelijk dat weersomstandigheden van grote invloed zijn op het gedrag van de Levendbarende hagedis. Zoals verwacht mag worden zijn bij temperaturen tot en met 20°C zowel in absolute als in relatieve zin de meeste zonnende hagedissen waargenomen. Bij lage temperaturen moeten de dieren meer tijd besteden aan het zonnen om hun lichaamstemperatuur op peil te brengen en houden. Bij hoge temperaturen moeten de dieren juist oververhitting en overmatig vochtverlies voorkomen, waardoor ze koelere plaatsen in de vegetatie opzoeken. Bij temperaturen boven de 20°C worden dan ook aanzienlijk minder zonnende dieren gezien. De windkracht en de mate van bewolking zijn waarschijnlijk minder van invloed op het gedrag. De meeste zonnende hagedissen worden weliswaar tijdens zwaar bewolkt en of winderig weer gezien, maar dit is waarschijnlijk het gevolg van de temperatuur.

Deze is onder dergelijke weersomstandigheden meestal relatief laag.

Verspreiding

Wat opvalt is dat op het langste deeltraject (Nieuwstadt) nauwelijks hagedissen zijn waargenomen, terwijl in het aangrenzende kortere deeltraject Millen juist de meeste dieren zijn gezien. De reden hiervoor is direct terug te voeren naar de inrichting van de gebieden.

Traject Nieuwstadt is vrij eenvormig en open van karakter; struwelen, houtsingels en bosschages zijn hier nauwelijks aanwezig. Verder grenst dit traject vrijwel geheel aan (maïs)akkers. Hierdoor vindt er een frequente verrijking met meststoffen plaats. De begroeiing op de taluds wordt hier beduidend meer gedomineerd door dichte, hoge monotone vegetaties die kenmerkend zijn voor voedselrijke omstandigheden. De aanwezigheid van geschikte zonplekken lijkt hier een beperkende factor voor de soort.

Traject Millen kent een meer gevarieerde inrichting. Delen van de hoogwaterbedding zijn opgebouwd uit stapelstenen en plaatselijk zijn de taluds met struweel beplant. Het traject heeft een besloten karakter doordat de bovenkant van het talud grotendeels uit bosschages en struwelen bestaat [figuur 1]. Hier zijn tevens plaatselijk brede grazige vegetaties aanwezig. Daarnaast grenst het gehele traject aan tuinen en extensieve hooi- en weilanden. Inspoeling van meststoffen is hier waarschijnlijk verwaarloosbaar. Deze omstandigheden resulteren in een meer gevarieerde vegetatiesamenstelling en -structuur.

Het deeltraject Nieuwstadt-Kom is qua inrichting vergelijkbaar met Millen. De bovenkant van de taluds bestaat voornamelijk uit opgaande beplanting; grazige vegetaties ontbreken hier grotendeels. Ook de taluds zelf zijn op veel plaatsen met struweel begroeid. De vegetatiestructuur en -samenstelling is hier minder gevarieerd, waardoor geschikte reptielbiotopen minder voorhanden zijn. Door de ligging tegen de bebouwde kom van Nieuwstadt is het een geliefd 'rondje' om de hond uit te laten. Als gevolg hiervan worden hagedissen regelmatig verstoord. Waarschijnlijk is dit ook een reden waarom de aantallen waargenomen dieren lager zijn dan bij traject Millen.

Het deeltraject Spoor vertoont qua inrichting een grote overeenkomst met traject Nieuwstadt. In het grootste deel van het traject



FIGUUR 5

Traject Millen, 24 augustus 2005. Tijdens het onderzoek zijn diverse zonnende Levendbarende hagedissen (*Lacerta vivipara*) op levende en afgestorven bladeren van grootbladige kruiden zoals Groot hoefblad (*Petasites hybridus*) en Reuzenberenklauw (*Heracleum mantegazzianum*) aangetroffen. Om deze zonplekken te bereiken hebben de dieren soms tot 60 cm boven maaiveld de vegetatie in moeten klimmen (foto: R. Geraeds).



FIGUUR 6

Traject Spoor, 17 juni 2005. Grote delen van dit traject worden gedomineerd door hoge, dichte vegetaties. Desondanks worden hier tijdens de meeste inventarisaties Levendbarende hagedissen (*Lacerta vivipara*) waargenomen (foto: R. Geraeds).

domineren ruigtevegetaties [figuur 6] en het tracé grenst voornamelijk aan (maïs)akkers. Alleen in het zuidelijk deel bestaat de vegetatie uit een afwisseling van struwelen en grazige vegetaties.

Op een indirecte manier blijkt nog duidelijker dat de inrichting van de deeltrajecten een beperkende factor is in de verspreiding van de soort. Na het maaien van zowel de vlakke delen als de taluds, is vrijwel de gehele vegetatiestructuur verdwenen [figuur 7]. Alleen in de randen van struwelen en bosschages, rondom bomen en bij de stapelstenen blijven, geschikte reptielbiotopen gespaard. Dergelijke plaatsen zijn binnen de deeltrajecten Millen en Nieuwstadt-Kom meer voorhanden, waardoor hagedissen zich hier beter kunnen handhaven.

Het aantal waarnemingen na de tweede maaibeurt neemt dan ook drastisch af. Tijdens elf inventarisaties is nog maar één volwassen dier gezien, terwijl in de laatste inventarisatie voor het maaien nog tien adulte hagedissen zijn waargenomen. Dat op traject Millen nog relatief veel juveniele dieren worden gezien, is waarschijnlijk te danken aan het feit dat deze in de korte vegetatie beter opvallen dan in de dichte, hoge begroeiing voorafgaand aan het maaien.

Zonlocaties

De reden waarom het overgrote deel van de zonnende hagedissen op de taluds van de kades van het hoogwaterbed zijn aangetroffen is meerledig. Doordat de Vloedgraaf regelmatig inundeert worden voedingsstoffen op de oevers en de vlakke delen van het hoogwaterbed afgezet. Hierdoor heeft zich hier een dichte, tot twee meter hoge monotone vegetatie ontwikkeld die als biotoop voor de soort van weinig betekenis is. De taluds van de kades van het hoogwaterbed inunderen minder frequent, waardoor hier meer variatie in vegetatiesamenstelling en -structuur aanwezig is. Echte ruigtesoorten als Grote brandnetel, Reuzenberenklauw en Fluitenkruid komen hier minder dominant voor en de vegetatie is hier lager. Tevens is de vegetatiestructuur meer transparant, waardoor hier meer geschikte zonplekken aanwezig zijn. In deze zone zijn niet alleen meer zonplaatsen aanwezig, door de grotere variatie is het voedselaanbod hier waarschijnlijk ook groter. Verder hebben de taluds een gun-

stige expositie ten opzichte van de zon, waardoor ze als zonplaats geschikter zijn dan de vlakke gebiedsdelen.

Zonplaatsen

Het overgrote deel van de zonplaatsen bestaat uit afgestorven en verdorpe plantenresten [figuur 4]. Op plaatsen waar afgestorven grassen en kruiden de bodem bedekken komt de vegetatieontwikkeling moeilijk of niet op gang. Hierdoor ontstaan kleine open plekkjes waar de zon kan doordringen, waardoor het geschikte zonplekken zijn [figuur 8]. Ongeveer 44% van de zonnende dieren is op dergelijke plaatsen aangetroffen. In de dichte vegetaties langs de Vloedgraaf zijn onbeschaduwde plaatsen relatief schaars. Dergelijke plaatsen die als zonplaats kunnen functioneren zijn het meest voorhanden in de vorm van afgestorven grassen en kruiden. Dat zonnende hagedissen voornamelijk op deze plaatsen zijn waargenomen, is dan ook niet verwonderlijk. De verdeling van de zonplaatsen lijkt een afspiegeling van de beschikbaarheid van dergelijke plekken langs de Vloedgraaf.

Naarmate de vegetatie groeit, worden deze zonlocaties echter overwoekerd, waardoor ze hun functie verliezen. Plaatselijk worden dieren dan gedwongen om geschikte zonlocaties hoger in de vegetatie te zoeken. Binnen dichte vegetaties van grassen en kruiden vormen de bladeren van bomen, struiken en grootbladige kruiden, vlakke en zonnig gelegen 'plateaus', die voldoende stevig zijn om als zonplek dienst te doen. Een nadeel van deze locaties is dat de dieren goed zichtbaar en vaak onbeschermd liggen. Bij de minste onraad laten ze zich dan ook van het blad vallen en verdwijnen in de dichte onderliggende vegetatie. Daarnaast zijn zonnende dieren hoog in de vegetatie aangetroffen op met Kleefkruid (*Galium aparine*) en Haagwinde (*Calystegia sepium*) overwoekerde grazige vegetaties en op aanspoelsel dat in struiken is blijven hangen. Ook voor deze locaties geldt dat ze door de hoge ligging vrijwel onbeschaduwde zijn. Waarnemingen van dieren die vanaf een hoogte van 30 cm boven maaiveld zijn aangetroffen, zijn allemaal afkomstig uit terreindelen met een hoge, dichte vegetatiestructuur [figuur 9].



FIGUUR 7

Traject Spoor, 18 september 2005. Na het maaien van de gehele grazige vegetatie zijn vrijwel geen geschikte reptielbiotopen meer aanwezig (foto: R. Geraeds).



FIGUUR 8

*Traject Millen, 15 mei 2005. De meeste zonnende Levendbarende hagedissen (*Lacerta vivipara*) zijn aangetroffen op pakketten afgestorven grassen en kruiden. Op deze plaatsen wordt de vegetatieontwikkeling onderdrukt, waardoor ze kleine open plekken vormen binnen een dichte vegetatie (foto: R. Geraeds).*

BEDREIGINGEN

Ondanks dat de Levendbarende hagedis plaatselijk in hoge dichtheden langs de Vloedgraaf voorkomt, staat de populatie waarschijnlijk onder hoge druk. Deze aanname wordt ondersteund door de schijnbaar onevenwichtige populatieopbouw die tot uiting komt in het lage aantal waargenomen juveniele en subadulte dieren. Er zijn diverse oorzaken aan te wijzen die het voorkomen van de soort negatief beïnvloeden.

Uit het voorgaande blijkt dat het leefgebied langs de Vloedgraaf verre van ideaal is voor de soort. De voorkeur gaat uit naar vegetatiehoogtes tot 30 cm (GLANDT, 2001). Dergelijke omstandigheden komen alleen in het voorjaar voor. Toen de soort op 1 mei 2005 ontdekt werd, was de vegetatie al 30 tot 50 cm hoog. Eind juni was de vegetatie al 80 tot 180 cm hoog. In mei en juni worden dieren vaak op dezelfde locaties aangetroffen. In de loop van juni overwoekeren deze zonlocaties, waardoor ze nieuwe plekken moeten zoeken. Lokaal worden ze dan gedwongen om hoog in de vegetatie te klimmen om de benodigde zonnewarmte te kunnen opvangen.

Naast de vegetatiehoogte is de bodembedekking met vegetatie van belang. De soort heeft een voorkeur voor een vegetatiebedekking van 80-100% (adulten) en 40-80% (subadulte en juveniele dieren) (GLANDT, 2001). De vegetatiebedekking langs de Vloedgraaf is het grootste deel van het jaar nagenoeg 100%. Daarbij komt dat traject Nieuwstadt-Kom en in mindere mate traject Spoor, een recreatief uitloopegebied voor de inwoners van Nieuwstadt is. Zonnende hagedissen worden hier regelmatig verstoord door wandelaars, spelende kinderen en loslopende honden. In oktober 2005 zijn op beide tracés bankjes geplaatst waardoor verstoring van dieren plaatselijk nog verder zal toenemen.

Bovengenoemde omstandigheden maken dat de dieren relatief veel tijd en energie moeten investeren om hun lichaamstemperatuur op peil te houden. Wanneer de dieren onvoldoende tijd hebben voor hun thermoregulatie, gaat dit ten koste van hun conditie (AVERY, 1978).

Bestaande wegen en de in aanleg zijnde N297 tussen Born en Millen belemmeren de uitwisseling van dieren tussen de verschillende tracés. Op een aantal van deze wegen is de verkeersintensiteit echter laag, waardoor de barrièrewerking waarschijnlijk beperkt is. Alle bruggen hebben een vrije onderdoorgang, waardoor ze op een veilige manier gepasseerd kunnen worden. Doordat de onderdoorgangen echter volledig beschaduwde zijn en vegetatie nagenoeg ontbreekt, zijn de dieren waarschijnlijk eerder geneigd om de wegen over te steken. Dit wordt bevestigd door de vondst van drie verkeersslachtoffers.

Inundaties maken waarschijnlijk incidenteel slachtoffers onder hagedissen. Dit is naar verwachting alleen tijdens extreme inundaties het geval, wanneer de afvoercapaciteit van de Vloedgraaf grotendeels benut is.

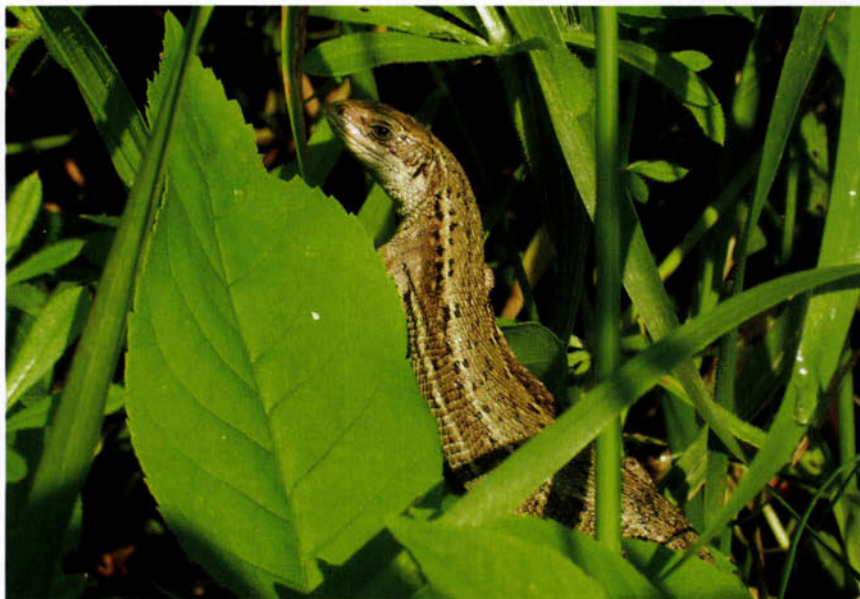
Waarschijnlijk vormt het huidige beheer van de Vloedgraaf de grootste bedreiging. Het maaien van de vlakke gebiedsdelen aan de voet van de hoogwaterbedding heeft naar verwachting weinig invloed op de populatie, omdat hier slechts weinig dieren worden aangetroffen. Met het maaien van de taluds wordt echter het grootste deel van het hagedissenleefgebied in één werkgang vernietigd. Daarnaast heeft de maaimethode waarschijnlijk ook een sterk negatief effect op de populatie. Door een klepelmaaier wordt de vegetatie niet echt gemaaid, maar in kleine stukjes geslagen door middel van klepels. Hierbij wordt ook regelmatig de zode 'omgeploegd'. Het fijngeslagen maaisel wordt vervolgens direct opgezogen en afgevoerd. Hagedissen die zich op het moment van maaien in de vegetatie bevinden hebben op deze manier weinig kans tot ontsnappen.

TOEKOMST

De populatie Levendbarende hagedissen langs de Vloedgraaf blijkt door verschillende oorzaken onder druk te staan. Het wijzigen van de huidige maaimethode in een gefaseerd maaibeheer met een vingerbalk waarbij het maaisel na droging in een tweede

FIGUUR 9

Traject Millen, 15 mei 2005. Een volwassen vrouwtje Levendbarende hagedis (*Lacerta vivipara*) heeft het 'hogerop gezocht'. Om in de dichte vegetatie toch te kunnen zonnen heeft het dier bladeren van een jonge Gewone es (*Fraxinus excelsior*) uitgekozen, circa 50 cm boven maaiveld (foto: R. Geraeds).



werkgang wordt verwijderd, kan een sterk positief effect op de populatie hebben. Op deze manier ontstaat meer structuur in de vegetatie en blijven ook na het maaien geschikte biotopen aanwezig. Naast de Levendbarende hagedis zullen ook andere warmteminnende soortgroepen op korte termijn van een dergelijk beheer kunnen profiteren.

Nu het voorkomen van de soort in dit gebied bekend is, bekijkt het Waterschap Roer en Overmaas de mogelijkheden om het beheer van het gebied meer af te stemmen op de Levendbarende hagedis. Dergelijk initiatieven dragen bij aan de instandhouding van de soort in dit opvallende leefgebied.

DANKWOORD

Hierbij bedank ik het Waterschap Roer en Overmaas voor hun afvoermetingen van de Vloedgraaf.

Summary

THE COMMON LIZARD ALONG THE VLOEDGRAAF DRAINAGE CANAL

Surviving in nutrient-rich, poorly structured vegetations

During a walk along the Vloedgraaf, a drainage canal near the town of Sittard, on 1 May 2006, a new population was discovered of the Common lizard (*Lacerta vivipara* - Jacquin, 1787), the most common reptile species in the province of Limburg, whose distribution is increasingly restricted to nature reserves. The species lives on the banks of the Vloedgraaf canal. In contrast to the vegetation of most other habitats of this species in Limburg, the vegetation along the Vloedgraaf is high and dense. A few typical species of this vegetation are Stinging nettle (*Urtica dioica*), Hogweed (*Heracleum sphondylium*), Butterbur (*Petasites hybridus*), Cow parsley (*Anthriscus sylvestris*) and Broadleaf dock (*Rumex obtusifolius*). Because of its limited structural variety, the vegetation offers few sunning sites. After the population had been discovered, sunning lizards were frequently observed in four transects along the Vloedgraaf. During 94 survey runs, a total of 372 specimens were observed while basking in the sun to reach the required body temperature. Of these 372 lizards, 151 were adults, 105 sub-adults

and 116 juveniles. Most of the animals (52%) were found at temperatures between 16 and 20°C. The largest numbers of lizards were found in the transects with a rather varied vegetation structure, while they were rare in the transects consisting only of monotonous high and dense vegetations without trees or shrubs. More than 75% of the lizards were found on the slopes of the banks. Basking lizards were mostly (53%) found on dead leaves and stems of grasses and weeds. Since open, sunny spots are rare in the dense and high vegetation along the Vloedgraaf, lizards were frequently found basking on large leaves in the vegetation, at heights of up to 60 cm. The management regime currently applied to the Vloedgraaf canal is threatening the lizard population. After the banks have been mown, almost all vegetation is gone, leaving hardly any reptile biotopes. The conservation status of the Common lizard along the Vloedgraaf could thus be much improved by changing the management regime.

Literatuur

- AVERY, R.A., 1978. Lizards – A study in Thermoregulation. Studies in Biology no 109. Edward Arnold (Publishers) Limited, London.
- COELEN, J.E.M. VAN DER, 1992. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg. Na-

tuurhistorisch Genootschap in Limburg, Stichting RAVON, Maastricht, Nijmegen.

- GERAEDS, R.P.G., 2001. De Levendbarende hagedis in het Voorsterveld. Natuurhistorisch Maandblad 90 (9): 163-165.
- GLANDT, D., 2001. Die Waldeidechse: unscheinbar, anpassungsfähig, erfolgreich. Laurenti Verlag, Bochum.
- HOM, C.C., P.H.C. LINA, G. VAN OMMERING, R.C.M. CREEMERS & H.J.R. LENDERS, 1996. Bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. Informatie- en Kennis-Centrum Natuurbeheer, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen.
- LENDERS, A.J.W., 2001. Het Blankwater, een eerste impressie van veelbelovende natuurontwikkeling. Verslag van een excursie van de Herpetologische Studiegroep. Natuurhistorisch Maandblad 90 (4): 69-73.
- LENDERS, H.J.R., 1992. Levendbarende hagedis. In: J.E.M. van der Coelen (red.). Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Stichting RAVON, Maastricht, Nijmegen: 219-232.
- MARIS, M., B. PETERS & G. KURSTJENS, 1998. De Vloedgraaf in de gemeente Susteren. Een voorbeeld van een natuurlijk heringericht en beheerd beekdal en een blik op de toekomst van het natuurlijke beheer. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- TILMANS, R.A.M., 1998. Weidepalen: succesvolle vindplaatsen voor de Levendbarende hagedis. Natuurhistorisch Maandblad 87 (7): 157-160.