

Reptielen in de boswachterij Kootwijk-Loobos

René Krekels & Raymond Creemers

Een Kootwijkse gladde slang

foto: René Krekels

De Boswachterij Kootwijk-Loobos is rijk aan reptielen en amfibieën. In het verleden zijn maar liefst zes soorten reptielen aangetroffen in dit gebied. In opdracht van Staatsbosbeheer en in samenwerking met RAVON is door adviesbureau Natuurbalans-Limes Divergens een onderzoek uitgevoerd naar de huidige verspreiding van reptielen.

Het onderzoek vond plaats in het kader van het opstellen van beheersplannen voor de terreinen binnen de Boswachterij, waarvoor recente verspreidingsgegevens van fauna en kwaliteitsbeoordelingen van de deelterreinen van belang zijn. Dit dient te leiden tot het behoud, herstel en duurzaam voortbestaan van de aanwezige populaties. Tegelijkertijd vormt de inventarisatie een ijkpunt in vergelijking tot een in 1987 uitgevoerde inventarisatie (van Dijk, 1988) en een basis voor de toekomstige monitoring van het gevoerde beheer.

Het onderzoeksgebied omvat een viertal beheerseenheden binnen de boswachterij Kootwijk-Loobos met een omvang van 798 hectare.

Het Kootwijkse veld is 300 ha groot en bestaat overwegend uit droge heide en bossen met grove den. Op een deel (80 ha) van het Kootwijkse Veld vindt seizoensbe grazing plaats. Het 144 ha grote deelgebied Assel omvat voornamelijk droge heide. De geaccidenteerde terreinden worden gescheiden door bos- en landbouwpercelen. Het 220 ha grote deelgebied Gerritsfles-Koefles is een uitgestrekt, open en golvend terrein met een groot ven (de Gerritsfles), veel pijpestro-vegetaties en plagplaatsen met heide. Het deelgebied Kootwijkerzand is 134 ha groot en bestaat uit een uitgestrekt stuifzandgebied met lokaal heide, veel open zand en korstmosvegetaties. In het Kootwijkerzand bestaat het beheer voornamelijk uit het verwijderen van opslag. In de overige deelgebieden bestaat het beheer uit combinatievormen van maaien, plaggen en chopperen.



Doelsoorten en werkwijze

De inventarisatie richtte zich op de verspreiding van drie doelsoorten: de levendbarende hagedis, de zandhagedis en de adder. De andere soorten die voorkomen in het onderzoeksgebied, gladde slang en hazelworm, zijn zeldzamer en ook lastiger te vinden. Deze soorten vragen een te omvangrijke tijdsinvestering om een goed beeld te krijgen van de verspreiding. Vanwege de geringere trekken zijn het voor de toekomstige monitoring geen geschikte soorten om de resultaten van het beheer eenvoudig te toetsen.

Alle terreindelen zijn tweemaal in het voorjaar (april-juni) en eenmaal in het najaar (september) van 1997 bezocht. De inventarisatie werd aangevuld met de resultaten van de landelijke RAVON-hemelvaartexcursie en een najaarsexcursie van RAVON Gelderland.

Om een indruk te krijgen van de vroegere verspreiding is gebruik gemaakt van 582 archiefwaarnemingen van RAVON Gelderland en van 294 archiefwaarnemingen van de RAVON werkgroep Monitoring / Herpetogeografische Dienst. Een inventarisatie van grote delen van het gebied in 1987 door Jan van Dijk maakte een vergelijking mogelijk met 10 jaar geleden (van Dijk, 1988).

Status van soorten per deelgebied

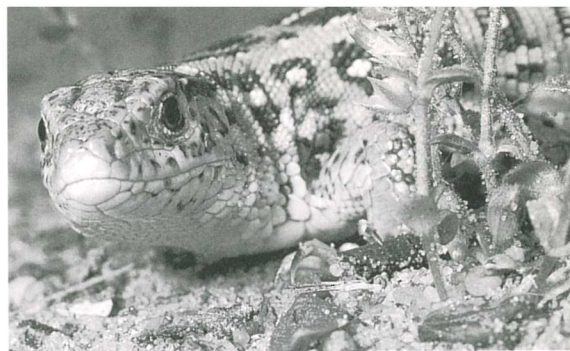
In totaal zijn in 1998 vijf soorten reptielen waargenomen (tabel 1). Hiervan behoren er vier tot de Rode Lijst (Hom et al., 1996; Creemers, 1996). Alle soorten zijn te vinden in de deelgebieden Kootwijkse veld en Assel. In het deelgebied Gerritsfles is de gladde slang niet aangetroffen, terwijl in het Kootwijkerzand naast de gladde slang ook de hazelworm niet is aangetroffen. Met uitzondering van de ringslang zijn dezelfde soorten gevonden als in 1987. Van Dijk (1988) trof slechts enkele ringslangen aan nabij de Gerritsfles en merkte al op dat het waarschijnlijk zwervende exemplaren betrof. Deze ringslangen behoren tot de Veluwe-populatie, deze bevat weinig uitgesproken zwaartepunten (Zuiderwijk & Smit, 1991). De dichtheden zijn in 1997 zo laag dat de soort niet meer aangetroffen werd.

Voorkeuren voor terreintype

Binnen de vier beheerseenheden zijn negen terreintypen te onderscheiden (Sierdsema, 1993). Via de plaatsbepaling is elke reptielwaarneming gekoppeld aan een van deze negen biotopen. In figuur 2 wordt een overzicht gegeven van de biotoopvoorkeuren van de verschillende reptielen. Naast de daadwerkelijk aangetroffen aantallen dieren zijn de aantallen aangegeven die verwacht werden bij een willekeurige ('at random') verdeling over de verschillende biotopen. Indien de oppervlakte struikheide twee maal zo groot is als de oppervlakte open bos, dan is bij een 'at random' verdeling ook een twee keer zo groot aantal van een

Tabel 1. Waargenomen aantallen reptielen in de Boswachterij Kootwijk-Loobos in 1997 en de status van de soorten op de Rode Lijst.

	Rode lijst status	Kootwijkse veld	Assel	Gerritsfles-Koefles	Kootwijkerzand
gladde slang (n=4)	bedreigd	●	○		
hazelworm (n=8)	kwetsbaar	○	●	○	
adder (n=26)	kwetsbaar	●●●	●●●	●●●	○
zandhagedis (n=156)	kwetsbaar	●●●●	●●●●	●●●	●●●
levendbarende hagedis (n=244)	niet bedreigd	●●●●	●●●●	●●●	●●●
○ = één of twee exemplaren ● = meerdere exemplaren (3-10) ●● = veel exemplaren (10-50) ●●● = zeer veel exemplaren (50-150)					



Het Kootwijkse Veld

Als voorbeeld van de resultaten van het onderzoek is gekozen voor het Kootwijkse veld. Alle soorten komen in dit deelgebied voor en er bestaat een vrij duidelijke ruimtelijke scheiding tussen soorten (figuur 1).

De zandhagedis komt het meest voor. Opvallend is de sterke lijnvormige clustering van de waarnemingen op een drietal locaties. De overeenkomst tussen deze locaties is de aanwezigheid van zowel open zandpaden als bosopslag.

De levendbarende hagedis komt eveneens veel voor in het Kootwijkse Veld, maar komt regelmatig verspreid voor. In tegenstelling tot de zandhagedis werd de levendbarende hagedis vooral ook op de nattere en meer vergraste terreindelen waargenomen. Binnen terreinen waar beide soorten samen voorkomen bezet de levendbarende hagedis bij voorkeur de wat nattere delen (Strijbosch & Creemers, 1988).

De adder is vooral te vinden in vochtige, met pijpestrootje begroeide slenken aan de noordzijde van het gebied. In totaal werden in deze slenken acht exemplaren waargenomen. Van de drie overige waarnemingen zijn er twee eveneens afkomstig uit nattere gebiedsdelens.

Op twee locaties is de gladde slang gevonden. Alle drie de exemplaren werden gezien op overgangen van bos naar structuurrijke heide. Zeer opvallend was dat de vindplaatsen in tien jaar tijd onveranderd bleken; de dieren bevonden zich op vrijwel exact dezelfde plaatsen als tien jaar daarvoor (van Dijk, 1988).

De hazelworm is met twee waarnemingen de minst waargenomen soort. Door zijn verborgen levenswijze kan de soort op een aantal plaatsen echter gemist zijn.

Overgangen van heide naar bos en de natte laagten (slenken) met pijpestrootje zijn op basis van de aangetroffen soorten de beste terreindelen. Op de grote open plagvlaktes ontbreekt de voor reptielen zo noodzakelijke structuurvariatie. De struikheide is volkomen eenvormig en enige opslag van bomen of struiken is afwezig.

soort te verwachten. Duidelijke afwijkingen tussen de daadwerkelijke aantallen en de verwachting laten zien of een soort het terreintype prefereert of juist mijdt.

Levendbarende hagedis (244 waarnemingen)

De levendbarende hagedis heeft de meest ruime biotoopkeuze van alle in het gebied voorkomende reptielen (zie ook Stumpel, 1987). De soort komt zelfs voor in gesloten bos en ontbreekt eigenlijk alleen in het open stuifzand. In korstmosvegetaties zijn de dichtheden zeer laag. Hier wordt de soort alleen gevonden in verspreid staande pollenstruikheide.

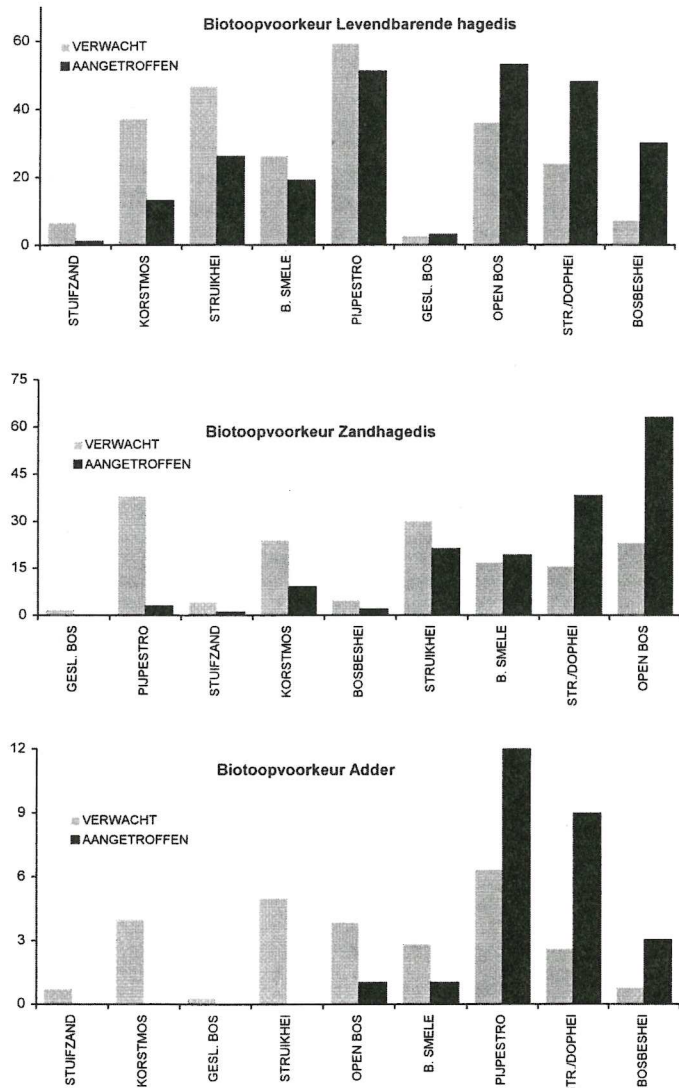
In struikheide-vegetaties, vergraste vegetaties en langs bosranden van gesloten bos bereikt de soort redelijke dichtheden. De meest optimale dichtheden worden gevonden in open bos, struik-/dopheide en bosbesheide.

Zandhagedis (156 waarnemingen)

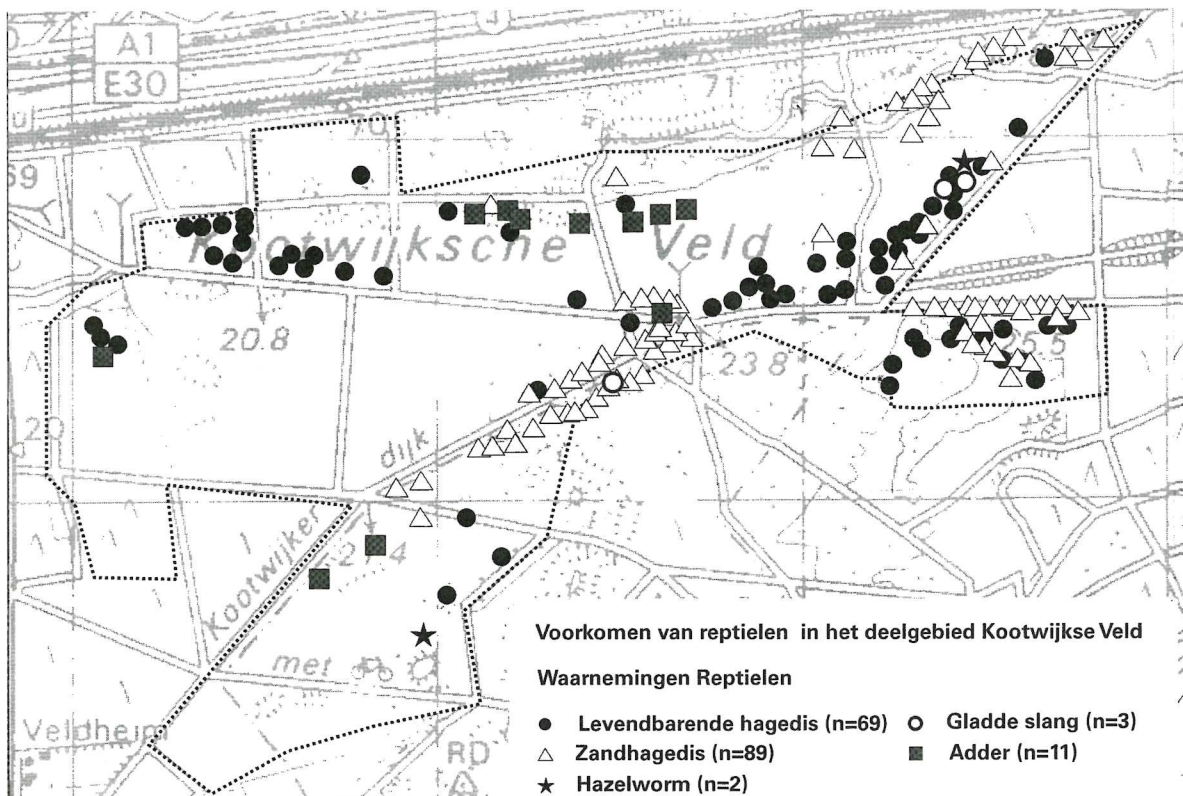
De zandhagedis ontbreekt in gesloten bos en is slechts in lage dichtheden aangetroffen in pijpestro, stuifzand, korstmos en bosbesheide. Deze terreintypen zijn voor deze soort te kaal (stuifzand/korstmos) of te vochtig (pijpestro, bosbesheide). Betere omstandigheden worden aangetroffen in de struikheide, bochtige smeie en de struik-dopheide-vegetaties. Het meest optimale biotoop is duidelijk het open bos. Meestal bestaat de ondergroei hiervan uit struikheide en grassen, afgewisseld met lage bomen en open plekken. Structuurrijke overgangen van bos naar struikheide en de bermen langs zandpaden behoren veelal tot het open bos. De zandhagedissen gebruiken de paden voor de ei-afzet.

Adder (26 waarnemingen)

De adder ontbreekt in de terreintypen stuifzand, korstmos en gesloten bos. Deze gebiedsdelen zijn te open of teveel beschadwd. Open bos en bochtige smeie zijn suboptimale biotooptypes. De hoogste dichtheden zijn aangetroffen in vochtige, al dan niet vergraste heidetypes als pijpestro, struik-dopheide en bosbesheide.



Figuur 2. Biotoopvoorkeuren van reptielen in Kootwijk-Loobos. Weergegeven zijn de verwachte en aangetroffen aantallen dieren per vegetatietype. Biotopen met de sterkste voorkeur staan het meest rechts in de grafiek. N.B: Voor hazelworm en gladde slang zijn de aantallen zo laag dat ze niet in grafiekvorm zijn weergegeven.



Figuur 1: Waarnemingen van reptielen in het Kootwijkse veld.

Beschrijving van de vegetatietypen en de aangetroffen reptielsoorten in de Boswachterij Kootwijk-Loobos

Stuifzandgebied

- Stuifzand. Open gebieden met stuivend, niet vastgelegd zand. Soms is een ijle begroeiing van buntgras en helmgras aanwezig. Hier komen in zeer lage dichtheden levendbarende hagedissen voor in verspreid staande heidestruiken. Alle overige reptielen (ook zandhagedissen!) mijden dit biotoop.
- Korstmos-vegetaties. Vastgelegd stuifzand met een grotendeels gesloten begroeiing van blad- en korstmossen. Levendbarende hagedis en zandhagedis komen hier in lage dichtheden voor.

Niet vergraste heidetypen

- Struikheide. Een droog heidetype met een bedekking van meer dan 25 % struikheide. In dit type zijn alle drie de soorten hagedissen aangetroffen, de beide slangen ontbreken. De dichtheden zijn lager dan op grond van het oppervlaktebeslag van dit type verwacht mag worden. Hoewel struikheide in principe een uitstekend reptielenbiotoop vormt, blijkt dit in Kootwijk niet het geval. De reden hiervan ligt in het intensieve beheer dat op dit type wordt toegepast. Dit beheer leidt weliswaar tot terugkeer en behoud van de vegetatie maar niet tot het behoud van de bijbehorende fauna.
- Struik / dopheide. Halfdroge tot plaatselijk vochtige heide met op de drogere stukken struikheide en op de nattere delen dopheide. Met uitzondering van gladde slang geldt dat alle overige reptielen in dit type meer zijn aangetroffen dan op grond van het oppervlak verwacht kan worden.
- Bosbesheide. Gemengde dopheide/struikheide met bijmenging van bosbes en rode bosbes. Een geschikt heidetype voor alle voorkomende soorten, uitgezonderd de zandhagedis. Voor de zandhagedis is dit type waarschijnlijk te vochtig.

Vergraste heidetypen

- Bochtige smeie. De vergraste variant van het struikheidetype (>75 % grassen) is met name geschikt voor zandhagedis en levendbarende hagedis.
- Pijpestro. De vergraste variant van het vochtige heidetypes (>75 % grassen) is met name geschikt voor levendbarende hagedis en voor adder. Vochtige slenken met een natuurlijke begroeiing van Pijpestro vormt een voorkeursbiotoop voor de adder, deze soort lijkt dan ook weinig last te hebben van vergrassing.

"Bossen"

- Open bos. Een zeer open bostype dat spontaan ontstaat als vervolg op eerder genoemde successiestadia. Hieronder vallen ook open plekken in bossen en bosranden. Door de grote structuurvariatie en de overgangen vertonen zowel gladde slang als zandhagedis een sterke voorkeur voor dit biotooptype. Ook de levendbarende hagedis, hazelworm en adder worden hier aangetroffen.
- Gesloten bos. Aangeplant bos of een vervolgstadium van de het vorige bostype. Doordat er geen licht doordringt tot de bosbodem is dit bostype voor de meeste reptielen ongeschikt. Alleen de levendbarende hagedis is in dit bostype aangetroffen.

Het spoor van een
(zand)hagedis

Hazelworm (8 waarnemingen)

De hazelworm is niet aangetroffen in stuifzand, korstmos, pijpestro, bochtige smeie en gesloten bos. Deze typen zijn te kaal of te vochtig voor deze soort. Hazelwormen vertonen een voorkeur voor de biotooptypen open bos, struikheide, struik-dopheide en bosbesheide.

Gladde slang (4 waarnemingen)

De gladde slang is de meest kritische soort onder de reptielen, maar kent ook de meest verborgen leefwijze. Deze soort werd in de Boswachterij uitsluitend aangetroffen in bosbesheide (1 ex.) en in open bos (3 ex.). Op grond van literatuur en veldervaring komen ook gevarieerde struikheide, struik-dopheide en soms pijpestro-vegetaties in aanmerking als leefgebied.

HEIDESOORTEN EN HEIDEBEHEER

De reptielen die in het verleden zijn aangetroffen zijn, op de ringslang na, opnieuw in 1997 aangetroffen. Een directe vergelijking met het onderzoek uit 1987 (van Dijk, 1988) is niet mogelijk door verschillen in de onderzoeksintensiteit. Wel kan geconstateerd worden dat gebieden door bepaalde soorten niet of nauwelijks meer bezet zijn en er op andere plaatsen sprake is van een duidelijke clustering van de vindplaatsen.

Clustering van waarnemingen

De belangrijkste reden voor de clustering is de geringe waarde van de overige terreindelen. Grote gebiedsdelen zijn door vergrassing of grootschalig plaggen ongeschikt voor reptielen. Het beste voorbeeld voor de gevolgen van de vergrassing is te vinden in het Kootwijkse Veld. Daar zijn in het oostelijke deel in 1987 nog zandhagedissen aangetroffen. In 1997 zijn er geen zandhagedissen meer gezien. De sterke vergrassing heeft geresulteerd in een totale afdekking van de bodem en een vervulde grasmat. Hierdoor ontbreekt de voor zandhagedissen zo belangrijke structuurdiversiteit in de heide. Ei-afzetplaatsen in de vorm van open zandpaden zijn aanwezig maar de soort ontbreekt toch. Dit wijst er op dat de heide door vergrassing ongeschikt is geworden voor de zandhagedis. De levendbarende hagedis kan zich hier echter wel nog handhaven (Lenders, 1989).

Een zelfde beeld biedt het deelgebied Gerritsfles. Zandhagedissen zijn daar alleen nog maar gevonden aan de randen van het gebied, waar zandpaden en de overgang naar bos voor de nodige variatie zorgen. De overige terreindelen zijn volledig vergrast. Grootschalig plaggen heeft ook geen positieve invloed gehad. Op grote plagvlaktes zijn geen reptielen aangetroffen. De open, eenvormige heide is ongeschikt voor reptielen, zelfs voor een minder kritische soort als de levendbarende hagedis. Het terreintype open bos, met veel variatie in de struikheide en struik- en boomopslag, vormt het belangrijkste terreintype voor reptielen in de boswachterij. De ondergroei bestaat veelal uit gelaagde struikheide en grassen, afgewisseld met open plekken. Structuurrijke overgangen van bos naar struikheide en de bermen langs zandpaden grenzen veelal aan het open bos. Zandhagedissen gebruiken deze paden voor de ei-afzet.

De struikheidevegetaties zijn relatief slecht gewaardeerd. Dit type is in potentie voor veel soorten een belangrijk leefgebied (van de Bund, 1986; Stumpel, 1987), maar binnen de boswachterij zijn slechts weinig goede struikheidevegetaties aangetroffen. De meeste struikheidevegetaties bestaan uit één of slechts enkele jaarklassen en bieden te weinig structuur om voor reptielen interessant te zijn. Dit kan echter veranderd wordt door aanpassingen in het beheer (zie beheersadvies).

Adders op het randje

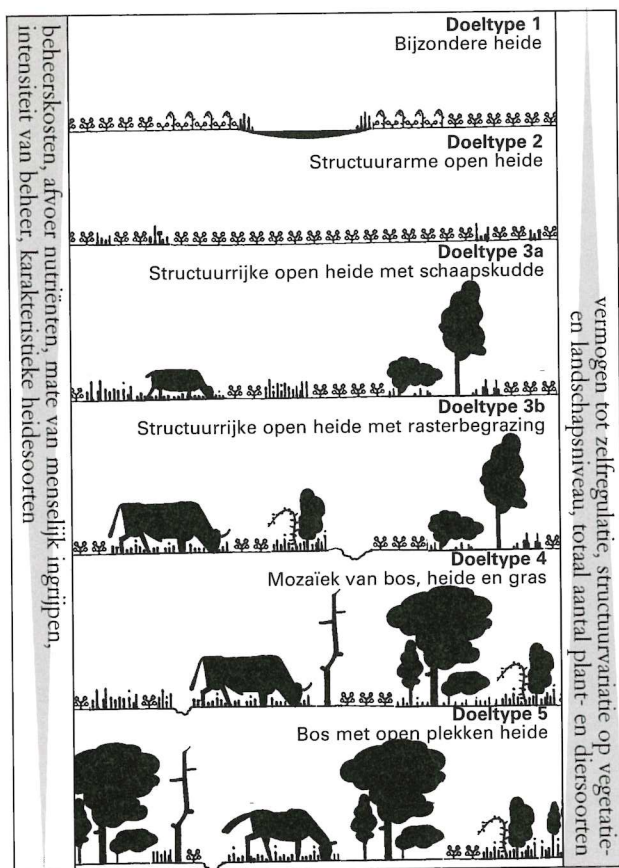
Adders komen hoofdzakelijk nog voor in de vochtige slenken van het Kootwijkse Veld en Assel, waar van nature een pijpestro-vegetatie aanwezig is. Nabij de Gerritsfles is de soort voornamelijk aangetroffen op de structuurrijke bosbesheide en in de open bos gebieden aan de randen

Stuifzand en korstmos is onaantrekkelijk voor reptielen. In losse pollen struikheide en bij boompjes komen alleen levendbarende hagedissen in zeer lage dichtheden voor.

Rijk gestructureerde overgangen van bos naar heide zijn optimale biotopen voor de gladde slang en de zandhagedis



Figuur 3. Heidedoeltypen (naar van Gelder, 1989). In de boswachterij Kootwijk-Loobos bleken de heidedoeltypen 4 en 5 het meest belangrijk voor reptielen. De meeste struikheidepercelen zien er uit als type 2 en zijn daarom onderbezet met reptielen.



Overzicht van heidedoeltypen (naar van Gelder 1989).

van de vergraste heideterreinen. De overige terreindelen van de Gerritsfles zijn niet of nauwelijks bezet. Of anders ook in de pijpestro-velden rond de Gerritsfles verblijven is onduidelijk. De gesloten vegetatiestructuur maakt een inventarisatie moeilijk, maar de vergaande vergrassing lijkt ook voor de adders geen verbetering van de biotoop op te leveren.

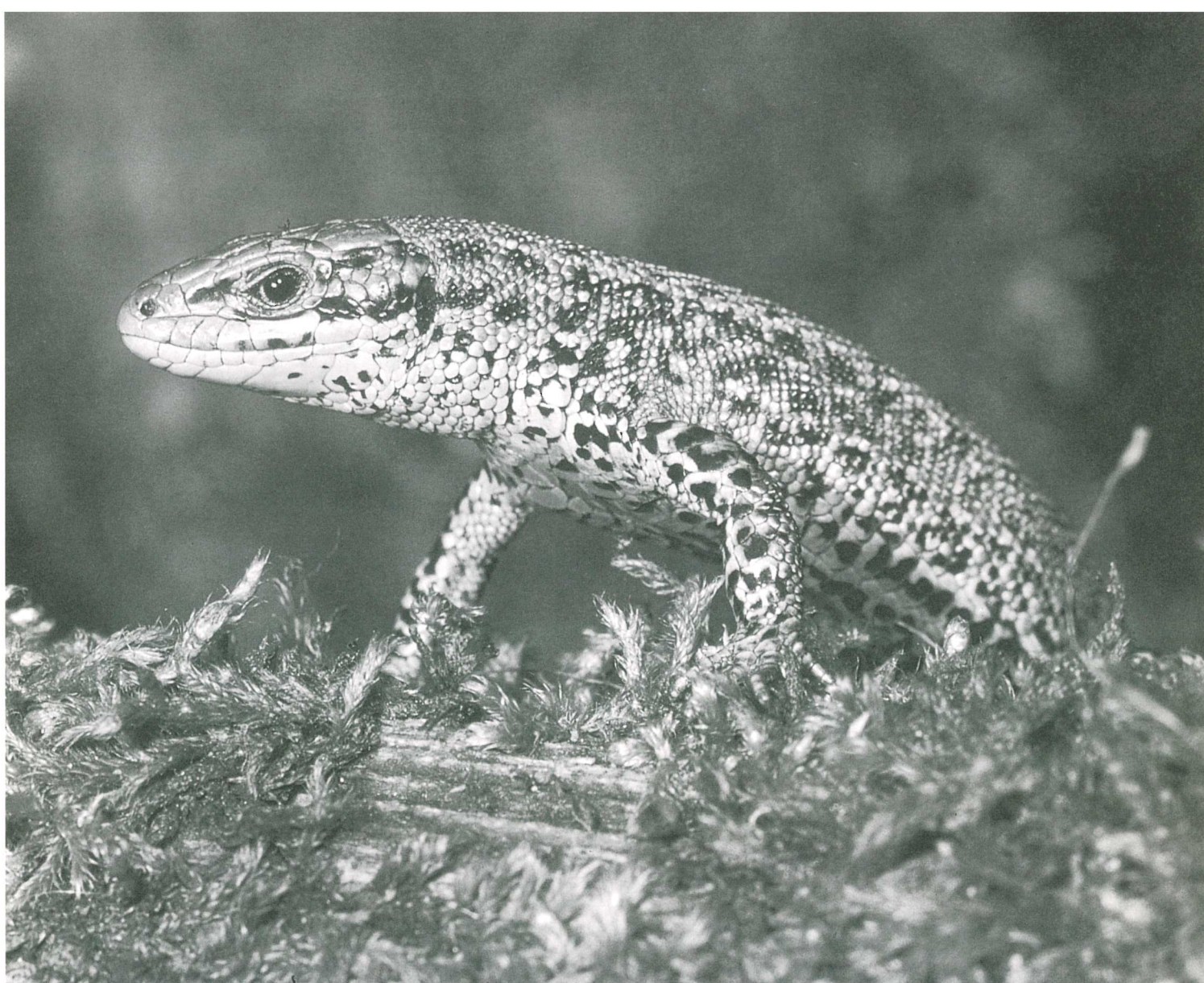
Beheersadvies

Het beheersadvies omvat een aantal aspecten met betrekking tot verbetering van het beheer. Bezien vanuit de heidedoeltypen zoals die door van Gelder (1989) zijn opgesteld, blijkt dat de beste gebieden van Kootwijk-Loobos als doeltype 4 en 5 zijn te typeren (figuur 3). Veel van de struikheide-percelen worden dermate intensief beheerd dat vooral de structuurarme open heide (doeltype 2) domineert. Het beheer zal zich moeten richten op een minder intensief beheer van de struikheidepercelen en op maatregelen in het bos- en bosrandenbeheer. Meer nog dan het terugdringen van grote oppervlakten sterk vergraste terreindelen en het creëren van grote open vlaktes, gaat de voorkeur uit naar vergroting van de structuurdiversiteit van de heidevegetatie. Enige boomopslag vergroot de structuurdiversiteit en kan dan ook worden toegestaan. Kleinschaliger plaggen, waarbij de plaggemachine opgetild wordt om in kleine stukjes te plaggen, levert meer winst op voor de nog aanwezige reptiel-populaties. De in het rapport voorgestelde monitoring trajecten bieden de mogelijkheid om ontwikkelingen jaarlijks te volgen en te relateren aan landelijke trends.

foto: René Krekels

Eenvormige struikheide is niet geschikt voor reptielen





Dankwoord

Bij deze bedanken de auteurs Dhr. Rauwenhorst en Dhr. Huijsman van Staatsbosbeheer voor de begeleiding en de verleende medewerking aan het onderzoek. Martijn Dorenbosch, Ben Crombaghs, John Habraken, Gert Hoogerwerf, Erwin Sieben en Roy Kleukers assisteerden bij het veldwerk. Tijdens excursies hebben diverse leden van RAVON meegewerkt bij het verzamelen van gegevens.

Literatuur

- Bund, C.F. van de, 1986. Diersoorten als toets voor natuurwaarde van heide. *De Levende Natuur* 1986 (1): 14-23.
- Creemers, R.C.M., 1996. Bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Publicatiebureau stichting RAVON, Nijmegen.
- Dijk, J.J.A. van, 1988. De herpetofauna van de Boswachterij Kootwijk-Loobosch. NMF Gelderland.
- Gelder, T. van, 1989. Doeltypen voor de heide; planning op landelijk niveau. *De Levende Natuur* 1989 (1): 16-22.
- 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. IKC Natuurbeheer nr. 25.
- Krekels, R.F.M. & R.C.M. Creemers, 1997. Reptielen en amfibieën in 4 heidebeheerseenheden van de boswachterij Kootwijk-Loobos. *Natuurbalans-Limes divergens*, in opdracht van Staatsbosbeheer.
- Lenders, H.J.R., 1989. Over de biotoopkeuze en de achteruitgang

van de zandhagedis in Gelderland Stichting Herpetologische Studiegroepen, Herpetogeografische Dienst NVHT lacerta en landelijke herpetofauna-inventarisatie. Waarnemingen van amfibieën en reptielen in Nederland 1989. Nijmegen; publ. Bureau SHS. Pag 60-65.

Sierdsema, H., 1993. Visie op het beheer van heide en stuifzand in de Regio Veluwe-Achterhoek. SBB-regiorapport 78/9301. SBB Regio Veluwe-Achterhoek, Brummen.

Stumpel, A.H.P., 1987. Het beheer van reptielbiotopen. *De Levende Natuur*, 86(6):212-218.

Strijbosch, H. & R.C.M. Creemers, 1988. Comparative demography of sympatric populations of *Lacerta vivipara* and *Lacerta agilis*. *Oecologia* 76: 20-26.

Zuiderwijk, A. & G. Smit, 1991. De Nederlandse slangen in de jaren tachtig. Analyse van waarnemingen en beschrijving van landelijke verspreidingspatronen. *Lacerta* 49(2): 43-60.

René Krekels
Natuurbalans-Limes Divergens
Postbus 31070
6503 CB Nijmegen
tel. 024-3528801

Raymond Creemers
Stichting RAVON
Postbus 1413
6501 BK Nijmegen
tel. 024-3528818

Levendbarende
hagedis