

Reptielenbeheer op de Veluwe

Wim de Wild & Wilco van den Berg

De laatste jaren zijn op de Veluwe op diverse plaatsen bossen gekapt en gedund. Twee gebieden in Boswachterij Kootwijk zijn na de kap speciaal ingericht als leefgebied en verbingszone voor reptielen. Dit artikel beschrijft de ontwikkelingen op deze terreinen en het effect van de ingrepen.

Inleiding

Op de Veluwe heeft Staatsbosbeheer de afgelopen jaren, om diverse redenen bossen gekapt. Door deze ingrepen ontstonden op verschillende locaties kapvlakten. Sommigen grenzen aan heidevelden. Veel van deze Veluwse heidevelden huisvesten meerdere reptielensoorten. Staatsbosbeheer heeft daarom in samenwerking met RAVON-vrijwilligers twee kapvlakten in Boswachterij Kootwijk geoptimaliseerd voor reptielen en monitoringsroutes uitgezet. De vraag is welke effecten deze ingrepen hebben gehad op de reptielenpopulaties:

- Hoe snel worden beide plekken gekoloniseerd?
- Hoe reageren reptielen op de uitgevoerde optimalisaties van de kapvlakten?

De gebieden: Kootwijksche Veld en De Regelbergen

Voor antwoorden op de twee onderzoeksvragen zijn twee gebieden van Staatsbosbeheer onder de loep genomen. Op het heidecomplex Kootwijksche Veld is een kapvlakte gerealiseerd en voor reptielen geoptimaliseerd, waardoor het leefgebied potentieel is uitgebreid. Het heidegebied De Regelbergen is in verbinding gebracht met het heidegebied Maalberg door de kapvlakte om te vormen in een heidecorridor.

Het Kootwijksche Veld bestaat uit circa 300 hectare heide waarvan het grootste deel droge heide beslaat en een klein deel vochtige heide. Kenmerkend is het dal van de Houtbeek, nu grotendeels droog, dat zich door de heide baant. In het verleden is er actief stuifzand verspreid over het terrein aanwezig geweest. Op de heide zijn de levendbarende hagedis, zandhagedis, hazelworm, adder en gladde slang aangetroffen. De levendbarende hagedis is in de laatste jaren minder talrijk geworden.

Aan de zuidwestkant van het terrein is in 2007 een aangeplant dennenbos gekapt om de heide te vergroten. De ontstane kapvlakte vormt een driehoek tussen de aanwezige paden en is circa 12 hectare groot. Aanvankelijk was het de bedoeling om de hele kapvlakte te plaggen, maar nadat deze enkele jaren braak had gelegen, bleek het al gekoloniseerd door diverse soorten reptielen. Daarom is gekozen om de meest geschikte gedeelten voor reptielen - onder andere de structuurrijke vegetaties met pijpenstrootje - met rust te laten en minder geschikte gedeelten te plaggen. Tevens is een poging gedaan de opslag van Amerikaanse vogelkers terug te dringen. Dit alles is in 2011 gebeurd. Aan de noordzijde is een dijkje met plagsel aangelegd en er zijn diverse takkenhopen neergelegd.



Figuur 1. Kapvlakte Stroe. (Foto: Angela de Wild)

Op de geplagde stroken ontwikkelt zich nu een jonge heidevegetatie.

De Regelbergen is een (half) open heidegebied van circa 50 hectare. Het terrein is geaccidenteerd met goed ontwikkelde heidevegetatie-structuren en enkele zandige plekken. Dit zorgt voor een grote diversiteit aan micro-habitats. Op De Regelbergen zijn de levendbarende hagedis, zandhagedis, hazelworm, gladde slang en adder goed vertegenwoordigd. Sporadisch wordt een ringslang aangetroffen (eigen waarnemingen). Het gebied is voor de ringslang ongeschikt als leefgebied, maar dient wel als verbingszone. Het is omgeven door (naald)bossen.

Voor 2007 waren deze bossen tamelijk gesloten. Goede natuurlijke verbindingen voor reptielen waren marginaal aanwezig. Het meest dichtbij gelegen heidegebied dat voor genoemde reptielensoorten ook geschikt leefgebied vormt, is de Maalberg. Dit gebied is onderdeel van een groter aaneengesloten heidecomplex van minstens 100 hectare. Floristisch is dit grotere heidecomplex vergelijkbaar met De Regelbergen, maar de onderlinge soortenverspreiding en -verhouding is anders. In 2007 kwamen de twee deelgebieden rechtstreeks in contact met elkaar doordat een stuk naaldbos werd gekapt. De bosranden waren grillig van vorm, tamelijk open van structuur en er stond verspreid jonge houtopslag.

In 2011 is de kapvlakte geoptimaliseerd tot een verbingszone voor onder andere reptielen. Staatsbosbeheer heeft met name op de oostflank een variatie aan grillige plagstroken gerealiseerd en de aanwezige mantel/zoomvegetaties geoptimaliseerd. Voor de reptielen werd gelet op het sparen van relatief grote stukken waardevolle pijpenstro-heide-vegetaties en solitaire berken. Pleksgewijs zijn



boomstobben en takkenhopen achtergelaten. Ook zijn de bossen tussen De Regelbergen en de Maalberg op diverse plekken uitgedund, waardoor relatief open bossen ontstonden.

Deze twee gebieden zijn gekozen omdat zij beide vergelijkbare ingrepen hebben ondergaan in dezelfde periode. Er zijn ook verschillen tussen de twee gebieden: bij het Kootwijksche Veld gaat het om een heide-uitbreiding, bij De Regelbergen betreft het een verbindingszone.

Onderzoeksmethode

Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is gebaseerd op waarnemingen uit jaarverslagen en persoonlijke data uit het veld, in de periode tot en met 2015 per onderzoeksgebied. Daarnaast zijn de resultaten van de monitoring in het kader van het Meetnet Reptielen gebruikt. Ook is de vakliteratuur geraadpleegd, waarbij vooral is gelet op de dispersie-eigenschappen en het vermogen van de voorkomende reptielen om te koloniseren.

Veldonderzoek

Er zijn geen inventarisaties verricht vóór de kap in 2007. Daardoor hebben we geen zuivere nulmeting van de eventueel aanwezige reptielen in de voormalige naaldbossen. Op verzoek van Staatsbos-beheer hebben echter in 2011 nulmetingen plaatsgevonden in beide terreinen. Deze vonden dus plaats ná de boskap, maar vóór de plagwerkzaamheden. Op basis van deze nulmetingen en de adviezen van de vrijwilligers zijn de kapvlakten geoptimaliseerd voor onder andere reptielen. Vervolgens zijn op het Kootwijksche Veld in 2012 losse inventarisaties uitgevoerd. Sinds 2013 vindt structurele monitoring plaats. Op de kapvlakte van De Regelbergen is in 2010 een korte, losse inventarisatie uitgevoerd. Sinds 2011 is de kapvlakte van De Regelbergen door verschillende vrijwilligers geïnventariseerd en gemonitord. Dat kan van invloed zijn op de resultaten door enigszins verschillende zoekmethoden, zoekinspanningen, ervaring en kennis van de verschillende vrijwilligers. Deze onzuiverheden zijn zoveel mogelijk gereduceerd door het toepassen van het aantal waargenomen soorten per teluur als meetwaarde. De variatie in grafiek 1 is hiermee deels verklaard. Fluctuaties zijn op het Kootwijksche Veld minder aanwezig. De piek in 2015 is een uitzondering. In dit jaar is extra aandacht gegeven aan de slangen en hierbij is gelet op geschikte weersomstandigheden. Vrijwel



Figuur 2. Plagstrook bij De Regelbergen met jonge houtopslag. (Foto: Wilco van den Berg)

Tabel 1. Totaal aantal waarnemingen juveniele reptielen per kalenderjaar per deelgebied.

Verbindingszone Regelbergen							Kapvlakte Kootwijksche Veld						
Jaartal	Af	La	Zv	Ca	Nn	Vb	Jaartal	Af	La	Zv	Ca	Nn	Vb
2010							2010						
2011							2011						
2012		3	2				2012						
2013		3	5	2			2013		5				
2014		8	3				2014		3		1		1
2015							2015		7		6		1
2016							2016						

Legenda

Af	Hazelworm
La	Zandhagedis
Zv	Levendbarende hagedis
Ca	Gladde slang
Nn	Ringslang
Vb	Adder

Noot: niet in deze tabel verwerkt zijn twee zeer recent waargenomen subadulte hazelwormen.

automatisch piekt de zandhagedis ook mee. Dit gebied is in de gehele periode onderzocht door één ervaren waarnemer. De resultaten zijn hierdoor meer consistent.

In 2016 zijn in de twee gebieden extra inventarisaties uitgevoerd met extra aandacht voor de adder en is de verbindingszone van De Regelbergen opgenomen in het adderpopulatieonderzoek (zie kader Adderonderzoek WAN).

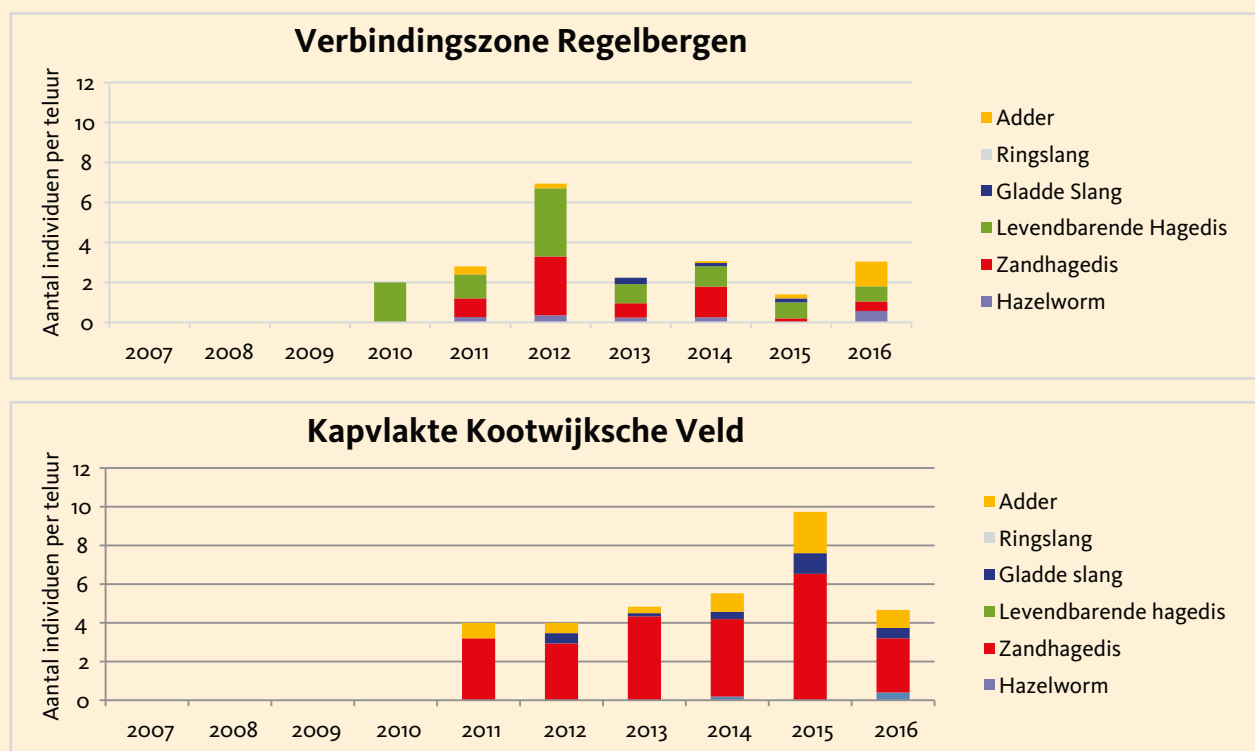
Resultaten

In grafiek 1 staan de onderzoeksresultaten weergegeven. Per kalenderjaar is gerekend met het gemiddeld aantal waargenomen soorten per teluur. Hierin is ook het aantal waarnemers per teluur verrekend. Er is voor deze rekenmethode gekozen, omdat de zoekinspanning per telronde en per jaar fluctueert.

Kootwijksche Veld

Opvallende afwezigheid is de levendbarende hagedis (zie grafiek 1). Hoewel het gebied geschikt lijkt voor de soort, is hij niet waargenomen. Dit correspondeert met de trends van deze soort op de andere trajecten op het Kootwijksche Veld. De soort is namelijk schaars geworden. De zandhagedis en adder worden het meest waargenomen op deze oude kapvlakte. Het is interessant dat de adder relatief snel op de kapvlakte is waargenomen. De hazelworm wordt in lage aantallen waargenomen. Van de adder, gladde slang en zandhagedis worden ook regelmatig juvenielen gevonden (zie tabel 1). Alle slangen en de meeste hagedissen zijn waargenomen op de ongeplagde terreindelen. De slangen worden daarbij vooral gevonden in grasrijke gradiënten met veel dood hout. De hagedissen worden ook op open plekjes gevonden (vooral juvenielen) en langs de wegranden. Ze worden ook regelmatig zonnend op dood hout aangetroffen.





Grafiek 1. Gemiddeld aantal waarnemingen per teluur per kalenderjaar voor de in de periode 2007 - 2016 waargenomen soorten in De Regelbergen en het Kootwijksche Veld.

De Regelbergen

Op de kapvlakte van De Regelbergen worden in de eerste jaren vooral hagedissen gevonden met een duidelijke piek in 2012 (zie grafiek 1). Niettemin wordt ook de adder al in 2011 aangetroffen. In de laatste jaren zijn minder hagedissen gezien. In 2015 lijkt er een dipje te zijn en in 2016 vallen de relatief veel waargenomen adders op. De reptielen worden meestal in de ongeplagde terreindelen aangetroffen, waarbij adders en hazelwormen regelmatig zonnend worden gevonden op de overgang van de plagstroken naar de pijpenstro-vegetaties. Maar over het algemeen worden de reptielen verspreid gevonden in alle structuurrijke terreindelen, inclusief de (half)beschaduwde bosranden. De ringslang is niet aangetroffen. Verder worden al sinds 2012 juveniele levendbarende hagedissen, zandhagedissen en gladde slangen gevonden (zie tabel 1) en zijn in 2016 drachtige hazelwormen gezien.

Discussie

Wat betreft de kolonisatie zijn over de periode van 2007 tot en met 2010/2011 geen uitspraken mogelijk. Niettemin is de verwachting dat diverse soorten de kapvlakten snel hebben bezet. Strijbosch (2002) geeft voor de Overasseltse en Haterste Vennen aan dat kapvlakten gelegen binnen een bepaalde afstand van geschikt leefgebied, binnen drie tot vier jaar worden gekoloniseerd door de levendbarende hagedis. Als de kapvlakten groter dan 2 ha waren, bleek de gemiddelde tijdsduur tussen realisatie van de kapvlakten en de eerste bezetting 3,0 jaar te zijn. De kapvlakten bij het Kootwijksche Veld en De Regelbergen beslaan respectievelijk circa 12 en 8 ha en deze twee kapvlakten grenzen direct aan bestaand en geschikt

reptielenleefgebied. Bij het Kootwijksche Veld geldt bovendien dat het gebied aan de twee lange zijden van de driehoekige kapvlakte al bevolkt was door reptielen. Vóór de realisatie van de kapvlakte op De Regelbergen doorsneed een breed zandpad met structuurrijke bermen over de volle lengte het toen aanwezige bos. In elk geval de levendbarende hagedis is van deze periode op deze locatie bekend (eigen waarneming). Een combinatie van deze gegevens met wat de vakliteratuur vermeldt over de dispersie-eigenschappen van reptielen (Groenvelde, 2009; Keijzers *et al.*, 2015; van Leeningen, 2014; van Rijsewijk, 2013; Spitzen-Van der Sluijs & Creemers, 2009; Völkl & Käsewiter, 2003; Völkl & Thiesmeier, 2002), rechtvaardigt de verwachting dat de reptielen de twee kapvlakten binnen kortere tijd dan vier à vijf jaar gekoloniseerd hebben.

De vraag rijst wat de aantrekkingskracht van beide gebieden is voor reptielen. Mogelijk speelt de relatief weinig verstoorde bosbodem met relatief hoge nutriëntenrijkdom een bepalende rol. Dit kan een aantrekkende werking hebben op prooidieren als insecten en muizen. Sommige insecten geven juist de voorkeur aan de geplagde gedeelten. Om deze hypothese te staven, is verder onderzoek nodig.

Conclusie

De kapvlakten van het Kootwijksche Veld en De Regelbergen blijken relatief snel gekoloniseerd. In deze twee gebieden is kolonisatie van respectievelijk vier en vijf soorten reptielen binnen respectievelijk vijf tot vier jaar geconstateerd. Voor de reptielen blijken de ongeplagde gedeelten van beide kapvlakten het belangrijkste leefgebied.



Aanbevelingen voor het beheer

Regelmatig onderhoud is noodzakelijk om de kapvlakten geschikt te houden als leefgebied voor reptielen. Verwijdering van grove den en Amerikaanse vogelkers is belangrijk. Het is echter ook belangrijk om enkele solitaire berken en dennen en de opslag van sporkehout en lijsterbes te sparen. Het beheer van bosranden verdient extra aandacht. Deze behoren geleidelijk en grillig te zijn met een goed ontwikkelde struikvegetatie. Meerdere soortgroepen profiteren hier van. Vrijkomend hout kan na onderhoudswerkzaamheden het beste worden verwerkt tot takkenrillen. Vrijkomend plagsel na plagwerkzaamheden kan in de verre toekomst worden gebruikt om dijkes van te maken. Verwerken van vrijkomend materiaal in eigen terrein heeft een kostenbesparend effect. Al deze maatregelen creëren gunstige micro-habitats voor reptielen. Tot slot: om te kunnen sturen op inrichting en beheer, is het nodig om minstens één jaar voorafgaand aan de (her)inrichting van een gebied een nulmeting en daarna vervolgmonitoring uit te voeren.

Dankwoord

Wij bedanken Staatsbosbeheer voor de goede samenwerking in het veld. In het bijzonder gaat onze dank uit naar Harry Hees en Harm-Jan Hofman voor het verstrekken van vergunningen en delen van gegevens. Voor het delen van gegevens bedanken wij ook Erik Drent.

Summary

Management operations for reptiles on the Veluwe

Several wooded areas on the "Veluwe", a large forested area in the approximate center of the Netherlands, have been felled and thinned in recent years. This resulted in an increase of suitable habitat for reptile communities and enhancement of connectivity between subpopulations. This study describes two of such examples in the Forestry Kootwijk with regard to a reptile community which consists of Common Lizard, Sand Lizard, Slow Worm, Smooth Snake and Adder. Coniferous forests in the study area were cleared in order to create suitable habitat and connect existing habitat. These areas were colonized within 5 years. Whether these species utilized the two clear-felled forests as corridors remains unproven up till now. Close cooperation between the National Forestry Commission (Staatsbosbeheer) and volunteers of RAVON made it possible to create, conserve and study these areas.



Figuur 3. Gladde slang in dekking. (Foto: Wilco van den Berg)

Literatuur

- Claus, K, D. Bauwens, B. Hoeymans & T. De Swert, 2016. Vergeten adderhabitats en het behoud van adderpopulaties. RAVON 61 18(2): 28-32.
- Groenveld, A., 2009. Zandhagedis - *Lacerta agilis*. In: Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (red.) (2009). De amfibieën en reptielen van Nederland. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey, Leiden.
- Janssen, I., 2003. De ringslang als zwerver. RAVON 16 6(1) 1-3.
- Janssen, P., 2006. Individuele herkenning bij de adder. RAVON 8(1): 9-11
- Keijzers, P.L.G., A.J.W. Lenders, S.C.M. Verhaegh & F.J.M.P. Heinen, 2015. Kroniek van een addervrouw. Een beeld van addermigraties en adderinteracties binnen het leefgebied van een vrouwelijke Adder in Nationaal Park De Meinweg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Leenings, R.A. van, 2014. Onderzoek naar de adderpopulatie van het Hijckerveld 1999-2011. Stichting Het Drentse Landschap, Assen.
- Lenders, A.J.W., 2000. Merkmethode bij de herpetofauna. Patronen van kopschilden als individuele herkenning bij de adder. RAVON 3(1): 13-18.
- Rijsewijk, A. van, 2013. Subadulte gladde slangen: zelden gezien maakt onbekend. RAVON 48 15(2): 42-47.
- Spitzen-van der Sluijs, A. & R.C.M. Creemers, 2009. Hazelworm - *Anguis fragilis*. In: Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (red.) (2009). De amfibieën en reptielen van Nederland. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey, Leiden.
- Stribosch, H., 2002. Kolonisatie van nieuw aangelegde kapvlakten door de levendbarende hagedis. RAVON 13 5(1):1-5.
- Völkl, W. & Käsewiler, D., 2003. Die Schlingnatter. Laurenti Verlag.
- Völkl, W. & Thiesmeier, B., 2002. Die Kreuzotter. Laurenti Verlag.

Wim de Wild

Wim.de.wild@ziggo.nl

Wilco van den Berg

Wvdboo7@hotmail.com / wan@ravon.nl

Adderonderzoek WAN

Op De Regelbergen vindt sinds 2003 populatieonderzoek naar de adder plaats door de Werkgroep Adderonderzoek Nederland (WAN). Adders worden geregistreerd in een landelijke database volgens de vangst-terugvangst-methode, waarbij de kopschildformule in combinatie met fotografie de basis vormt (Lenders, 2000; Janssen, 2006). De verbindingzone tussen De Regelbergen en de Maalberg maakt het interessant te achterhalen of uitwisseling plaats vindt tussen de deelpopulaties van de twee deelgebieden. Het adderpopulatieonderzoek is daarom sinds 2016 uitgebreid naar de deelgebieden ten zuiden van De Regelbergen. Ook is het interessant om de gedunde dennenbossen in het onderzoek te betrekken. Directe aanleiding vormt de 'wake-up call' van onze Vlaamse adderonderzoekcollega's (Claus *et al.*, 2016). Zij roepen op aandacht te schenken aan zomerhabitats van adders, die regelmatig afwijken van de meer bekende hibernacula en paringslocaties. De zomerhabitats zijn voedselrijker dan de winterhabitats en waarschijnlijk zijn dit ook gedunde bossen met structuurrijke onderbegroeiing. Bij inventarisaties op open plekken in de bossen rondom het Kootwijksche Veld zijn overigens recent adders waargenomen, wat het vermoeden versterkt. De combinatie van een heidecorridor én gedunde bossen vergroten de dispersiemogelijkheden voor de adder. De meeste adderindividuen zijn tamelijk plaatstrouw. Uit onderzoek van de WAN in Drenthe bijvoorbeeld, blijkt circa driekwart van de adders een leefgebied te hebben met een straal van 200 m (van Leenings, 2014). In ditzelfde onderzoek is echter ook aangetoond dat sommige adders in een jaar tijd ruim 2 kilometer afleggen. Op De Regelbergen zijn individuen aangetroffen die ruim 600 meter aflegden (bron: Slangenportaal.nl). In de wetenschap dat De Regelbergen en de Maalberg circa 600 meter van elkaar af liggen, wordt verwacht dat de tussenliggende gebieden voor adders dusdanig zijn geoptimaliseerd dat ze geschikte verbindinggebieden vormen. Toekomstig onderzoek van de WAN moet uitwijzen of deze hypothese klopt.

