

Vergeten adderhabitats en het behoud van adderpopulaties

Katja Claus, Dirk Bauwens, Bart Hoeymans & Tina De Swert

In de meeste literatuur en door veldwerkers wordt de adder (*Vipera berus*) beschouwd als een typische bewoner van (vochtige) heide. Logisch dus dat studies én het beheer van adderpopulaties zich vrijwel uitsluitend richten op heideterreinen. Maar dat is een te beperkt uitgangspunt: je kan ook adders vinden buiten de heide. Het gaat daarbij niet om toevallige waarnemingen van verdwaalde dieren, nee, adders brengen wel degelijk een belangrijk deel van hun activiteitscyclus en levensloop door in niet-heidevegetaties. Welke zijn die “vergeten” adderhabitats en wat is hun belang voor het behoud van adderpopulaties?

Adders en heideterreinen: het lijkt wel een onafscheidelijk duo. En gedurende bepaalde perioden van het jaar is dat ook zo. Maar tijdens de loop van het activiteitseizoen én gedurende hun levensloop migreren adders tussen zogenaamde winter- en zomerhabitats. Reeds de eerste ecologische studies van adderpopulaties vermeldde seizoenmigraties tussen habitats die vaak op honderden meters van elkaar liggen én sterk verschillen in biotoopkenmerken (Viitanen, 1967; Prestt, 1971). Merkwaardig genoeg wordt hier erg weinig aandacht aan besteed in de Nederlandse literatuur (uitzondering: van Leeningen & van Dorp, 2015) en evenmin bij het beheer. Hieronder volgt eerst een schets van het gebruik van de winter- en zomergebieden. Daarna gaan we in op de kenmerken van de zomerhabitats, op basis van onze eigen bevindingen in een Vlaamse adderpopulatie. Omdat adders vooral in de zomergebieden foerageren en vetreserves opbouwen, zijn ze van meer dan wezenlijk belang voor de overleving, de voortplanting en dus het voortbestaan van de populaties. Dringend tijd dus om ook elders meer aandacht te besteden aan die “vergeten” adderhabitats.

Adderactiviteiten in de winter- en zomerhabitats

In het vroege voorjaar vertoeven de pas uit de winterslaap ontwaakte adulte addermannen in hun winterhabitats op de heide. Ze zoeken steevast specifieke plekje op waar ze soms vrij lange tijd “zonnen”. Enkele weken na het beëindigen van de winterrust, variërend tussen einde maart en half april, vervellen de mannetjes een eerste maal. Hiermee wordt het begin ingeluid van de paarperiode, die meestal duurt tot half mei. Daarna verplaatsen de adulte addermannen zich naar de zomerhabitats en worden ze daar meer gezien dan in de wintergebieden (figuur 1). Pas tegen het einde van de activiteitsperiode, vanaf eind augustus, verschijnen ze weer bij hun winterverblijven.

Adulte addervrouwen stoppen met de winterslaap zo'n drietal weken na de mannen. Aanvankelijk gedragen ze zich erg onopvallend. Pas vanaf half mei, wanneer de

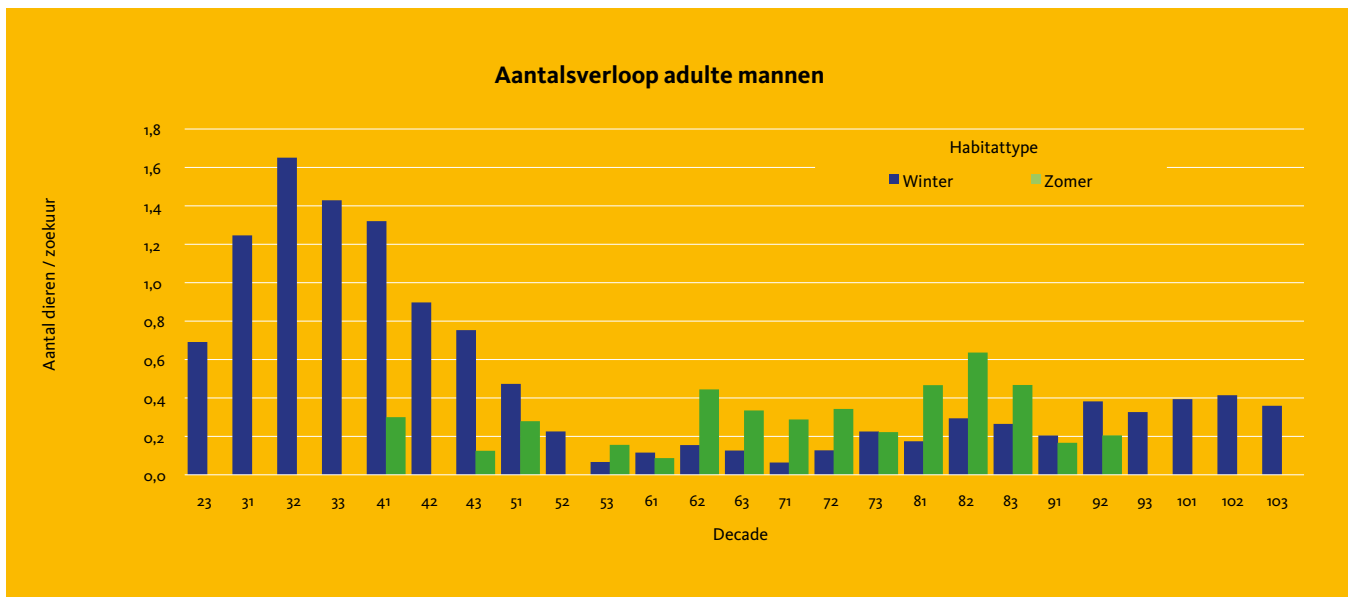
De adderpopulatie van het Groot Schietveld (GSV)

Het Groot Schietveld (GSV) is een militair oefenterrein (oppervlakte = 1.570 hectare) in de provincie Antwerpen, België dat slechts beperkt toegankelijk is voor het publiek. Het centrale deel van het GSV bestaat uit een mozaïek van vochtige dopheide-, gemengde heide- en droge struikheidevelden met verspreid liggende vennen. Langs de grenzen zijn er plaatselijk grove dennen-, eiken-berken- en elzenbroekbossen. In het noordoostelijke deel zijn uit productie genomen gras- en hooilanden met struwelen aanwezig. Het gebied is omgeven door cultuurgraslanden en bewoning.

De adderpopulatie op het GSV bestaat uit enkele duizenden individuen, is de grootste in België en waarschijnlijk een van de grootste in West-Europa. Sinds 2000 worden de adders intensief opgevolgd in 14 deelgebieden (oppervlakte 1 à 10 hectare) die verspreid in het gebied liggen. Vanaf 2011 wordt ook aandacht besteed aan niet-heidevegetaties langs de randen van het GSV. Adders worden met de hand gevangen en geïdentificeerd door middel van een foto van hun unieke kopschildpatroon. We noteren de GPS-locatie en gegevens over het dier (geslacht, lichaamslengte, massa, reproductieve toestand, vervellingsfase, voedselopname, afwijkingen). Eind 2015 bevatte de databank circa 6.300 records van circa 3.050 individueel herkenbare adders. De inhoud van dit artikel is gebaseerd op onze eigen bevindingen, behalve wanneer uitdrukkelijk verwezen wordt naar de literatuur.

(Foto: Jelger Herder)





Figuur 1. Aantal adulte addermannen, gecorrigeerd voor zoekinspanning, per decade in de winter- en zomergebieden. Nummering van de decaden: eerste cijfer = maand, tweede cijfer = volgnummer decade per maand, bijvoorbeeld 62 = 2^e decade (dag 11 t/m 20) van de maand juni. (Bron: Adderteam GSV, gegevens uit periode 2011-2015)

paartijd voorbij is en de meeste mannen verdwenen zijn, laten ze zich frequenter bekijken. De vrouwtjes die aan de paringen hebben deelgenomen blijven de hele zomer op de heide en komen zich vaak opwarmen aan de zonnestrallen. Drachtige wijfjes eten weinig of niet maar teren op hun vetreserves, die dan ook (vrijwel) volledig zijn opgebruikt bij de bevalling. Kort daarna verplaatsen ze zich naar een zomerhabitat om nog voor de winter enkele prooien tot zich te nemen. Veelal hebben ze daarna nog een heel jaar nodig om genoeg vetten te vergaren voor een volgende worp jongen. Vandaar dat vrouwelijke adders zich doorgaans slechts eens om de twee jaar voortplanten. Tijdens het jaar dat ze zich niet voortplanten, vertoeven ze vrijwel doorlopend in een zomerhabitat.

De jongen worden geboren in een wintergebied en verblijven er tijdens hun eerste levensmaanden en eerste overwintering. Hierna verplaatsen ze zich naar een zomergebied, waar ze, met mogelijke uitzondering van de winterperiodes, verblijven tot ze geslachtsrijp zijn. Bij de mannen is dat meestal vanaf het vierde, bij de meeste vrouwen vanaf het vijfde kalenderjaar.

We kunnen dus stellen dat adders minstens enkele jaren van hun onvolwassen leven doorbrengen in de zomergebieden. Tevens verblijven adulte adders er gedurende vrijwel de helft van elk activiteitseizoen (mannen) of tijdens één op twee activiteitseizoenen (vrouwen). In 't kort: adders brengen tijdens hun levensloop wellicht *meer tijd door in de zomerhabitats* dan in de wintergebieden op de heide. Dat is op zich al voldoende reden om meer aandacht te besteden aan de zomerverblijfplaatsen.

Kenmerken van de winter- en zomerhabitats op het GSV

Adders gebruiken natte gageheide-, vochtige dopheide-, gemengde heide- en droge struikheidevelden als winterhabitat. We treffen ze vooral aan in structuurrijke heidevelden met een kleinschalige afwisseling van open en dichtbegroeide plekken, en van lage begroeiing, struiken en boomopslag (zie ook Völkl & Thiesmeier, 2002; Edgar *et al.*, 2010; van Delft & Janssen, 2015).

De zomerhabitats bevinden zich nabij of op de rand, maar wel buiten de heidevelden. Een grote verscheidenheid aan habitattypes wordt gebruikt (zie foto's): (sterk) verruigde en uit productie genomen graslanden en akkers, rietgrasruigtes, pitrusvelden, braamstruwelen, ruige wegbermen, randen van hooilanden, houtkanten, randzones van loof- en naaldbossen en mogelijk ook open elzenbroek- en eiken-berkenbossen. Zoals Völkl & Thiesmeier (2002) opmerken: "alles is mogelijk". Toch hebben ook de zomerhabitats typisch een structuurrijke begroeiing, met afwisseling van open en dichtbegroeide plekkjes en van lage en hoge kruiden en/of struiken. Pitrusvelden vormen een habitatype waarin we verrassend vaak adders aantreffen (zie ook Donker, 1999; van Leeningen & van Dorp, 2015). Pitrus vormt vaak dichte, grote pollen die een erg kleinschalige variatie in microklimaat creëren. Enkele sporadische waarnemingen in elzenbroek- en eiken-berkenbossen tonen dat adders er zich tijdelijk ophouden, maar laten niet toe ze met zekerheid als zomergebieden te bestempelen.

Een essentieel kenmerk van de zomerhabitats is dat het *voedselaanbod* er hoger is dan in de voedselarme winterhabitats (Prestit, 1971; Völkl & Thiesmeier, 2002). De hogere bodemnutriëntenrijkdom in de zomerhabitats heeft een natuurlijke oorsprong (bijvoorbeeld beekdalbodems) of is gevolg van vroegere of huidige bemesting. Het hogere aanbod aan voedingsstoffen zorgt voor een weelderige vegetatie met veel grassen en ruigtekruiden en dat brengt een hogere dichtheid mee aan kleine knaagdieren, grondbroedende vogels en landactieve amfibieën.

Adders in de zomerhabitats

Tijdens de zomermaanden verspreiden de adders zich over een relatief groot gebied en vinden we ze minder geclusterd dan in de wintergebieden. Ze hebben dan minder behoefte om langdurig te zonnen en bovendien zijn ze dan door de dichte plantengroei erg moeilijk waar te nemen. Het zoeken naar adders in de zomerhabitats is dus erg tijdrovend en energie slopend.

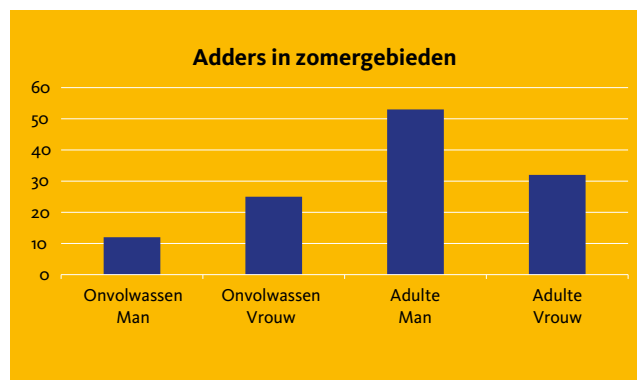


In de zomergebieden werden zowel onvolwassen als adulte dieren van beide seksen aangetroffen (figuur 2). De meerderheid van de volwassen vrouwen die we vonden in de zomergebieden waren niet drachtig. Toch werden er in de zomerhabitats ook enkele vrouwen aangetroffen die in het lopende jaar wel deelnamen aan de voortplanting, maar die werden er uitsluitend opgemerkt tijdens het vroege voorjaar of na het werpen van de jongen. Een opvallend hoog percentage (48%) van de adulte dieren die we waarnamen in de zomergebieden, werden voordien of nadien ook gezien in een gekend winterhabitat. De afstanden van de waargenomen verplaatsingen varieerden tussen 200 en 400 meter. Meerdere dieren werden tijdens twee opeenvolgende jaren gevonden in hetzelfde zomerhabitat, wat wijst op een zekere plaatstrouw aan die zomergebieden.

Adders verzwellen vaak grote prooien wat resulteert in een duidelijk zichtbare zwelling in het lichaam. Het percentage adders met zo'n "voedselzwelling" is bij de onderscheiden addergroepen aanzienlijk hoger in de zomer- dan in de winterhabitats (figuur 3). Wat duidelijk maakt dat adders vooral prooien zoeken en eten in de voedselrijke zomerhabitats, zodat we ze terecht ook als "foerageerhabitats" kunnen benoemen.

Voedsel en de dynamiek van adderpopulaties

Voedsel is voor adders de enige bron van energie die wordt verbruikt bij de dagdagelijkse activiteiten, om te groeien en voor de aanmaak van vetreserves. Die laatste zijn van fundamenteel belang voor overleving en reproductie. De beschikbaarheid van voldoende vetreserves is bepalend voor de overleving tijdens perioden waarin adders niet eten: de winterrust, de adulte mannen tijdens het voorjaar (maart-mei) en de volwassen vrouwen gedurende (vrijwel) de hele zwangerschap (mei-augustus). Addervrouwtjes nemen pas deel aan de voortplanting als ze bij aanvang van de paartijd over voldoende vetreserves beschikken (Nilson, 1981; eigen gegevens). Anders stellen ze de voortplanting met minstens een jaar uit. De worpgrootte is afhankelijk van de lichaamslengte, maar ook van de vetvoorraad (Andrén & Nilson, 1983; Madsen & Shine, 1993). De hoeveelheid vetten bepaalt dus hoeveel vrouwen zich voortplanten en het aantal jongen dat ze werpen.



Figuur 2. Aantal adders aangetroffen in de zomergebieden verdeeld in 4 leeftijds- en geslachtsgroepen. (Bron: Adderteam GSV, gegevens uit periode 2011-2015)

Het is belangrijk te beseffen dat die vetreserves werden aangemaakt tijdens de voorgaande jaren, bij het foerageren in de zomerhabitats. We kunnen dan ook verwachten dat het voedselaanbod en het foerageersucces van adders tijdens een bepaald jaar een belangrijke invloed zal hebben op de populatiegrootte in de daaropvolgende jaren. Studies in Zweden toonden inderdaad een verband aan tussen de dichtheid van woelmuizen en de overlevingskansen (Forsman, 1993; Forsman & Lindell, 1997) en populatiegrootte van adders (Andrén & Nilson, 1983).

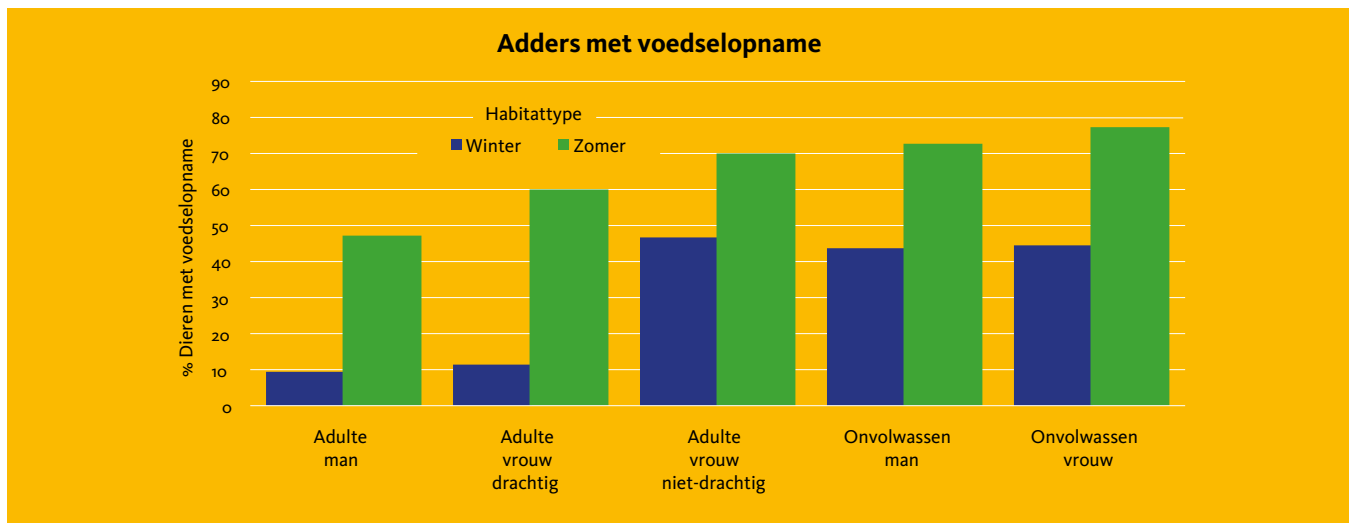
Een uitgebreide analyse van de demografische gegevens uit de GSV-populatie toont bovendien dat de populatiegroei hoofdzakelijk beïnvloed wordt door de overleving van de onvolwassen adders, die zich veelal ophouden in de zomerhabitats, en in veel mindere mate door de overleving van de volwassen dieren (Bauwens *et al.*, 2016).

Dat brengt ons tot een logische maar zelden gehoorde conclusie. Schommelingen in het aantal dieren in de winterhabitats, waar de "monitoring" doorgaans plaatsvindt, worden veelal in verband gebracht met veranderingen in de toestand of het beheer van die wintergebieden (onder andere Lenders, 2008, 2015). De link met



Impressies van enkele zomerhabitats voor adders in het Groot Schietveld. (Foto's: Adderteam GSV)





Figuur 3. Relatief aantal adders met indicaties van recente voedselopname aangetroffen in de winter- en zomergebieden en verdeeld in 5 groepen. (Bron: Adderteam GSV, gegevens uit periode 2011-2015)

processen die de dynamiek van adderpopulaties zouden beïnvloeden, is echter vaak weinig concreet of erg indirect (bijvoorbeeld daling van de grondwaterstand). Veranderingen in het voedselaanbod in de zomergebieden hebben daarentegen wel een aantoonbaar effect op de overleving, de reproductie en dus ook op de populatiegrootte in de wintergebieden. Anders gezegd, variatie in het voedselaanbod *buiten* de heide, en niet noodzakelijk toestandsveranderingen in de wintergebieden, kunnen de oorzaak zijn van veranderingen in het aantal adders *op* de heide. Het belang van dit besluit kunnen we niet genoeg benadrukken.

Het behoud en beheer van adderpopulaties

De afgelopen 10+ jaren is er heel wat verschenen over reptielvriendelijk natuurbeheer (onder andere Stumpel, 2005; van Uchelen, 2006; Edgar *et al.*, 2010). Hierbij lag de nadruk (vrijwel uitsluitend) op de wintergebieden in de heide, waar het vaakst adulte

adders worden waargenomen. Een aangepast beheer van de winterhabitats is inderdaad nodig voor het behoud van adderpopulaties en, laat daar geen twijfel over bestaan, deze inspanningen dienen voortgezet te worden. Echter, het behoud van adders vereist ook *aandacht voor de zomergebieden*, ook al zijn die vaak ongekend, en dus onbemind. Volkomen onterecht, zoals uit voorgaande blijkt. Ook geschikte verbindingen tussen beide deelgebieden zijn nodig. Dat laatste werd pijnlijk duidelijk gemaakt in een Zweedse populatie: door de constructie van een barrière op de migratieroute tussen de deelhabitats verdween de populatie nagenoeg volledig in enkele jaren tijd (Madsen & Ujvari, 2011).

De zomergebieden, die naast of nabij heidevegetaties liggen, omvatten een brede waaier aan habitats. Die krijgen doorgaans weinig aandacht in het natuurbehoud, wellicht omwille van hun weinig bijzondere floristische waarde. Een weinig benijdenswaardige illustratie hiervan leveren pitrusvelden, die heel wat aantrekkingskracht hebben op



adders (zie ook Donker, 1999; van Leeningen & van Dorp, 2015). Precies dit vegetatietype wordt in vele natuurgebieden actief bestreden. We pleiten niet voor een grootschalige dominantie van pitrus in graslanden, wel voor het behoud van kleinere percelen of graslandzomen, vooral in de nabijheid van gekende adderwinterhabitats. Ook uit productie genomen en verruigde graslanden en akkers vormen een belangrijk habitat voor adders, en elders ook voor gladde slangen en hazelwormen (Lenders, 2014). Op verlaten landbouwgronden ontstaan vrij snel ruigtevegetaties die dichte populaties van muizen huisvesten en dus een hoog voedselaanbod bieden voor adders. Kansen voor behoud en uitbreiding van bestaande adderpopulaties worden geboden door projecten van natuurherstel op voormalige landbouwgronden. Hierbij doelen we niet op grootschalige en verregaande verschraving en omzetting naar heidevegetaties. Wel pleiten we voor het creëren van overgangen tussen de armere en rijke gronden en van vroege naar latere successiestadia, waarbij een kleinschalige mozaïek ontstaat van heidevegetaties, heischrale en kruidenrijke graslanden, ruigtevegetaties, struwelen en bosranden. Dergelijke gebieden zijn niet alleen gunstig voor reptielen, maar bieden ook kansen voor onder andere dagvlinders, loopkevers, sprinkhanen en vaatplanten (Vogels *et al.*, 2013; Wallis de Vries *et al.*, 2015).

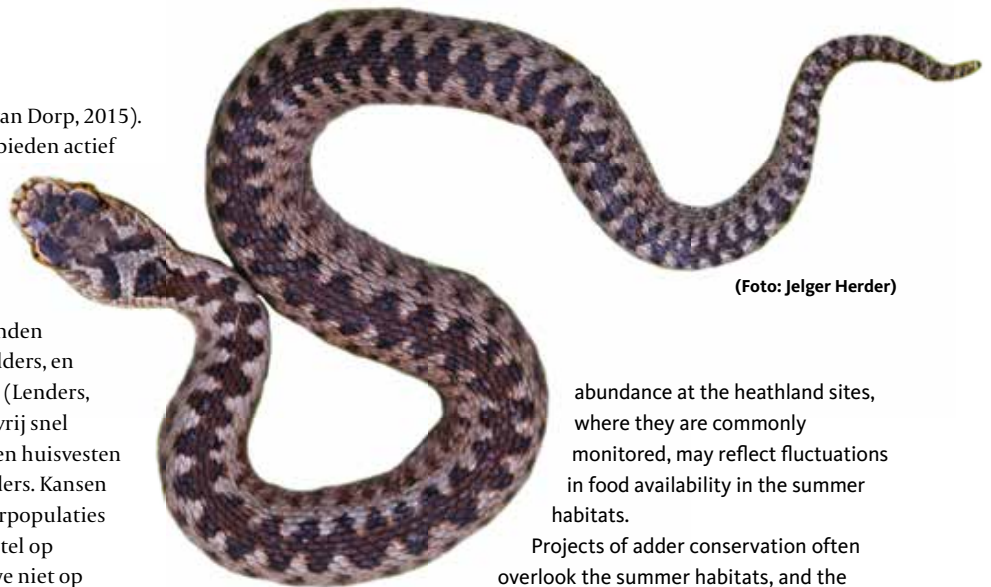
Dankwoord

Dank aan allen die ons hielpen op het veld en/of hun waarnemingen doorstuurden. Bijzondere dank aan de militaire overheid en het Agentschap voor Natuur en Bos om toestemming te verlenen voor ons onderzoek op het GSV en om op ons verzoek enkele beheeracties uit te voeren. Alle aspecten van dit onderzoek worden op vrijwillige basis en geheel onbezoldigd uitgevoerd tijdens de vrije tijd van de auteurs.

Summary

Neglected habitats and the conservation of adder populations

The adder (*Vipera berus*) is generally considered as a typical species of (wet) heathland. Hence, studies and management of adder populations focus almost exclusively on heathland areas. However, that view has turned out to be a too limited one. Already the first ecological studies of adder populations showed that individuals undertake seasonal migrations between so-called winter and summer habitats. Remarkably, this behaviour has received very little attention in the Dutch literature. Our observations on a large population at the Groot Schietveld in northern Belgium confirm that adders spend large amounts of time in their summer sites. These sites are located near, but outside of the heathlands. The adders use a wide variety of habitat types: edges of hayfields, abandoned meadows and arable fields, scrub, rugged fields with Soft Rush (*Juncus effusus*) or Reed Canary-grass (*Phalaris arundinacea*), bramble patches (*Rubus fruticosus*), roadside verges with rough vegetation, and the edges of deciduous or coniferous woodland. An essential characteristic of the various summer habitats is that there is a greater food supply than in the nutrient-poor heathlands. Accordingly, the proportion of adders with food in their stomachs was often more than double in the summer habitats than in the winter habitats. Because adders forage mainly in the summer habitats, building up fat reserves, these habitats are essential for the survival, reproduction and persistence of the populations. Moreover, year-to-year variation in adder



(Foto: Jelger Herder)

abundance at the heathland sites, where they are commonly monitored, may reflect fluctuations in food availability in the summer habitats.

Projects of adder conservation often overlook the summer habitats, and the migration corridors towards them, even though they are of fundamental importance for the projects' success.

Literatuur

- Andrén, C., 1982. Effect of Prey Density on Reproduction, Foraging and Other Activities in the Adder, *Vipera berus*. *Amphibia-Reptilia* 3: 81–96.
- Bauwens, D., K. Claus, B. Hoeymans & T. De Swert, 2016. Populatiestudies en behoud van Adders: jonge dieren en habitats buiten de heide verdienen meer aandacht! *Natuur.Focus* 15 (in druk).
- Delft, J. van & P. Janssen, 2015. De Adder in Nederland. Verspreiding, status en trend. *Literatura Serpentina* 35: 29–54.
- Donker, A., 1999. Pitrus, een verrassend goed reptielbiotop. *De Levende Natuur* 100: 222–223.
- Edgar, P., J. Foster & J. Baker, 2010. *Reptile Habitat Management Handbook*. Amphibian and Reptile Conservation, Bournemouth.
- Forsman, A., 1993. Survival in relation to body size and growth rate in the adder, *Vipera berus*. *Journal of Animal Ecology* 62: 647–655.
- Forsman, A. & L. E. Lindell, 1997. Responses of a predator to variation in prey abundance: survival and emigration of adders in relation to vole density. *Canadian Journal of Zoology* 110: 1099–1108.
- Lenders, A. J. W., 2008. Populatiodynamica bij reptielen in relatie tot het terreinbeheer. *Natuurhistorisch Maandblad* 97: 161–168.
- Lenders, A. J. W., 2014. Het belang van uit productie genomen akkers voor reptielen. *Natuurhistorisch Maandblad* 103: 318–330.
- Lenders, A. J. W., 2015. Het effect van dynamisch terreinbeheer op een slinkende adderpopulatie. *Kleinschalig beheer en vernatting als oplossing*. RAVON 17: 31–35.
- Leeningen, R. van & D. van Dorp, 2015. Adderonderzoek Hijkerfeld. Resultaten van meer dan 12 jaar adderonderzoek. RAVON 17: 68–71.
- Madsen, T. & R. Shine, 1993. Costs of reproduction in a population of European adders. *Oecologia*: 488–495.
- Madsen, T., and B. Ujvari, 2011. The potential demise of a population of adders (*Vipera berus*) in Smygehuk, Sweden. *Herpetological Conservation and Biology* 6: 72–74.
- Nilson, G., 1981. Ovarian cycle and reproductive dynamics in the female adder, *Vipera berus* (Reptilia, Viperidae). *Amphibia-Reptilia* 2: 63–82.
- Prestt, I., 1971. An ecological study of the viper *Vipera berus* in southern Britain. *Journal of Zoology* 164: 373–418.
- Stumpel, A. H. P., 2005. Heidebeheer moet anders voor reptielen! *De Levende Natuur* 106: 229–231.
- Uchelen, E. van, 2006. Praktisch natuurbeheer: amfibieën en reptielen. KNNV-Uitgeverij, Utrecht.
- Viitanen, P., 1967. Hibernation and seasonal movements of the viper, *Vipera berus berus* (L.) in southern Finland. *Annales Zoologici Fennici* 4: 472–546.
- Vogels, J., H. Jansman, R. Bobbink, M. Weijters, E. Verbaarschoot, P. ten Den, R. Versluis & S. Waasdorp, 2013. Herstellen van akkers als onderdeel van een intact heidelandschap. De koppeling tussen arme heidegebieden en rijkere gronden. Rapport nr. 2013/OBN179-DZ, Bosschap, Driebergen.
- Völkl, W. & B. Thiesmeier, 2002. *Die Kreuzotter: ein Leben in festen Bahnen?* Laurenti Verlag, Bielefeld.
- Wallis de Vries, M., R. Beringen & J. van Delft, 2015. Tussen arm en rijk: kansen voor soorten van droge schraallanden. Brochure. Vlinderstichting, RAVON, Floron.

Katja Claus, Dirk Bauwens, Bart Hoeymans & Tina De Swert
addersteam@gmail.com

