

# Het effect van dynamisch terreinbeheer op een slinkende adderpopulatie

## Kleinschalig beheer en vernatting als oplossing

**Ton Lenders**

**De reptielenhabitat op het Gagelveld in Nationaal Park De Meinweg verslechterde in de periode 1995-2001 aanzienlijk als gevolg van verdroging en overbegrazing. Gedurende een periode van herstel (2002-2006) nadat de begrazing was stopgezet, ontstond weer een dichte, vrijwel gesloten vegetatie in dit deelgebied, dat vanaf 2006 met een grote diversiteit aan maatregelen wordt beheerd. Vooral de adder reageerde uitstekend op de veranderingen.**

### Het Gagelveld

Het Gagelveld (circa 10 hectare; foto 1) is vanuit een zeer natte situatie geëvolueerd tot een van de meest verdrogingsgevoelige plekken in het Nationaal Park De Meinweg. In de jaren zeventig van de vorige eeuw stonden delen van het Gagelveld, ook in de zomer, continu onder water (tot wel 30 cm boven maaiveld), 's Winters was de situatie nog natter.

De verdroging zette waarschijnlijk al halverwege de vorige eeuw in. In het kader van de werkverschaffing werd in de dertiger jaren een greppel gegraven die het Gagelveld over de volle lengte in noord-zuidelijke richting doorsnijdt. Met het graven van deze ontwateringsvoorziening had men gedacht ook dit stuk Meinweg met naaldbos te kunnen beplanten. Het bleef echter te nat om beplanting te realiseren. Sinds die tijd kon zich ter

plekke ongestoord een moerasvegetatie ontwikkelen. In Lenders (2015a en b) zijn de ontwikkelingen in het beheer van het Gagelveld vanaf 1980 uitvoerig beschreven.

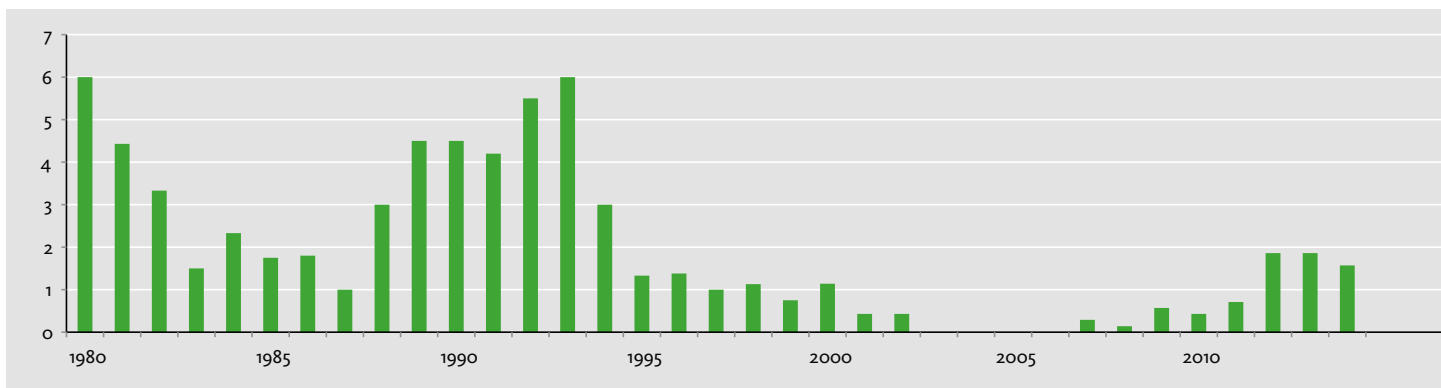
### De adder als doelsoort

Populatieontwikkelingen bij de adder zijn niet alleen afhankelijk van het



Foto 1. Huidige toestand van het Gagelveld (augustus 2013). Duidelijk is een schakering van verschillende vegetatietypen zichtbaar. Op de voorgrond zijn recent maaiwerkzaamheden ter bestrijding van varens uitgevoerd. (Foto: Ton Lenders)





Figuur 1. Monitoringsgegevens van het Gagelveld, gebaseerd op het gemiddeld aantal waarnemingen van adders per veldbezoek per jaar.

gevoerde beheer, maar worden ook beïnvloed door externe ontwikkelingen, zoals klimaatverandering en gebiedsverdroging. Negatieve effecten van buiten af kunnen echter vaak met een goed beheer opgevangen worden. Van adders is bekend dat de regulatie van hun lichaamsvocht in hoge mate afhangt van de omgeving (Mulder, 1987). Het is derhalve duidelijk dat de verspreiding van de adder op de Meinweg zich, ook historisch, concentreert in de vochtige en natte biotopen (Lenders *et al.*, 2002). Dit is de hoofdreden dat de adder tot in de zeventiger jaren van de vorige eeuw in hoge aantallen op het Gagelveld voorkwam.

De populatie adders op het Gagelveld wordt al vanaf 1977 gevolgd. Onderzoek door de Katholieke Universiteit Nijmegen (Frigge *et al.*, 1978; Klompen & Smeets, 1979) toonde aan dat de adderpopulatie in de tweede helft van de zeventiger jaren in dit deelgebied uit meer dan 140 individuen bestond. De toenmalige bezetting van 10 (sub)adulten per hectare is, in vergelijking met andere gebieden, hoog. In figuur 1 is de populatieontwikkeling van de adder voor het Gagelveld op grond van veldbezoeken, vanaf 1980 weergegeven. Uit de grafiek blijkt dat de populatie tussen 1983 en 1987 door een dal gaat, daarna juist weer toeneemt. De dip in het midden van de jaren tachtig is specifiek voor dit deelgebied en deels te relateren aan het gevoerde beheer, als gevolg waarvan – bij het afsluiten van de ontwateringsgreppel gedurende de winterperiode – een groot aantal

adders in hun hibernacula is verdronken (Lenders, 2003). Tevens is gesuggereerd dat daarnaast in het begin van de jaren tachtig ook veel dieren zijn weggevangen (Lenders, 2004).

Elders in het Meinweggebied namen de adderpopulaties tot eind jaren tachtig – begin jaren negentig juist toe. Daarna zet een afname van deze soort in, die is toe te schrijven aan de voortschrijdende verdroging en overbegrazing van het gebied (Lenders, 2008; 2015b).

De populatieontwikkeling van de adder is goed te verbinden met veranderende terreinomstandigheden en andere (externe) ingrepen. Het dier stelt mogelijk van de reptielen de meest kritische eisen aan zijn habitat. Ook de andere reptielsoorten in het Meinweggebied (met uitzondering van de zandhagedis) reageren vaak positief op maatregelen die gunstig zijn voor de adder (Lenders & Leerschool, 2014; Lenders, 2015).

#### Populatieverloop bij de adder

Hoe de populatieontwikkeling gedurende de afgelopen twintig jaar is verlopen wordt duidelijk als we de dieren afzonderlijk gaan bekijken. Dit is mogelijk omdat adders individueel herkend kunnen worden aan hun kopschildenpatroon (Lenders, 2000; Janssen, 2006). Er wordt ingezoomd op de laatste twintig jaar aangezien over deze periode de meest gedetailleerde en meest betrouwbare gegevens voorhanden zijn.

Uit het aantal individuele dieren dat is waargenomen (figuur 2), blijkt dat er ook buiten het monitoringonderzoek

(Lenders, 2015) geen adders in de periode 2003-2006 in het Gagelveld zijn aangetroffen. Vóór deze periode van totale afwezigheid werden van 1995-2002 in totaal 35 mannelijke, 24 vrouwelijke en 3 juveniele individuen gezien. In dezelfde tijdspanne (8 jaar) in de periode 2007-2014 zijn in totaal 21 mannelijke, 25 vrouwelijke en 8 juveniele exemplaren waargenomen. De sexratio in de eerste periode was 1,46, in de tweede periode 0,84, in beide perioden niet significant afwijkend van 1 (Chi-kwadraattoets). Bezien we de lengteverdeling van mannetjes en vrouwtjes (figuur 3), dan blijken er vóór het verdwijnen van de soort meer grote mannen in het gebied aanwezig te zijn. Bij de vrouwtjes is dat niet het geval. Uit beide figuren kan worden afgeleid dat er in de periode voorafgaand aan het waarschijnlijk lokaal uitsterven, zowel méér als oudere mannen in het Gagelveld aanwezig waren. Mogelijk hadden de mannelijke dieren minder last van de verslechterde vegetatiestructuur en de verdroging, en konden ze zich ter plekke dus langer handhaven. Vooral zwangere vrouwtjes met hun uitgekiende zongedrag moeten als eerste hinder hebben ondervonden van het gebrek aan schuilmogelijkheden.

Omdat de adder een viertal jaren niet in het Gagelveld is aangetroffen, is het interessant om te achterhalen hoe de rekolonisatie van het gebied heeft plaatsgevonden en welke dieren hierbij zijn betrokken. De vitaliteit en genetische diversiteit van de adders op de Meinweg is op dit moment (nog)



erg hoog (Janssen, 2010; Ursenbacher, 2011; Lenders *et al.*, 2012). Dit veronderstelt in elk geval een voldoende uitwisseling van individuen tussen de verschillende deelgebieden. Het terugvangstpercentage van de adders (25,7%) is opvallend laag. Omdat het gebied, zowel tijdens de monitoring, maar ook daarbuiten, zeer intensief en zeer frequent is bezocht, is de conclusie dat de mobiliteit van de verschillende individuen behoorlijk groot moet zijn geweest. Dit wordt bevestigd door het feit dat er vóór en na de periode 2003-2006 nooit dezelfde dieren zijn aangetroffen. Een netwerk van geschikte adderhabitats is waarschijnlijk van cruciaal belang om een ongunstige periode in één van de deelgebieden, zoals het Gagelveld in het midden van de jaren 2000, op te vangen.

#### Waterbeheer

Het is voor de adder belangrijk dat zijn leefgebied vochtig blijft en dat er zo mogelijk plaatselijk open water aanwezig is. Indien dit niet te realiseren is, zal het dier over een substantieel oppervlak een bodembedekkende vegetatie nodig hebben, om geen vocht te verliezen in droge perioden. In dat geval kan een begroeiing met pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) in een pollenstructuur met een dichte, slecht verteerbare, strooisellaag een redelijk alternatief bieden (Lenders, 2004).

De voorkeur in het Gagelveld gaat evenwel uit naar het creëren van meer vochtige plekken in het gebied. Maatregelen in het verleden hebben niet altijd het gewenste effect opgeleverd. De aanleg van kleine poeltjes in 2004 (foto 2) was redelijk succesvol, maar niet substantieel. Het afdammen van de greppel in 1986, 1997 en 2004 leverde slechts plaatselijk en periodiek rendement op. De plagstroken die in 2006 werden gemaakt functioneren plaatselijk als een oppervlakkige afvoergoot (foto 3). Dit is een ongewenst neveneffect dat door het opschieten van nieuwe vegetatie wellicht vanzelf gestopt zal worden.

Inmiddels is duidelijk dat het Gagelveld vanuit het noorden met

kwelwater wordt gevoed en dat de daar aanwezige naaldbossen waarschijnlijk veel water onttrekken, dat daardoor niet meer ondergronds tot afstroming komt. Het herstel van dit korte kwelsysteem heeft de hoogste prioriteit. Daarom werd enkele jaren geleden begonnen met het kappen van alle naaldbossen ten noorden van het Gagelveld. De laatste restanten worden binnenkort afgezet.

In 2003 ontstond de eerste gedachte rond de aanleg van een groot oppervlaktewater in de vorm van een gecompartmenteerd ven (Lenders, 2004). Om vernattingsmaatregelen in het huidige beheer beter te kunnen ondersteunen, is recent een gedetailleerde bodemkundige veldstudie uitgevoerd (Mulder, 2013). Het Gagelveld blijkt gelegen op het kruispunt van twee breuken, de Meinwegbreuk in NW-ZO richting en een loodrecht daarop staande bijbreuk in NO-ZW richting. De studie laat zien dat het Gagelveld bestaat uit twee gebieden, die in hydrologisch opzicht totaal van elkaar verschillen:

- een infiltratiegebied, gelegen in het zuidelijk deel, waar regenwater tijdelijk stagneert vanwege de ondoorlatende bovengrond, grondwatertrap VI of VII;
- een kwelgebied, het noordelijk deel, dat wordt gevoed door grond- en oppervlaktewater door toestroming uit de hoger gelegen omgeving, grondwatertrap II.

De greppel functioneert doelmatig. Het hoge grondwater uit het noordelijk deel wordt versneld afgevoerd naar het zuidelijk deel, waar het in de ondergrond wegzakt. Tevens is duidelijk dat demping van de greppel in het zuidelijke deel geen enkel resultaat heeft, wel in het noordelijke deel. Aanbevolen wordt om deze maatregel daar ook te effectueren. De grondboringen hebben duidelijk gemaakt dat er net boven de breuk in het westelijk deel van het Gagelveld waarschijnlijk vroeger een ven heeft gelegen dat met bouwpuin is dichtgestort. Geadviseerd wordt om op deze plek een vrij groot ondiep ven te reconstrueren.

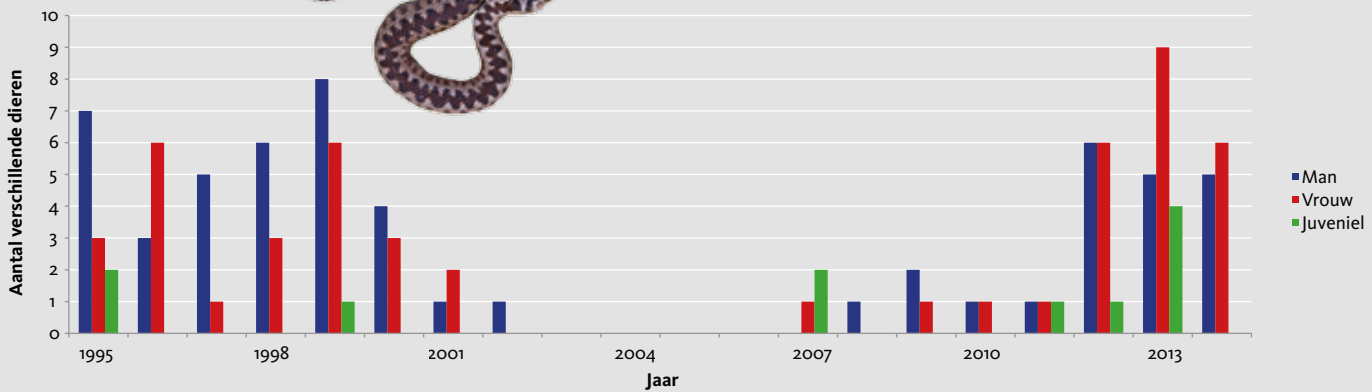
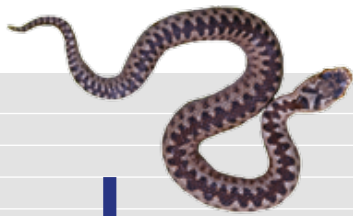
Gezien de hydrologische situatie is de



**Foto 2. Uitgegraven poeltjes, opname uit juni 2006, zorgen ervoor dat er weer (tijdelijk) open oppervlaktewater op het Gagelveld aanwezig is. (Foto: Ton Lenders)**

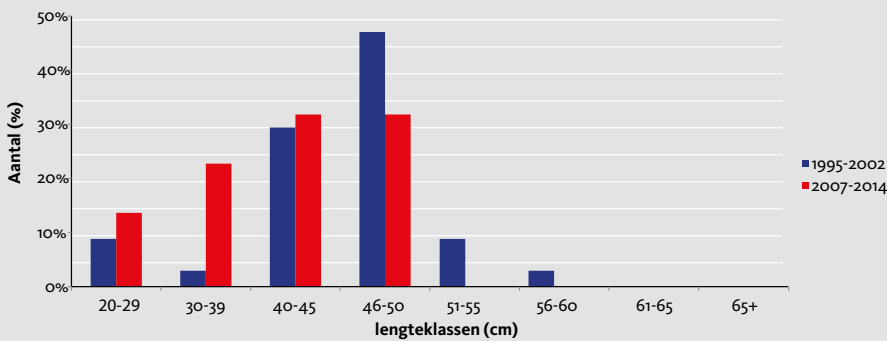




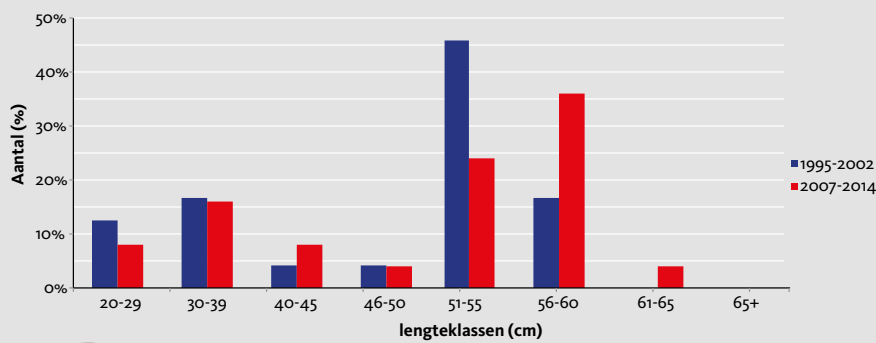


Figuur 2. Aantal verschillende adders dat jaarlijks is waargenomen over de periode 1995-2014.

Mannelijke adders



Vrouwelijke adders



Figuur 3. Het aantal mannelijke (a) en vrouwelijke (b) adders, procentueel verdeeld over verschillende lengteklassen, in de periode vóór en na het verdwijnen van de dieren.

verwachting dat dit ven permanent water zal houden. De voorgestelde beheermaatregelen zullen de komende jaren verder beoordeeld worden en mogelijk vanaf 2015 worden uitgevoerd.

Voorbeeldproject

Er staan voor de adder in het Meinweggebied twee oplossingsrichtingen ter beschikking. Het meest voor de hand liggend is het herstel van de kwelsituaties, vooral aan de voet van

de terrasranden. Enerzijds kan door het afdammen van greppels en sloten het water langer in deze gebieden worden vastgehouden, anderzijds kan door het kappen van bos in de inziggebieden, de watertoevoer naar de kwelgebieden worden gestimuleerd. Door de complexiteit van de bodem en geomorfologie in het gebied vereist een dergelijke aanpak maatwerk, waarbij een gedegen bodemkundig onderzoek, zoals bij het Gagelveld is uitgevoerd, een absoluut vereiste is.

Een tweede oplossingsrichting is om deelgebieden uit te rasteren en opnieuw te laten vergrassen. Op sommige plekken in het Meinweggebied heeft de adder zich kunnen handhaven dankzij een dichte bultvormige vegetatie van pijpenstrootje. Deze biedt voldoende structuur voor zongedrag en beschutting. Anderzijds wordt door de slecht verteerbare strooisellaag voldoende water vastgehouden voor een goede vochtregulatie van de dieren. Onderzoek aan exclusures voor wilde zwijnen (en grazers) toont aan dat het uitrasteren van bepaalde gebieden een positieve invloed heeft op het reptielenbestand (Lenders & Leerschool, 2014).

Inmiddels zijn in het terreinbeheer vrijwel alle adderverbindingszones gerealiseerd zoals die in het adderbeschermingsplan (Lenders *et al.*, 2002) zijn aangegeven. De begroeiing in de zones is nog niet overal optimaal, maar sommige verbindingen worden toch al door adders gebruikt. Ook voor



de verbindingszones loopt momenteel op enkele plekken een monitoring-onderzoek. De verwachting is dat bij een voldoende versterking van de kernpopulaties de verbindingszones voor de adder nog meer betekenis zullen krijgen en zich mogelijk kunnen ontwikkelen tot primair adderhabitat.

#### Dankwoord

Dit onderzoek is mogelijk gemaakt door een intensieve samenwerking met Staatsbosbeheer, de hoofdbeheerder van NP De Meinweg, en is ondersteund door de Provincie Limburg middels het project Natuurkwaliteitsimpuls Nationaal Park De Meinweg. Sjuul Verhaegh wordt bedankt voor de aanlevering van addergegevens vanuit de databank en voor de aanmaak van enkele diagrammen.



**Foto 3.** Een van de plagbanen in het Gagelveld (april 2008) waarover oppervlaktewater onbedoeld, versneld naar het infiltratiegebied wordt afgevoerd. (Foto: Ton Lenders)



#### Summary

#### The effect of dynamic field management on reptile populations - the adder as target species, rewetting as a solution

A population of Adder (*Vipera berus*) has been monitored since 1980 in the Gagelveld, a part of the National Park De Meinweg in the middle of the Dutch province of Limburg, its development being closely followed for the last twenty years. The population showed a strong decline during the years 1995-2002, which led to local extinction in the period of 2003-2006. However, in 2007, the adder was recorded again, and up till now the population is on the mend. All management measurements carried out during the population survey were noted. The decline was caused by falling water levels in combination with intensive grazing by cattle. The recolonization of the Gagelveld by the adder can certainly be attributed to the recovery of the vegetation after grazing was stopped. After that, various management measures led to an increase in the number of animals. In bad habitat conditions, female adders were found to be the first to disappear, while the males, especially the older ones, stayed longer, probably having fewer biotope requirements. This was in contrast to recolonization, where there was no difference between genders. Only by recreating a moist biotope (wet heathland, bog or swamp), can we provide a sustainable future for the adder. To optimize the field conditions, it will be necessary to raise the water level or, when not possible because of soil conditions, to reshape the former closed vegetation that consists mainly of Purple Moor-grass (*Molinia caerulea*) and Bog-myrtle (*Myrica gale*).

#### Literatuur

Frigge, P., V. Kobussen, K. Musters & G. van Wersch, 1978. Adders in het Meynweggebied. Rapport no. 150. Zoologisch Laboratorium, Afdeling Dieroecologie. Katholieke Universiteit Nijmegen, Nijmegen.

Janssen, P., 2006. Individuele herkenning bij de adder. RAVON 8(1): 9-11.

Janssen, P., 2010. De genetische diversiteit van Adders in het Meinweggebied. Natuurhistorisch Maandblad 99(7): 152-159.

Klommen, H. & D. Smeets, 1979. Adders in het Meynweggebied. Rapport no. 163. Zoologisch Laboratorium, Afdeling Dieroecologie. Katholieke Universiteit Nijmegen, Nijmegen.

Lenders, A.J.W., 2000. Merkmethode bij de herpetofauna. Patronen van kopschilden als individuele herkenning bij de adder. RAVON 3(1): 13-18.

Lenders, A.J.W., 2003. Overwinteringsplekken en voorjaarszonplekken van de Adder in Nationaal Park De Meinweg. Het belang van vegetatie en vochtigheid in relatie tot overwintering en zongedrag. Natuurhistorisch Maandblad 92(7): 181-189.

Lenders, A.J.W., 2004. De achteruitgang van de adderpopulatie in het Gagelveld (Meinweggebied). Mogelijke oorzaken en de kansen op herstel. Natuurhistorisch Maandblad 93(5): 167-169.

Lenders, A.J.W., 2008. Populatie-dynamica bij reptielen in relatie tot het terreinbeheer. Resultaten van een veldstudie over meer dan dertig jaar in Nationaal Park De Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 97(8): 161-168.

Lenders, A.J.W., 2015a. Reptielenmonitoring in het Gagelveld - Nationaal Park De Meinweg - Het effect van kleinschalige beheeringrepen op reptielenpopulaties. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.

Lenders, A.J.W., 2015b. Het effect van dynamisch terreinbeheer op populaties van reptielen. Twintig jaar monitoren in het Gagelveld (NP De Meinweg). RAVON 17(1): 2-6.

Lenders, A.J.W., M. Dorenbosch & P. Janssen, 2002. Beschermingsplan adder Limburg. Bureau Natuurbalans-Limes Divergens, Natuurhistorisch Genootschap in Limburg; Nijmegen, Roermond.

Lenders, A.J.W., T.E.M. Leersschool & P.L.G. Keijsers, 2012. De vitaliteit van de Adderpopulatie in Nationaal Park De Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 101(10): 182-186.

Lenders, A.J.W. & T.E.M. Leersschool, 2014. Interactie tussen Wilde zwijnen en reptielen. Het effect van een tweetal zwijnenexclusies in de Slenk (Nationaal Park De Meinweg). Natuurhistorisch Maandblad 103(9): 243-247.

Mulder, J., 1987. Pulmo-cutaan waterverlies bij de inheemse slangen. Rapport no. 275. Zoologisch Laboratorium, afdeling Dieroecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen, Nijmegen.

Mulder, J., 2013. Terugkeer naar 'levend veen' in NP De Meinweg? Bodemonderzoek naar de aanleg van een ven en het vernatten van het Gagelveld. John Mulder Bodem en Landschap, Oosterhout.

Ursenbacher, S., 2011. Conservation genetics of the adder population (*Vipera berus*) in Meinweg (the Netherlands). Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU), Basel.

#### Ton (A.J.W.) Lenders

Coördinator onderzoek NP De Meinweg  
Groenstraat 106  
6074 EL Melick  
tlenders@live.nl

