

Kansen voor de ringslang langs het spoor in Noordwest-Nederland

Jolanda Snellenberg

In het intensief gebruikte Nederlandse landschap verdwijnt de habitat van de ringslang steeds meer. Wat buiten de natuurgebieden en landgoederen overblijft, zijn de ruigtes die vaak ontstaan langs spoorwegen. Deze ruigtes vormen een geschikte habitat voor ringslangen. Een deel van de spoorlijnen van grofweg Noord-Holland, Flevoland en Utrecht voeren door gebieden waar ringslangen voorkomen. In het verleden zijn langs een aantal spoorlijnen broeihopen aangelegd. De exacte locaties zijn helaas bij ProRail niet meer bekend. De broeihopen worden dan ook niet meer onderhouden, waardoor er een grote kans bestaat dat ze niet meer functioneren. Hoog tijd, vond ProRail, om weer aandacht te besteden aan de ringslang. Daarom heeft De Groene Ruimte in de zomer van 2011 een onderzoek uitgevoerd naar de beste locaties voor nieuwe broeihopen.

Ringslangen en het spoor

In Nederland komt de ringslang voor tot binnen de stadsgrenzen van steden als Amsterdam, Utrecht en Gouda. Composthopen van volkstuinen en meshopen bij maneges vormen hier geschikte broeihopen. Dat ringslangen zo dicht bij de mensen leven, komt deels doordat spoorbermen een erg geschikt leefgebied vormen. Door de opbouw van spoorbermen, wordt makkelijk voorzien in bijna alle eisen die de ringslang aan zijn leefgebied stelt. Langs spoorbermen liggen vaak beschutte afwateringssloten, die een ideaal jachtgebied voor de ringslang vormen. Ook is het talud van het spoor vaak erg ruig begroeid (Timmermans, 1999). Bovendien zijn spoorbermen niet vrij toegankelijk voor mensen. Hierdoor zijn het rustige gebieden die weinig verstoord worden. Ringslangen kunnen makkelijk opwarmen op de kiezels van het ballastbed. Omdat spoorlijnen een uitgebreid netwerk vormen, spelen spoorbermen ook

een grote rol bij de verspreiding van de ringslang in Nederland. De enige voorwaarde die een ringslang aan zijn habitat stelt en die in de spoorberm vaak ontbreekt, is een geschikte locatie om eieren in af te zetten. Broeihopen langs het spoor kunnen uitkomst bieden.

Nederland is door ProRail opgedeeld in vier regio's. De regio die de meeste overlap heeft met het verspreidingsgebied van de ringslang, is Regio Randstad Noord (grofweg Noord-Holland, Flevoland en Utrecht). In het verleden zijn langs een aantal spoorlijnen in deze regio al broeihopen voor de ringslang aangelegd; toen werd het belang van de spoorbermen voor ringslangen al erkend. Zo is in 1993 de 'Diemerdriehoek' bij Diemen volledig heringericht met het oog op de ringslang (Holland Railconsult, 1993). Broeihopen zijn na één tot enkele jaren uitgewerkt en moeten regelmatig 'omgezet' worden (omdraaien en aanvullen), om te zorgen dat er voldoende broei blijft. Met de jaren is helaas de locatie van veel broeihopen in de vergetelheid geraakt, waardoor ze ook niet meer onderhouden konden worden. De verwachting was dan ook, dat de meeste broeihopen niet meer (optimaal) functioneren. Daarom is er in de zomer van 2011 opnieuw onderzocht waar de huidige broeihopen liggen en waar het zinvol is om nieuwe broeihopen aan te leggen, zodat de spoorbermen in Noordwest-Nederland nog geschikter worden als leefgebied voor de ringslang.

Voorwaarden broeihoop

Een broeihoop aanleggen kan niet zomaar overal. Er zijn een aantal voorwaarden waaraan een gebied moet voldoen, wil de broeihoop een kans maken om te worden gebruikt.

- Een broeihoop mag niet meer dan



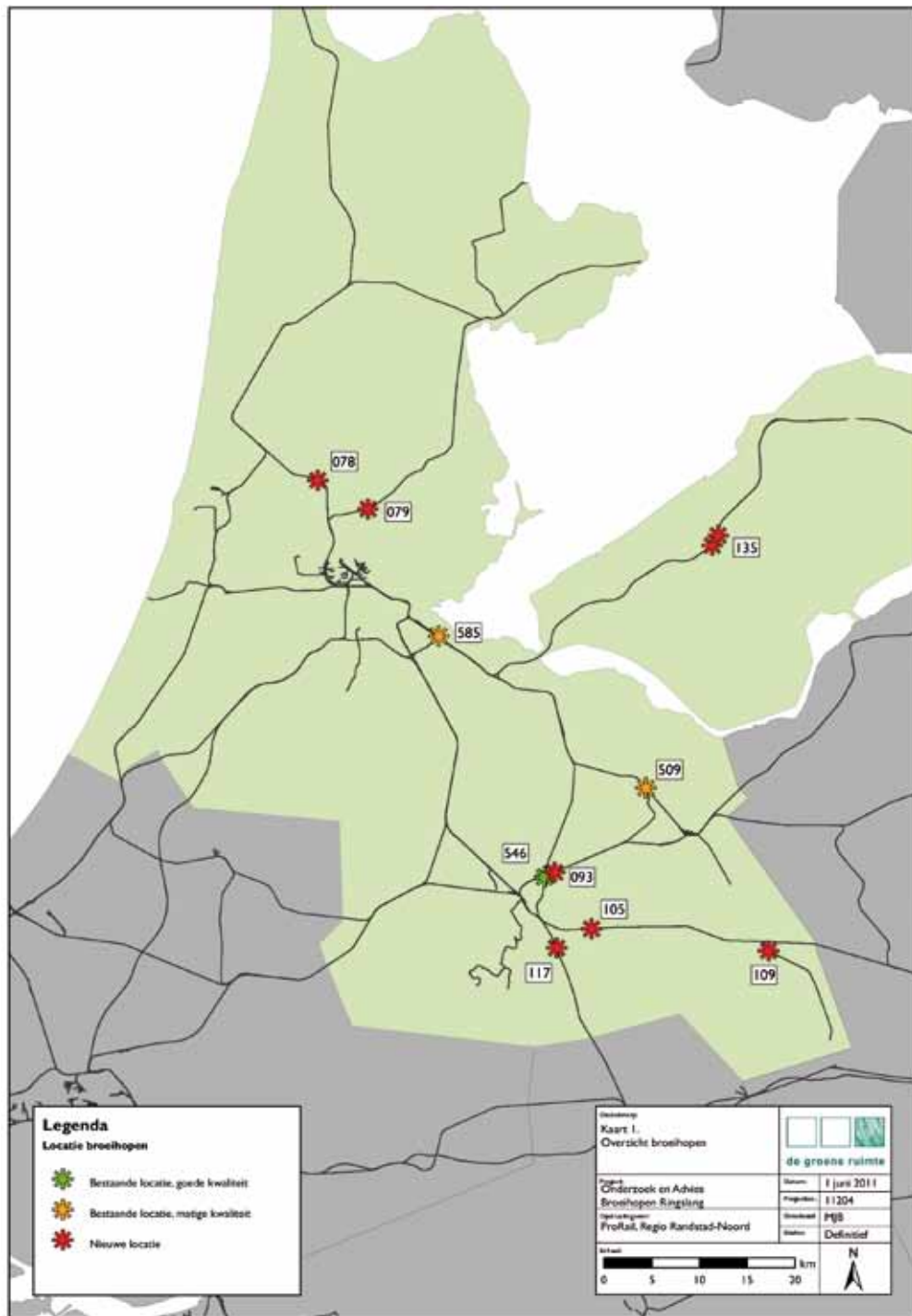
Figuur 1. Verkeerslachtoffer (Foto: De Groene Ruimte)

1 kilometer buiten het bestaande verspreidingsgebied van de ringslang liggen, anders zal deze niet snel worden ontdekt.

- Het is belangrijk dat een broeihoop in de buurt van een watergang ligt, aangezien water een essentieel onderdeel van het leefgebied is (de Weijer *et al.*, 2009).
- Er dient voldoende beschutting te zijn, zodat er een gunstig microklimaat kan ontstaan. Een broeihoop kan goed opwarmen door de zon, maar te veel zonlicht kan ervoor zorgen dat de hoop te snel uitdroogt, waardoor de hoop ongeschikt wordt. Te veel wind kan het uitdrogen van een broeihoop ook sterk versnellen. Het is belangrijk dat er voldoende broei op gang blijft, aangezien de optimumtemperatuur voor de ontwikkeling van de eieren hoger ligt dan de gemiddelde buitentemperatuur: tussen de 25°C en 30°C (Zuiderwijk *et al.*, 1993; Löwenborg *et al.*, 2010).

Voor ProRail moet er ook rekening worden gehouden met de veiligheid op en langs het spoor en natuurlijk zijn er altijd enkele praktische punten waar op gelet dient te worden.

- De eerste 10 meter naast het spoor mogen uit veiligheidsoverwegingen niet gebruikt worden voor de aanleg van broeihopen. Deze ruimte dient vrij te blijven, in verband met inspectie van het spoor en werkzaamheden.
- Leg een broeihoop indien mogelijk ver van verharding om verkeersslachtoffers onder ringslangen te voorkomen (figuur 1). Ook wordt hierdoor voorkomen dat de broeihoop door mensen ontdekt wordt. Mogelijk gaan mensen langs het spoor naar de broeihoop lopen, wat verboden is. Bovendien kan een broeihoop, die in het zicht ligt, zwerfafval aantrekken.
- Ten behoeve van aanleg en onderhoud moeten de hopen bereikbaar zijn en blijven. Een eenmaal aangelegde broeihoop vergt regelmatig onderhoud.



Kaart 1. Overzicht van de bestaande en geschikte locaties uit het onderzoek (Bron: De Groene Ruimte)

Om te voorkomen dat het spoorverkeer wordt verstoord tijdens het onderhoud van de hoop, dient er voldoende ruimte aanwezig te zijn waar mensen kunnen werken.

- Veel broeihopen worden dicht langs een sloot aangelegd, zodat ringslangen de hoop makkelijk kunnen bereiken. Het materieel

dat nodig is om de sloten te schonen, moet er echter langs kunnen zonder de broeihoop te vernielen. De spoorsloten worden eens per jaar geschoond.

- Bij de aanleg en het onderhoud van andere broeihopen wordt door organisaties vaak gebruik gemaakt van vrijwilligers om de kosten te drukken. In Nederland zijn maar



Figuur 2. Een geschikte locatie voor een broeihop langs de spoorlijn Blauwkapel-Den Dolder (Foto: De Groene Ruimte)

weinig mensen bevoegd om langs het spoor, en dus bij de broeihop, te komen. Hierdoor is ProRail aangewezen op een klein aantal aannemers.

Al met al een redelijke lijst met randvoorwaarden die mee moet worden genomen bij de selectie van geschikte locaties. Een aantal van deze voorwaarden zijn makkelijk op de kaart terug te zien, maar voor een aantal is een veldbezoek noodzakelijk.

Onderzoek

Op basis van bronnenonderzoek is een aantal kansrijke locaties geselecteerd,

waar het mogelijk zinvol is om een broeihop aan te leggen (De Groene Ruimte, 2011; Knol, 2011). De locaties zijn op kaart geselecteerd op basis van de aanwezigheid van spoorlijnen, het verspreidingsgebied van de ringslang en de aanwezigheid van geschikt jachtgebied. Geprobeerd is om bij alle 'zinnige' spoorlijnen een hoofdlocatie en een aantal reservelocaties te selecteren. De locaties zijn in de zomer van 2011 middels een veldbezoek beoordeeld.

Tijdens de veldbezoeken zijn zes broeihopen aangetroffen langs het spoor, één bij Baarn, één bij de Diemerdriehoek (Diemen) en vier



Figuur 3. Een geschikte locatie nabij de Diemerdriehoek, buiten ProRail terrein (Foto: De Groene Ruimte)

broeihopen bij knooppunt Blauwkapel (Utrecht). De broeihopen bij Baarn en de Diemerdriehoek verkeerden door gebrek aan onderhoud in een relatief slechte staat; de hopen bij Blauwkapel waren nog in een matig tot goede staat en zijn waarschijnlijk recentelijk aangelegd. Alle hopen moeten worden omgezet, zodat ze functioneel kunnen blijven of worden. Ook bleek bij deze locaties opslag van jonge boompjes een bedreiging te gaan vormen voor het microklimaat.

Van de achttien bezochte locaties waar geen broeihopen zijn aangetroffen, zijn acht locaties geselecteerd om nieuwe hopen aan te leggen (zie kaart 1), zoals bijvoorbeeld langs de spoorlijn tussen Blauwkapel en Den Dolder (zie figuur 2). Deze locaties zijn geselecteerd op basis van lokale omstandigheden. Op de helft van deze locaties bleek opslag en braam veel schaduw te creëren. Voor de aanleg van de broeihop kan door simpele maatregelen gezorgd worden dat het microklimaat zo gunstig mogelijk is. De andere locaties zijn afgevallen omdat de ligging toch niet geschikt was, er teveel maatregelen nodig waren, of de locaties volledig in de begroeiing lagen en overwoekerd waren, waardoor er een zeer ongunstig microklimaat was. Ook zijn locaties afgevallen omdat bleek dat op 10 meter afstand van het spoor ook het ProRailterrein ophield. Een deel van deze laatstgenoemde locaties was op alle andere punten juist wel erg geschikt en zou mogelijk in de toekomst door particulier initiatief alsnog ontwikkeld kunnen worden, zoals bijvoorbeeld de locatie bij de Diemerdriehoek (zie figuur 3). De ligging is zeer geschikt en aan bijna alle randvoorwaarden wordt voldaan; het blijkt echter particulier terrein te zijn.

Praktisch beheer

Hoe goed de locatie ook is, de functionaliteit van een broeihop wordt voor een groot deel bepaald door de opbouw en het onderhoud. Het is gebleken dat hoe groter de hoop is, hoe beter hij wordt gebruikt. De kans op gebrek aan broei en



verdroging wordt kleiner naarmate de broeihoop groter is. Om ervoor te zorgen dat de hoop niet te snel zijn functie verliest, wordt een afmeting van 2 meter breed, 3 meter lang en 1,5 meter hoog geadviseerd. Dit betekent niet dat kleinere hopen niet goed werken; deze moeten vooral vaker omgezet worden.

Om ervoor te zorgen dat er broei optreedt in een broeihoop, is een goede opbouw nodig. Grote takken (diameter minimaal 5 centimeter) onderin de hoop zorgen voor voldoende doorluchting, waardoor er genoeg zuurstof in de hoop kan komen om het broeiproces op gang te houden. De grote takken maken de broeihoop ook makkelijker toegankelijk voor de slangen; ringslangen zullen namelijk zelf niet graven (van der Elsken, 2008). De rest van de hoop is opgebouwd uit lagen van bijvoorbeeld stro, bladeren, maaisel en slootbagger met kleinere takken ertussen (zie figuur 4 en kader). De takken zorgen er ook voor dat de hoop niet te sterk inklinkt (Zuiderwijk *et al.*, 1993; van Paassen & Schrieken, 1998; Melchers *et al.*, 1999; Erven van Utrecht, 2012; Ringslangwerkgroep Houten, 2012).

Ingrediënten van een broeihoop

Het is belangrijk dat alle gebruikte materialen gebiedseigen zijn.

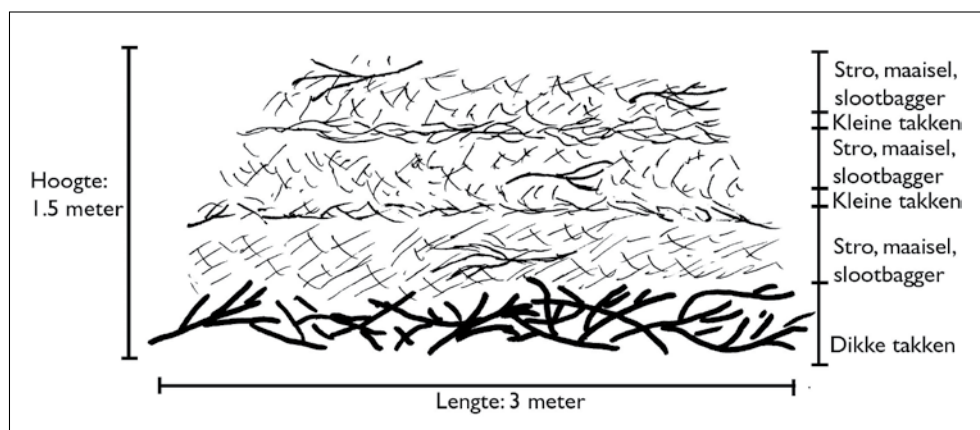
Essentieel zijn:

- grote takken als ondergrond;
- stro/maaisel als vulling;
- kleine takken voor laagjes;
- water om het nat te maken.

Optioneel zijn:

- paardenmest als vulling;
- slootbagger als vulling;
- zwart plastic als bedekking;
- bladeren;
- houtsnippers.

Het is van belang dat bij de aanleg van broeihopen gebiedseigen materiaal gebruikt wordt. Er is discussie over het gebruik van (paarden)mest als geschikte vulling. In Zweden is gebleken dat eieren het beste tot



Figuur 4: De ideale opbouw van een broeihoop (Bron: De Groene Ruimte)

ontwikkeling komen in mesthopen (Löwenborg *et al.*, 2012), maar in Nederland lijken mesthopen juist niet te werken (Zuiderwijk *et al.*, 1993). Mogelijk komt dit verschil in voorkeur door de omgevingstemperatuur, of door de opbouw van de hopen. Een ander argument tegen het gebruik van mest is dat de toevoer van dit voedselrijke materiaal in sommige ecosystemen veel schade aanricht. Wanneer paardenmest niet voor handen of wenselijk is, volstaan stro, bladeren, maaisel en slootbagger. Waarschijnlijk zal ProRail geen mest gebruiken, aangezien dit niet op hun eigen terrein voorhanden is, terwijl alle andere ingrediënten vrij beschikbaar zijn.

Na de aanleg moet de gehele hoop goed nat zijn om het broeiproces op gang te brengen. Bovendien hebben de eitjes een vochtige plek nodig om tot ontwikkeling te kunnen komen (Löwenborg *et al.*, 2012). Uit een proef met een broeihoop bij Baarn is gebleken dat het aanbrengen van zwart plastic over de hoop ervoor zorgt dat deze minder snel uitdroogt en beter warmte vasthoudt (van Woersem, 2011). Deze broeihoop was na een jaar al goed in gebruik. Een nadeel van plastic is wel dat dit geen gebiedseigen materiaal is en er dus terughoudend gebruik van moet worden gemaakt in en nabij natuurgebieden.

De aanleg van een broeihoop binnen zichtafstand van een openbare weg kan zwerfafval aantrekken, doordat mensen zullen denken dat er al afval ligt. Het aanbrengen van plastic zal het dumpen van afval nog

verder versterken. Het misverstand over de functie van broeihopen kan voorkomen worden door een informatiebordje te plaatsen nabij de weg. Een bijkomend voordeel hiervan is dat het draagvlak voor ringslangen in de omgeving wordt vergroot. Hierbij moet in de buurt van het spoor wel rekening gehouden worden met een verhoogd risico op "spoorlopers". De broeihoop mag dus niet makkelijk via het spoor te bereiken zijn.

Om te voorkomen dat broeihopen per ongeluk opgeruimd worden, wordt de broeihoop duidelijk gemarkeerd door er palen omheen te zetten. Dit voorkomt ook dat een broeihoop beschadigd wordt, doordat er een machine overheen rijdt. Bij de plaatsing van de palen dient rekening te worden gehouden met de bereikbaarheid van de hoop door een kleine graafmachine (vrijwilligers zijn niet toegestaan langs het spoor), zodat de hoop eenvoudig om te zetten is. Dit is bij de broeihoop in de Diemerdriehoek al gerealiseerd (zie figuur 5).

Het is van groot belang dat het microklimaat rond de broeihoop gunstig blijft. Geadviseerd wordt om in een zone van 2 tot 5 meter om de broeihoop niet te maaien, zodat de dieren niet verstoord worden, er voldoende beschutting blijft en dieren niet per ongeluk worden doodgemaakt (van Uchelen, 2006). Wel moet er op worden gelet dat de hoop niet overwoekerd raakt door bijvoorbeeld braam. Bomen en reuzenberenklauw rond de hoop mogen niet te hoog



Figuur 5. Voorbeeld van een broeihoop met palen er omheen bij Diemerdriehoek (Foto: De Groene Ruimte)

worden en voor teveel schaduw op de hoop zorgen. Wel moeten voldoende windbrekers in de omgeving gehandhaafd blijven om te zorgen dat de hoop in een luwte blijft liggen. Een tot enkele jaren na de aanleg, afhankelijk van de hoop en de omstandigheden, zal de hoop 'uitgebloeid' zijn. Vaak is een broeihoop dan ook flink geslonken. Op dat moment kan ervoor worden gekozen de oude hoop om te zetten of een nieuwe hoop vlak in de buurt aan te leggen. Slangen onthouden de plek waar ze eerder eieren hebben afgezet en zullen dus elk jaar naar ongeveer dezelfde plek willen terugkeren. Zelfs als een hoop is uitgebloeid, worden er nog wel eens eitjes in afgezet (Zuiderwijk *et al.*, 1993). Deze hebben geen overlevingskans, wat het nut van tijdig onderhoud nog meer benadrukt. De beste tijd voor het omzetten van een broeihoop is in het vroege voorjaar of in oktober (van der Elsken, 2008). Bij het omzetten van een broeihoop, wordt de oude hoop afgegraven en een

nieuwe bodem van takken aangelegd. De lagen erboven worden opgebouwd uit materiaal uit de oude hoop, aangevuld met nieuwe takken en vulling. Dit is ook een goed moment om te controleren of de hoop in gebruik is door eischalen te zoeken. Als een hoop gebruikt is, kunnen er tientallen tot vele honderden eischalen in gevonden worden. Maar, ook bij broeihopen geldt: geduld is een schone zaak. Sommige hopen zijn al na een jaar in gebruik, zoals bij Baarn (van Woersem, 2011), maar soms kan het jaren duren, waarna een hoop toch nog zeer succesvol kan worden (Zuiderwijk *et al.*, 1993).

En nu verder

Met uitzoeken wat moet en kan, ben je er natuurlijk nog lang niet. Gelukkig gaat ProRail nog in 2012 beginnen met het herstel van de oude broeihopen en het aanleggen van nieuwe, op de geschikte locaties. Hierdoor is binnenkort het spoor in Regio Randstad-Noord nog geschikter

voor ringslangen. Wie weet straalt dit goede voorbeeld ook uit naar andere regio's waar ook ringslangen naast het spoor voorkomen. Bekend is dat er bij Gouda (Regio Randstad-Zuid) en in de IJsselstreek (Regio Noord-Oost) ook ringslangen langs het spoor leven. In deze regio's zijn er dus ook mogelijkheden om iets extra's te doen voor de ringslang. In Drenthe houdt men wel al rekening met de ringslang, maar ringslangen hebben het spoor in Drenthe nog niet bereikt. Er zijn contacten gelegd met Landschapsbeheer Flevoland, waardoor de broeihopen langs het spoor in die regio opgenomen worden in het totale plan om de ringslang te beschermen. Idealiter wordt ook in de andere regio's een dergelijk plan gemaakt, zodat de broeihopen ook in de toekomst een zinvolle toevoeging blijven vormen, mede omdat een broeihoop zonder beheer snel zijn functie verliest. De enige drempel voor onderhoud van broeihopen langs het spoor is dat er niet gewerkt



mag worden met vrijwilligers. Er is maar een beperkt aantal mensen in Nederland bevoegd om langs het spoor te komen, waardoor ProRail voor het onderhoud is aangewezen op enkele specifiek getrainde aannemers.

Niet alleen langs het spoor is de aanleg van broeihopen zinvol. Ook in andere gebieden waar ringslangen voorkomen, kunnen broeihopen een nuttige bijdrage leveren aan het voortbestaan van de ringslang. Om het vóorkomen van de ringslang in Nederland verder te versterken, zou het goed zijn om de komende jaren op meer plaatsen buiten natuurgebieden in geschikt habitat broeihopen aan te leggen.

Summary

Nesting opportunity for the Grass Snake on railway embankments

In the intensively used Dutch landscape, suitable habitat for the reptiles is becoming more and more scarce. Most species are restricted to nature reserves, only the Grass snake (*Natrix natrix*) is able to maintain populations outside nature reserves and is known to have populations in (sub) urban areas. Railway embankments play an important role for these (sub)urban populations as they do provide some key-elements for the Grass snake: the drainage ditches provide good hunting ground, the rough vegetation offers shelter, food and basking spots and the embankment can serve as a hibernation site. However, there is one drawback: a place where the snakes can deposit their eggs is often missing. Creating reproduction sites by constructing heaps of organic material for egg-laying, as in a compost heap, could improve this potentially promising habitat. In order to help in the conservation of this species, ProRail, the Dutch company responsible for the maintenance of the railways, commissioned a study into man-made egg-laying heaps along embankments in the north western part of the Netherlands. The aim was to discover old heaps as well as potential sites for new ones.

Locating an egg-laying site on a railway embankment brings particular

problems, such as no hinder to trains, and ensuring the safety of both snakes and the people concerned with constructing or maintaining the heaps. The volunteers who usually carry out such work would have no access. Land ownership also comes into play; some parts of the embankment are privately owned.

Sites were selected from maps according to the presence of a railway within the distribution range of *Natrix natrix* and of a good hunting area for the snake. The sites were visited in the summer. An egg-laying heap needs to comply with a number of conditions, such as size, composition and humidity; manure is not recommended in this case. It is also important that the heap is replenished with fresh material every other year so that it can continue to generate warmth and serve as an egg-laying site. This autumn several breeding heaps will be created on railway embankments. Creating such heaps in suitable habitat could also be useful for Grass snake populations in other parts of the Netherlands as the creation of such artificial egg-laying sites is regarded as a very effective conservation measure for the Grass snake.

Literatuur

- De Groene Ruimte, 2011. Onderzoek en advies broeihopen Ringslang. De Groene Ruimte, Wageningen.
- Elsken, D. van der, 2008. Maaiselhoop of Broeihoop? Een onderzoek naar geschikte eiafzet plekken voor ringslangen in het Vechtplassengebied. Natuurmonumenten.
- Holland Railconsult Landschap & Ecologie, 1993. Natuurbouw Diemerdriehoek. Holland Railconsult i.o.v. NS Railinfrabeheer.
- Knol, T., 2011. Overzicht geschikte locaties. ProRail, niet gepubliceerd.
- Löwenborg, K., R. Shine, S. Kärverno & M. Hagman, 2010. Grass snakes exploit anthropogenic heat sources to overcome distributional limits imposed by oviparity. *Functional Ecology* 24(5): 1095-1102.
- Löwenborg, K., S. Kärverno, A. Tiwe & M. Hagman, 2012. Agricultural by-products provide critical habitat

components for cold-climate populations of an oviparous snake (*Natrix natrix*). *Biodiversity Conservation* 21: 2477-2488.

Melchers, M., H. Koningen & R. Daalder, 1999. Ringslangen van de Grote en Kleine Poel bij Amstelveen. *Natura* 2: 44-48.

Paassen, A. van & N. Schrieken, 1998. Handboek Agrarisch Natuurbeheer, 3.8.4.

Landschapsbeheer Nederland.

Timmermans, G., 1999. Spoorbermen en herpetofauna. Nieuwsbrief RAVON werkgroep Monitoring 15: 9-10.

Uchelen, E. van, 2006. Praktisch natuurbeheer: amfibieën en reptielen. KNNV uitgeverij, Utrecht.

Weijer, P. de, A. Zuiderwijk & J.J.C.W. van Delft, 2009. Ringslang *Natrix natrix*. In: Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Woersem, I. van, 2011. Broeihoop voor Ringslangen langs Praamgracht. Niet gepubliceerd.

Zuiderwijk, A., G. Smit & H. van den Bogert, 1993. Die Anlage künstlicher Eiablageplätze: Eine einfache Möglichkeit zum Schutz der Ringelnatter. *Mertensiella* 3: 227-234. Ringslangenwerkgroep Houten (www.grasssnake.nl)

Erven van Utrecht (<http://www.landschapergoedutrecht.nl/erven-van-utrecht/elementen-op-mijn-erf/beplanting/broeihoop>)

Jolanda Snellenberg

De Groene Ruimte
Postbus 400
6700 AK Wageningen
Jolanda.snellenberg@dgr.nl

Wilt u zien hoe een broeihoop wordt aangelegd, bekijk dan de leuke korte film 'In de ban van de ringslang' op www.slangen.nu (> Ringslang).

