Atlas van amfibieën en reptielen van Utrecht

Wim de Wild, Floris Brekelmans, Willie van Emmerik, Jos Spier



Atlas van amfibieën en reptielen van Utrecht

Stichting RAVON Utrecht

Wim de Wild, Floris Brekelmans, Willie van Emmerik & Jos Spier

Schrijvers: Wim de Wild, Floris Brekelmans, Willie van Emmerik, Jos Spier
Eindredactie: Maarten Bruns, Floris Brekelmans, Jos Spier, Wim de Wild
Wijze van citeren: De Wild, W.W., F.L.A. Brekelmans, W.A.M. van Emmerik & J.L. Spier 2016. Atlas van Amfibieën en Reptielen van Utrecht. Stichting RAVON Utrecht.

Coverontwerp: Angela de Wild

ISBN: 9789402156881
© Stichting RAVON Utrecht

Inhoudsopgave

VOORWOORD 7

INLEIDING 8

WERKWIJZE 8

LEESWIJZER 8

1. HERPETOGEOGRAFISCHE DISTRICTEN: RELATIE TUSSEN BODEM, LANDSCHAP EN VERSPREIDING VAN SOORTEN 10

1.1 VELUWS-DRENTS DISTRICT 11
1.1.1 UTRECHTSE HEUVELRUG 11
1.1.2 GELDERSE VALLEI 13
1.2 FLUVIATIEL DISTRICT FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
1.2.1 RIVIERENGEBIED NEDERRIJN EN LEK 15
1.2.2 KROMME RIJNGEBIED 18
1.2.3 KLEIGEBIED WEST-UTRECHT 20
1.3 LAAGVEENDISTRICT FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
1.3.1 EEMLAND 21
1.3.2 VECHTPLASSENGEBIED 23
1.3.3 VEENWEIDEGEBIED WEST-UTRECHT 24
1.4 URBAAN DISTRICT 26

2 SOORTEN IN UTRECHT 27

2.1 KLEINE WATERSALAMANDER (*LISSOTRITON VULGARIS*) 27
2.2 KAMSALAMANDER (*TRITURUS CRISTATUS*) 31
2.3 ALPENWATERSALAMANDER (*ICHTYOSAURA ALPESTRIS / MESOTRITON ALPESTRIS*) 38
2.4 VROEDMEESTERPAD (*ALYTES OBSTETRICANS*) 42
2.5 GEWONE PAD (*BUFO BUFO*) 47
2.6 RUGSTREEPPAD (*EPIDALEA CALAMITA*) 51
2.7 BRUINE KIKKER (*RANA TEMPORARIA*) 57
2.8 HEIKIKKER (*RANA ARVALIS*) 62
2.9 POELKIKKER (*PELOPHYLAX LESSONAE / RANA LESSONAE*) 68
2.10 MEERKIKKER (*PELOPHYLAX RIDIBUNDUS / RANA RIDIBUNDA*) 72
2.11 BASTAARDKIKKER (*PELOPHYLAX KLEPTON ESCULENTUS / RANA KLEPTON ESCULENTA*) 76
2.12 GROENE KIKKER (*PELOPHYLAX ESCULENTUS COMPLEX / RANA ESCULENTA SYNKLEPTON*) 79
2.13 LEVENDBARENDE HAGEDIS (*ZOOTOCA VIVIPARA*) 81
2.14 ZANDHAGEDIS (*LACERTA AGILIS*) 88
2.15 HAZELWORM (*ANGUIS FRAGILIS*) 95
2.16 RINGSLANG (*NATRIX NATRIX*) 102

2.17 EXOTISCHE ZOETWATERSCHILDPADDEN 111

3 BEHEER 113

3.1 BAGGEREN EN SCHONEN VAN SLOTEN 113
3.2 BEHEER POELEN 115
3.3 BROEIHOPEN 117
3.4 BEHEER VAN HEIDEN 120
3.5 BOSSEN 126

4 VERDWENEN EN GEÏNTRODUCEERDE SOORTEN IN UTRECHT 130

DANKWOORD 133

LITERATUUR 134

Voorwoord

De provincie Utrecht is landschappelijk een zeer gevarieerde provincie. Naast de Utrechtse Heuvelrug als Pleistoceen relict vinden we er Holoceen veen en rivierklei en de overgangen tussen deze drie landschapstypen. Een gevarieerd landschap dat terug is te zien in de rijke herpetofauna van deze provincie. Een fauna die in beweging is door de komst van nieuwe soorten en het verdwijnen van andere. Een belangrijke reden voor de afdeling Utrecht van Stichting RAVON om deze herpetofauna in kaart te brengen en er deze atlas van te maken. Een idee dat zich in 2009 al ontspon, en na ruim 6 jaar resulteerde in dit document. Een document dat van pas kan komen bij beleids- en bestuursorganisaties, natuur- en milieuorganisaties en voor iedereen die benieuwd is wat er zich afspeelt in de sloot en plas in zijn of haar omgeving.

Inleiding

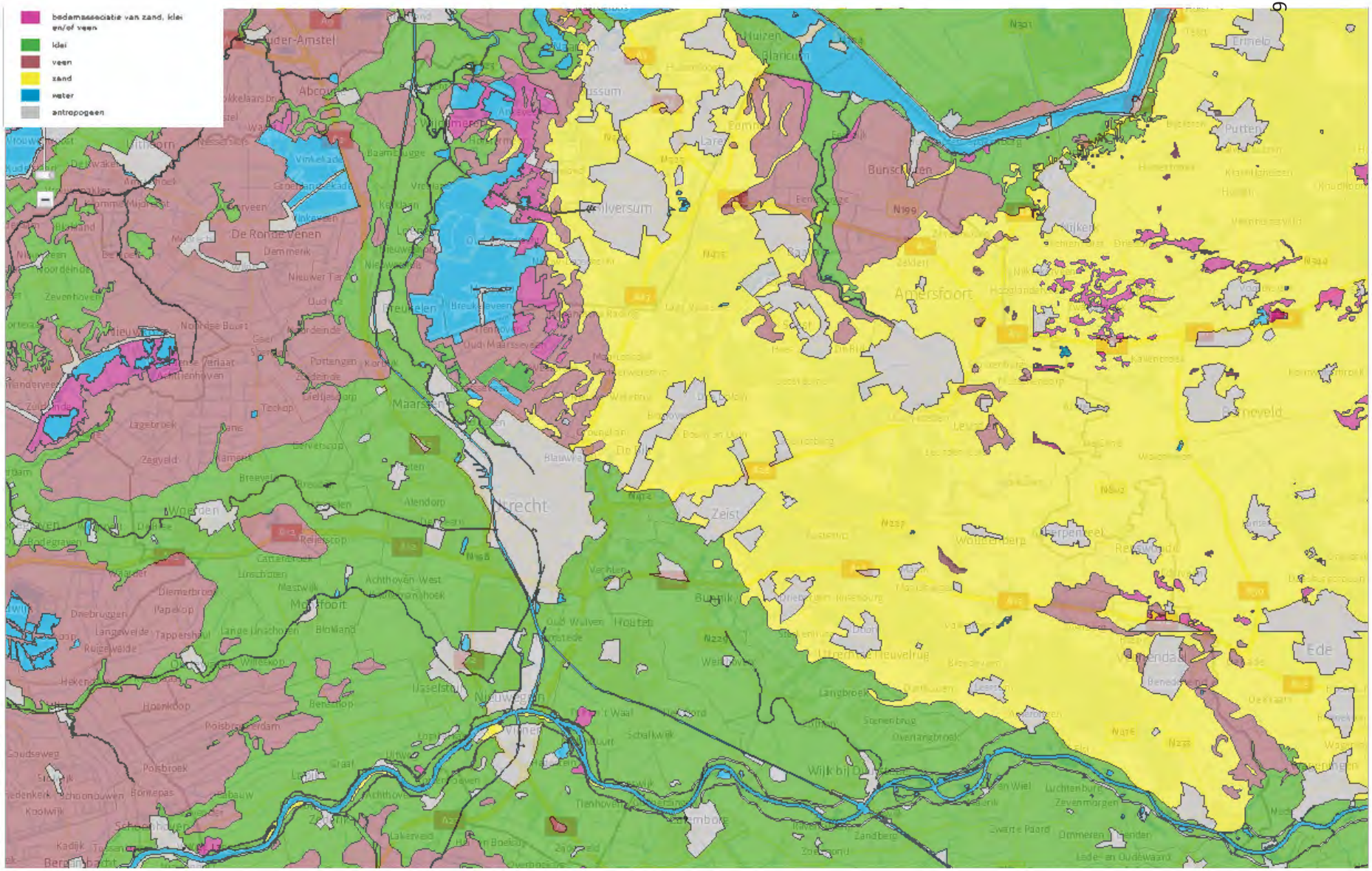
In Utrecht komen elf soorten amfibieën voor: drie soorten watersalamanders, drie soorten padden en vijf soorten kikkers. Daarnaast komen vier soorten reptielen voor: drie hagedissen (muurhagedis niet inbegrepen) en de ringslang. Verder is een aantal soorten verdwenen (adder en gladde slang) en zijn er enkele nieuwkomers (enkele schildpadden). Al deze soorten zijn beschreven in deze atlas.
Belangrijk doel van de Atlas is het verkrijgen van een actueel beeld van de verschillende reptielen en amfibieën en de ontwikkelingen in de tijd.

Werkwijze

In 2009 is gestart met het verzamelen van de beschikbare gegevens. Een aantal organisaties is hiervoor benaderd, de belangrijkste waren Stichting RAVON en Provincie Utrecht. Van deze gegevens zijn kaartjes gemaakt op kilometerhokniveau. Daarbij is onderscheid gemaakt in waarnemingen voor 1980, waarnemingen in de periode 1980-1999 en recente waarnemingen (na 2000). Met deze kaartjes zijn de hiaten geïdentificeerd. Gekeken is naar drie aspecten: het ontbreken van kennis over (algemene) soorten, historische waarnemingen van vóór 1980 en daarnaast de onzekere waarnemingen. Aan de hand van de totaalkaarten zijn kilometerhokken vastgesteld waar geen waarnemingen van amfibieën en/of reptielen bekend zijn, maar waar op basis van habitatkennis deze soortgroepen wel aanwezig zouden kunnen zijn. Met name op basis van zeer algemene soorten als de pad of kleine de watersalamander kan worden vastgesteld of een kilometerhok in aanmerking komt voor aanvullend veldonderzoek. Naast de hiaten op basis van de soortgroepen is per soort bekeken of er kilometerhokken waren waar de soort op basis van habitatkennis verwacht kon worden. Resultaat van dit alles was een ‘lijst’ kilometerhokken en gebieden die in aanmerking kwamen voor veldonderzoek. De afgelopen jaren zijn hier vanuit Afdeling RAVON Utrecht excursies georganiseerd of op andere wijze aanvullende gegevens verkregen. Vervolgens is gestart met het schrijven van deze atlas.

Leeswijzer

In hoofdstuk 1 zijn de verschillende districten in de provincie Utrecht beschreven. Daarna komen de soorten aan de beurt waar na een soortbeschrijving en de habitatvoorkeuren wordt ingezoomd op de verspreiding van de soort in de provincie Utrecht. Als laatste wordt beschreven hoe de soort zich de afgelopen decennia heeft ontwikkeld (trends) en welke bescherming zij geniet. Het laatste hoofdstuk geeft enkele beheeraspecten van enkele belangrijke landschapstypen voor amfibieën en reptielen.


bodemassociatie van zand, klei en/of veen
klei
veen
zand
water
antropogeen
Amsterdam
Abcoude
Ouderkerk aan de Amstel
Uithoorn
Vinkeveen
De Ronde Venen
Nieuwer Ter Aa
Mijdrecht
Wilnis
Zevenhoven
Nieuwveen
Noorddijkse Buurt
Portengen
Achthoven
Maarssen
Maarssenbroek
Lage Vuursche
Zegveld
Breeveld
Woerden
Rijnegom
Linschoten
Achthoven West
Molenvliet
Montfoort
Oudewater
Papekop
Tappershoul
Lange Linschoten
Blokland
Ruigeweide
Willeskop
Hekendorp
Hoenkoop
Benschop
Polsbroek
Polsbroekerdam
Schoonhoven
Bonrepas
Kootwijk
Kadijk
Bergambacht
Ijsselstein
Nieuwegein
Vreeswijk
Jutphaas
Lekkerkerk
Schalkwijk
't Waal
Houten
Oud Wulven
Tienhoven
Lokeveld
Zandveld
Overbosch
Bunnik
Zeist
Driebergen-Rijsenburg
Huis ter Heide
Austerlitz
Soesterberg
Soesterberg-Noord
Leersum
Amerongen
Overberg
Wolfheze
Renkum
Heelsum
Doorwerth
Oosterbeek
Arnhem
Velp
Rozendaal
Ede
Wageningen
Veenendaal
Rhenen
Elst
Bennekom
Ginkel
Barneveld
Amersfoort
Hoogland
Hamersveld
Leusden
Leusderheide
Hoevelaken
Nijkerk
Putten
Harderwijk
Bunschoten
Spakenburg
Eemnes
Laren
Hilversum
Huizen
Blaricum
Naarden
Bussum
Muiden
Weesp
Driemond
Abcoude
Baambrugge
Vinkeveense Plassen
Groot Mijdrechtse Plassen
Wilnisse Plassen
Nieuwe Meer
Amstelmeer
Gooimeer
Eemmeer
Nijkerkernauw
Veluwemeer
Ijsselmeer
Markermeer
Lelystad
Almere
Zeewolde
Dronten
Urk
Flevoland
Lelystad Airport
Oostvaardersplassen
Oostvaardersdijk
Knardijk
Lage Vaart
Hollandse Brug
Eemdijk
Eemhaven
Eemmeerdijk
Eemmerdijk
Eemmerbrug
Eemmerweg
Eemmerstraatweg
Eemmerstraat
Eemmerbuurt
Eemmerbuurtweg
Eemmerbuurtstraat
Eemmerbuurtlaan
Eemmerbuurtplein
Eemmerbuurtpark
Eemmerbuurtbrug
Eemmerbuurtdijk
Eemmerbuurtkade
Eemmerbuurtsluis
Eemmerbuurtwijk
Eemmerbuurtzone
Eemmerbuurtgebied
Eemmerbuurtcentrum
Eemmerbuurtmarkt
Eemmerbuurtschool
Eemmerbuurtkerk
Eemmerbuurtmuseum
Eemmerbuurtbibliotheek
Eemmerbuurtziekenhuis
Eemmerbuurtstation
Eemmerbuurtbushalte
Eemmerbuurttramhalte
Eemmerbuurtmetrohalte
Eemmerbuurtveerhaven
Eemmerbuurtvliegveld
Eemmerbuurtheliport
Eemmerbuurtspoorwegemplacement
Eemmerbuurtrangeerterrein
Eemmerbuurtgoederenstation
Eemmerbuurtopslagplaats
Eemmerbuurtdepot
Eemmerbuurtwerkplaats
Eemmerbuurtgarage
Eemmerbuurtparkeergarage
Eemmerbuurtparkeerterrein
Eemmerbuurtparkeerplaats
Eemmerbuurtparkeerstrook
Eemmerbuurtparkeerhaven
Eemmerbuurtparkeerveer
Eemmerbuurtparkeervliegveld
Eemmerbuurtparkeerheliport
Eemmerbuurtparkeerspoorwegemplacement
Eemmerbuurtparkeerrangeerterrein
Eemmerbuurtparkeergoederenstation
Eemmerbuurtparkeeropslagplaats
Eemmerbuurtparkeerdepot
Eemmerbuurtparkeerwerkplaats
Eemmerbuurtparkeergarage
Eemmerbuurtparkeergarage
Eemmerbuurtparkeergarage

1. Herpetogeografische districten: relatie tussen bodem, landschap en verspreiding van soorten

W.W. de Wild

De provincie Utrecht is landschappelijk zeer divers. Op korte afstanden van elkaar komen zand-, klei- en veengronden voor. Een mooie illustratie van overgangen vormt de stad Utrecht: ongeveer bij Fort Blauwkapel komen veen-, klei- en zandgronden samen. Beroemd is ook de abrupte overgang van stuwwal (zand) naar rivieruiterwaarden bij de Grebbeberg. Een en ander is aanleiding geweest om 'herpetogeografische districten' aan te wijzen, in navolging van de Atlas van reptielen en amfibieën in Nederland (Creemers & Van Delft, 2007). Deze districten zijn gekozen op basis van de bodem, het landschap en de typische soorten amfibieën en reptielen die daar voorkomen. Wij hebben de districten verder ingedeeld en daarbij gelet op de specifieke situatie in de provincie Utrecht.

Het spreekt voor zich dat de factor water bepalend is voor het voorkomen van amfibieën. Zij zijn voor de voortplanting immers aangewezen op water! Andere soorten zijn beperkt in hun voorkomen door hun behoefte aan een vergraafbare bodem, in het bijzonder de zandhagedis (niet voor niets *zand*hagedis). Binnen één district zijn natuurlijk uitersten aanwezig. De Utrechtse Heuvelrug bijvoorbeeld kan heel droog en open (zandverstuiving), maar ook donker (bos) en nat (vennen) zijn. Toch hebben deze landschappen binnen het district veel gemeen, bijvoorbeeld omdat de Heuvelrug als enige alle vier (vroeger zes) soorten reptielen in grote aantallen herbergt. Bovendien is het praktisch om in de tekst van de soortbeschrijvingen naar onderstaande gebieden te verwijzen in plaats van telkens opnieuw een uitvoerige plaatsaanduiding te hanteren.

1.1 Veluws-Drents district

1.1.1 Utrechtse Heuvelrug



Figuur 1 Heidestein, Driebergen. Habitat van o.a. zandhagedis en hazelworm.

De Utrechtse Heuvelrug strekt zich uit van de Randmeren bij Het Gooi (provincie Noord-Holland) tot aan de Grebbeberg in Rhenen. Het bestaat voornamelijk uit stuwwallen die ontstaan zijn door landijs in de ijstijden. De stuwwallen zijn duidelijk in het landschap als heuvels zichtbaar en bestaan uit zand eventueel met een gedeelte leemrijk materiaal. Ook zijn er kiezels en keien aanwezig, door het landijs meegevoerd uit Scandinavië. In dit opzicht lijkt de Heuvelrug sterk op de Veluwe; dit wordt (werd) ook weerspiegeld door de aanwezige herpetofauna.
Ongeveer tussen Soest en Maartensdijk is een lager gedeelte aanwezig, de 'laagte van Pijnenburg'. Hier bevond zich vroeger onder andere het Soesterveen, een hoogveengebied waarvan nog slechts een zeer klein restant is overgebleven. Tussen Leersum en Maarsbergen bevindt zich het Leersumse Veld, tevens een lager gelegen terrein met natte heide en plassen, ontstaan door turfwinning.
Het oorspronkelijke oerbos wat de Heuvelrug ooit bedekte, is verdwenen door kap en beweiding. Dientengevolge ontstond hier een uitgestrekt heidelandschap, dat waarschijnlijk rond 1850 zijn hoogtepunt bereikte qua oppervlakte. Nadien is een groot gedeelte van de

Heuvelrug bebost, onder andere met grove den. Er zijn nog (eeuwen) oude bosrestanten aanwezig, voornamelijk in de vorm van houtwallen en eikenhakhout.

Heide vormt het belangrijkste leefgebied voor reptielen op de Utrechtse Heuvelrug. Vroeger kwamen er levendbarende hagedis, zandhagedis, hazelworm, ringslang, gladde slang en adder voor. De laatste twee slangensoorten zijn ongeveer in de jaren '60 of '70 hier verdwenen.
De belangrijkste heiderestanten zijn de Leusderheide (militair oefenterrein, voornamelijk droge heide), het Leersumse Veld (voornamelijk vochtige heide), Groot Heidestein (droge heide met een vijver) en De Stulp (vochtige en droge heide). Op landgoed Den Treek zijn zeer waardevolle heiderestanten, zowel nat als droog, aanwezig. De afgelopen jaren is op meerdere plaatsen in Utrecht dennenbos omgevormd tot heide, zowel in vlakken als verbindingsstroken tussen heiderestanten.
Waar vennen en poelen aanwezig zijn is de Heuvelrug ook van groot belang voor amfibieën. Waardevol zijn ook de zandafgravingen, zoals bij Kwintelooyen en de zandafgraving bij Maarn.



Figuur 2 Bosvijver op de Heuvelrug met kamsalamander, kleine watersalamander en in de omgeving hazelworm en ringslang.

1.1.2 Gelderse Vallei

De Gelderse Vallei is een dekzandgebied dat tussen de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe in ligt, zowel in de provincies Utrecht als Gelderland. Het dekzand bestaat uit afzettingen uit de laatste ijstijd. De wind heeft zand van de hoge stuwwallen geblazen en afgezet in de Vallei. Daarbij heeft de wind paraboolduinen gevormd, tegenwoordig nog te herkennen als dekzandruggen in het landschap. Talloze beekjes stroomden door de vallei, tussen de ruggen door. Na de eerste ontginningen van wat waarschijnlijk een groot moerassig en venig bosgebied was heeft de landbouwende mens de beekdalen gebruikt als schraalgraslanden en de drogere delen van de Vallei als heiden en akkers. De schraallanden, waaronder ook de nu zeldzame Blauwgraslanden en Heischrale graslanden, waren enorm rijk in botanisch, maar ook in entomologisch opzicht. Ook voor de herpetofauna was de Vallei vroeger van zeer groot belang.

Een andere belangrijke factor voor het karakter van de Gelderse Vallei zijn de grootgrondbezitters. Zij legden landgoederen aan en mede dankzij hun conservatisme is er nog aardig wat zichtbaar van het oude landschap, tegenwoordig in de vorm van de kleine bosjes, houtwallen en poelen. De poelen in de Vallei zijn niet allemaal grondig onderzocht. Een gerichte inventarisatie tijdens het RAVON Hemelvaartweekend (in het Gelderse deel) leverde in 2005 echter diverse 'nieuwe' vindplaatsen van o.a. de kamsalamander op.

Een groot deel van de Vallei is tegenwoordig intensief in gebruik voor de landbouw. Ten behoeve hiervan is een groot deel van de schraallanden en heiden ontgonnen, ontwaterd en zijn de beken genormaliseerd (recht getrokken). Nu zijn van de schrale graslanden en heiden slechts fragmenten over, bijvoorbeeld rond Veenendaal (Meeuwenkampje) en bij Achterveld (Groot Zandbrink). De restanten worden bedreigd door verdroging, verzuring en vermesting. Ten oosten van Veenendaal (de naam zegt het al) ligt een interessant veengebiedje. Een deel hiervan is bewaard gebleven in het reservaat De Hel en de nabijgelegen Bennekommer Meent (Gld.). Het overige veen in de Vallei is ontgonnen.

De meeste heidevelden die gespaard zijn liggen in de provincie Gelderland, tussen Nijkerk, Putten en Voorthuizen. Bij Renswoude en Scherpenzeel zijn op landgoederen nog fragmenten natte heide en vennen te vinden.

Ook in de Vallei is aan natuurontwikkeling gedaan. Bekend is inmiddels het waterbergingsgebied Bloeidaal, waar geprobeerd wordt een schraal grasland te ontwikkelen. Inmiddels zijn hier diverse zeldzame planten opgedoken. Op particuliere landgoederen zijn eveneens pogingen gedaan schraallanden en vennen te herstellen.

Voor de herpetofauna vormt versnippering een groot probleem. De natuurgebieden zijn vaak te klein en de afstand tussen de gebieden te groot. De nog bestaande populaties van soorten als ringslang en heikikker worden hierdoor bedreigd. Daarnaast vormen vermesting en verdroging bedreigingen, juist voor kleine natuurgebieden omgeven door intensief agrarisch gebruikt gebied.



Figuur 3 Poel in de Gelderse Vallei. In de omgeving leven hazelworm, levendbarende hagedis, poelkikker en kamsalamander.

1.2 Fluviatiel district

1.2.1 Rivierengebied Nederrijn en Lek



Figuur 4 Blauwe Kamer, Rhenen.

Deze regio vormt de zuidgrens van de provincie Utrecht. De Nederrijn grenst aan de Heuvelrug bij de Grebbeberg (steilrand). Van oost naar west wordt de afstand tot de Heuvelrug geleidelijk groter. Vroeger, tot in de late Middeleeuwen, stroomde de hoofdtak van de Rijn via de Kromme Rijn en de Oude Rijn. Vanaf 1122 is de Kromme Rijn afgedamd en de Lek de hoofdstroom van de Rijn.

De uiterwaarden van de Nederrijn zijn aangewezen als Natura 2000 gebied, mede aangemeld voor de kamsalamander. De uiterwaarden van de Lek zijn eveneens aangemeld, maar het grootste deel van het Natura 2000 gebied daarvan ligt buiten de provincie Utrecht.

In de loop van de tijd hebben de rivieren het landschap gevormd door hun meanders en het afzetten van klei en zand. Oude stroomgeulen (strangen) zijn nog herkenbaar in het landschap, zoals de Hank in de Amerongse Bovenpolder.
Het meest relevant voor de herpetofauna zijn niet de rivieren zelf maar de uiterwaarden. Zij herbergen de meest soortenrijke habitats voor amfibieën in Utrecht.



Figuur 5 Steenwaard.

Waar de grote rivieren grenzen aan de Heuvelrug, komen ook hazelworm en met name ringslang voor. De aanliggende polders zijn vaak ook bezet door diverse kwetsbare amfibiesoorten, in zoverre geschikt habitat aanwezig is.

Door klimaatverandering neemt de kans op overstromingen en dijkdoorbraken toe. In het kader daarvan is in de jaren ’90 het project Ruimte voor de Rivier gestart. Er moet meer water geborgen kunnen worden; tegelijkertijd kan op deze plaatsen aan natuurontwikkeling gedaan worden. Dit gebeurt bijvoorbeeld door dijkverplaatsingen en afgravingen. Zo is in de Blauwe Kamer de zomerdijk doorgegraven. De dynamiek van deze uiterwaarden neemt hierdoor toe. Dit levert interessante natuur op. Voor sommige amfibieën is echter enige stabiliteit (minder dynamiek) gewenst.
Belangrijke gebieden langs de rivieren zijn bijvoorbeeld de Steenwaard (Schalkwijk), de Amerongse Bovenpolder, de Blauwe Kamer (Rhenen), de uiterwaarden van Everdingen en de Lekuiterwaarden bij Lopik.



Figuur 6 Blauwe Kamer, Rhenen.

1.2.2 Kromme Rijngebied



Figuur 7 Poel in Kromme Rijngebied. Habitat van o.a. ringslang, kamsalamander en groene kikkers.

Dit district ligt ingeklemd tussen de Utrechtse Heuvelrug en de Lek/Nederrijn en loopt ongeveer vanaf de stad Utrecht tot aan Wijk bij Duurstede. De bodem bestaat uit rivierkleiafzettingen, die noordwaarts overgaan in de dekzandgronden aan de voet van de Utrechtse Heuvelrug. De Kromme Rijn is in 1122 afgedamd en functioneert daardoor niet meer als de hoofdstroom van de Rijn, maar hij is nooit ingedijkt geweest. Daardoor zijn de verschillende typen afzettingen (zoals oeverwallen) goed zichtbaar. De laagste delen zijn de zogenaamde kommen met zware, kalkarme klei. Deze kommen zijn opgevuld met fijne afzettingen. Deze konden ontstaan wanneer de rivier door de oeverwallen heen brak en het rivierwater tot rust kwam in de laaggelegen kommen. Deze kommen waren oorspronkelijk begroeid met moerassen en er heeft ook veenvorming plaatsgevonden. Na de afdamming in de Middeleeuwen is het Kromme Rijngebied in cultuur gebracht. Er zijn weteringen gegraven om de moerassen droger te maken en vervolgens te ontginnen. Het komkleigebied, zoals rond de Langbroekerwetering (ongeveer van Odijk tot Wijk bij Duurstede), wordt gekenmerkt door landgoederen met parkbosjes, essenhakhout, langerekte weilanden en

sloten. Hier is het ontginningspatroon nog goed herkenbaar. De drogere oeverwallen zijn door hun bodemstructuur en rijkdom aan mineralen zeer geschikt voor de fruitteelt.

Tegenwoordig zijn verdroging (het wegvallen van grondwater, met name kwel van de Heuvelrug) en vermesting een probleem voor het gebied.
Het gebied is van belang voor amfibieën, niet alleen door de ruime aanwezigheid van sloten maar ook door de vele poelen.

Nieuwe natuur is in de afgelopen decennia gerealiseerd in de vorm van nieuwe bosjes (zoals Nieuw-Wulven), particuliere landgoederen (rond de Langbroekerwetering), agrarisch natuurbeheer en natuurvriendelijke oevers langs de Kromme Rijn. Belangrijke gebieden in dit district zijn Nieuw Wulven, Amelisweerd, Niënhof/Oostbroek, Blikkenburg en de landgoederenzone van de Langbroekerwetering.



Figuur 8 Griend op landgoed bij Langbroek. Leefgebied van o.a. ringslang, heikikker en poelkikker.

1.2.3 Kleigebied West-Utrecht

Dit district bestaat uit een groot deel van de zuidwesthoek van de provincie. De bodem bestaat uit rivierkleiafzettingen van de Oude Rijn en de Hollandse IJssel. Vanuit de oeverwallen, die als eerste werden bewoond, werd het gebied in de Middeleeuwen ontgonnen en tegenwoordig is nog steeds een groot deel van het gebied als weiland in gebruik. Langs de riviertjes zijn ook nog boomgaarden te vinden. Er zijn nog wat (park)bosjes te vinden zoals Haarzuilens, Huis Linschoten en het Vijverbos. Daarnaast zijn enkele karakteristieke eendenkooien aanwezig (Broek en Blokland). Landschappelijk is het gebied vaak niet duidelijk gescheiden van het Veenweidegebied.
In herpetologisch opzicht is het gebied armer dan de beide andere gebieden in het fluviatiele district, onder andere door het vrijwel ontbreken van reptielen.

1.3 Laagveendistrict

1.3.1 Eemland



Figuur 9 Eempolder, habitat van o.a. heikikker.

Het Eemland is een uitgestrekt, open polderlandschap. In het westen grenst het aan Het Gooi in Noord-Holland. In het oosten gaat het Eemland over in de zeekleipolder van Arkemheen, provincie Gelderland. Door het gebied loopt het riviertje de Eem.
Het Eemland is ontstaan in de voorlaatste ijstijd. In de laatste ijstijd is dekzand in het gebied afgezet, waarna in de daaropvolgende warmere periode laagvenen zijn ontstaan. Onder invloed van de Eem - de enige rivier die zowel begint als eindigt in Nederland – zijn laagjes klei afgezet. Vanaf ongeveer 1000 A.D. is het gebied ontgonnen vanuit Eembrugge door het aanleggen van de zomerdijk. Vervolgens kon door middel van het graven van sloten het veen licht ontwaterd worden en ontstond het landschap van stroken landbouwgrond. Later zijn deze stroken steeds smaller gemaakt door extra sloten voor de ontwatering.

In het gebied zijn kenmerkende doorbraakkolken (waaien of wielen genaamd) aanwezig die herinneren aan de tijd dat de Zuiderzee nog een echte binnenzee was. De Zuiderzee zette zeeklei af op de overstroomde gebieden.

In dit laagveengebied zijn geen plassen te vinden die ontstaan zijn door turfwinning, een belangrijk verschil met het Vechtplassengebied. Vrijwel het hele gebied is in gebruik als weiland, waarvan een gedeelte speciaal door Natuurmonumenten wordt beheerd voor weidevogels. Langs de Eem zijn ook wat natuurgebieden ingericht zoals reservaat de Slaag.
Door ontwatering is de veenlaag aan het veraarden (oxideren) en wordt daardoor steeds minder dik (zie bij 3.c Veenweidegebied).
De weilanden worden doorsneden door talloze sloten, die gebruikt worden door diverse amfibieën.
Dit district onderscheidt zich ten opzichte van het overige laagveengebied door het veelvuldig voorkomen van de poelkikker, weinig waarnemingen van meerkikker en het vrijwel ontbreken van ringslang.



Figuur 10 Eemland.

1.3.2 Vechtplassengebied



Figuur 11 Molenpolder.

Dit district wordt gekenmerkt door een bodem van laagveen die op veel plaatsen is afgegraven ten behoeve van turfwinning. Daardoor zijn uiteindelijk de grote plassen ontstaan. Het gebied wordt in tweeën gedeeld door de rivier de Vecht. De Vecht en de kleistrook langs de rivier behoren eigenlijk tot het fluviatiel district, maar wordt hier verder niet apart behandeld.
De Oostelijke Vechtplassen (d.w.z. het gedeelte van het district ten oosten van de rivier de Vecht) zijn aangewezen als Natura 2000 gebied.
Ten westen van de Vecht vinden we de Vinkeveense Plassen en de Botshol. Wanneer verlanding optreedt in oude petgaten (open plassen waaruit turf is gewonnen) gebeurt dit via verschillende kenmerkende fasen. Het water in laagveengebieden is relatief voedselrijk en de plassen kenmerken zich door een flora van o.a. witte waterlelie, gele plomp en pijlkruid. Krabbenscheer verschijnt als eerste verlander en kan in gunstige situaties hele 'velden' vormen. Vervolgens kunnen er vanuit deze vegetatie drijftillen of kraggen ontstaan, eilandjes met een drijvende 'bodem' van planten. Uiteindelijk ontwikkelen de drijftillen zich tot trilveen, een type nat moeras dat bij een maaibeheer zich kan ontwikkelen tot veenmosrietland. Dit type grasland was voorheen algemeen en van belang voor de rietteelt. Inmiddels is dan de invloed van oppervlaktewater afgenomen ten opzichte van regenwater,

met als gevolg dat de zuurgraad toeneemt. Heel opmerkelijk is dan dat er een zuurminnende vegetatie ontstaat die zich richting hoogveen ontwikkelt (met soorten als zonnedauw, dopheide en kleine veenbes). Als er niet wordt gemaaid, dan ontwikkelt het rietland zich tot ruigte en uiteindelijk tot moerasbos (elzen- of berkenbroek, afhankelijk van de zuurgraad). Deze verschillende vegetaties vormen ook voor de herpetofauna een afwisselend, structuurrijk leefgebied met open water, weide, schraal grasland, moeras, ruigte, struweel en bos.



Figuur 12 Laagveengebied bij Tienhoven, leefgebied van onder meer ringslang, rugstreeppad en heikikker.

1.3.3 Veenweidegebied West-Utrecht

Het veenweidegebied bestaat uit ontgonnen laagveen dat voornamelijk in gebruik is als weiland. Tevens zijn bij Zegveld en zeer lokaal elders nog schraallanden te vinden. Bos is vrijwel afwezig.
Het Veenweidegebied is ontgonnen in de middeleeuwen (ongeveer tussen de 10e en 13e eeuw) en aanvankelijk vooral gebruikt als akkerland. De veenbodem werd hiervoor ontwaterd door de vele sloten. Veen heeft echter de eigenschap compacter te worden wanneer het droog wordt. Dit proces wordt inklinking van de bodem genoemd. Als gevolg van inklinking daalt de bodem steeds verder. Door middel van molens (vanaf de 15e eeuw) en de aanleg van dijken werd de polder steeds verder drooggemalen, met een toenemende

inklinking als gevolg. De polders werden al snel te nat voor akkerbouw en tot op de dag van vandaag zijn ze in gebruik voor de veeteelt.
Tegenwoordig is bodemdaling nog steeds een probleem binnen het veenweidegebied. Peilverlaging zorgt voor verdroging van natuurgebieden. Tevens veraardt de veenlaag sneller naarmate het waterpeil meer verlaagd wordt. Er wordt gezocht naar nieuwe mogelijkheden om dit probleem aan te pakken, bijvoorbeeld door rietteelt en door onderwaterdrains voor de droge perioden in de weilanden. Als het waterpeil minder verlaagd en het grondgebruik geëxtensiveerd wordt, is herontwikkeling van matig voedselrijke graslanden, de zogenaamde dotterbloemhooilanden, mogelijk. Wellicht kunnen ook zeldzame schrale blauwgraslandvegetaties ontwikkeld worden. Deze vegetatietypen waren vroeger veel aanwezig in deze regio en zijn van groot belang voor flora en fauna, inclusief de amfibieën. Maar zelfs als natuurherstel slechts resulteert in natte pitrusvelden kan dat voor amfibieën een geschikt leefgebied zijn.
De Hollandse weide met koeien is een internationaal begrip. Tot voor kort was dit landschap het leefgebied van vele soorten weidevogels; tegenwoordig lijken de polders steeds minder geschikt te worden. Juist dit landschap wordt bedoeld met de term 'Het Groene Hart'. 'Groen' slaat op de open graslanden, 'Hart' op de centrale ligging in Nederland, tussen de grote steden in. Het Groene Hart is de laatste decennia aanzienlijk kleiner geworden door bebouwing, hetgeen in Utrecht zeer duidelijk te zien is tussen Utrecht en Woerden (zie 4. Urbane district).
Binnen het veenweidegebied zijn tegenwoordig de sloten het leefgebied voor amfibieën. Voor deze diergroep is schoon water van groot belang. Te veel fosfaat leidt tot overmatige algenbloei en minder helder en zuurstofarm water.
Als bijzonder natuurproject is het gebied Willeskop ontpolderd en omgevormd tot moeras. Bij de Ronde Venen is nieuwe natuur aanwezig bij Polder Demmerik en bij De Hoef.

1.4 Urbaan district

Als laatste kunnen we de bebouwde kommen van gemeenten beschouwen als een apart district, want ook hier kunnen amfibieën en reptielen voorkomen. Belangrijk in het stedelijk gebied zijn tuinvijvers (inclusief de tuin!), parken, groenstroken, vijvers, spoorwegtaluds, braakliggend terrein.
Meestal zijn het de algemene amfibiesoorten die we hier kunnen aantreffen, zoals gewone pad, bruine kikker, groene kikkers en kleine watersalamanders. Echter, als de stad of het dorp grenst aan een leefgebied van ringslangen, dan zijn ook deze te verwachten in tuinen en parken, met name als er vijvers zijn. Zo worden uit de omgeving van Utrecht, Vleuten en De Meern ook rugstreeppadden gemeld uit tuinen, onder stenen, planten- of vuilnisbakken en dergelijke. De op diverse locaties in provincie Utrecht uitgezette vroedmeesterpad komt vrijwel alleen voor in de bebouwde kom. Hetzelfde geldt voor de muurhagedis in de Hortus Botanicus van de Universiteit Utrecht (Fort Hoofddijk). Deze soort is alleen inheems in Limburg en wordt in deze atlas verder niet beschreven.

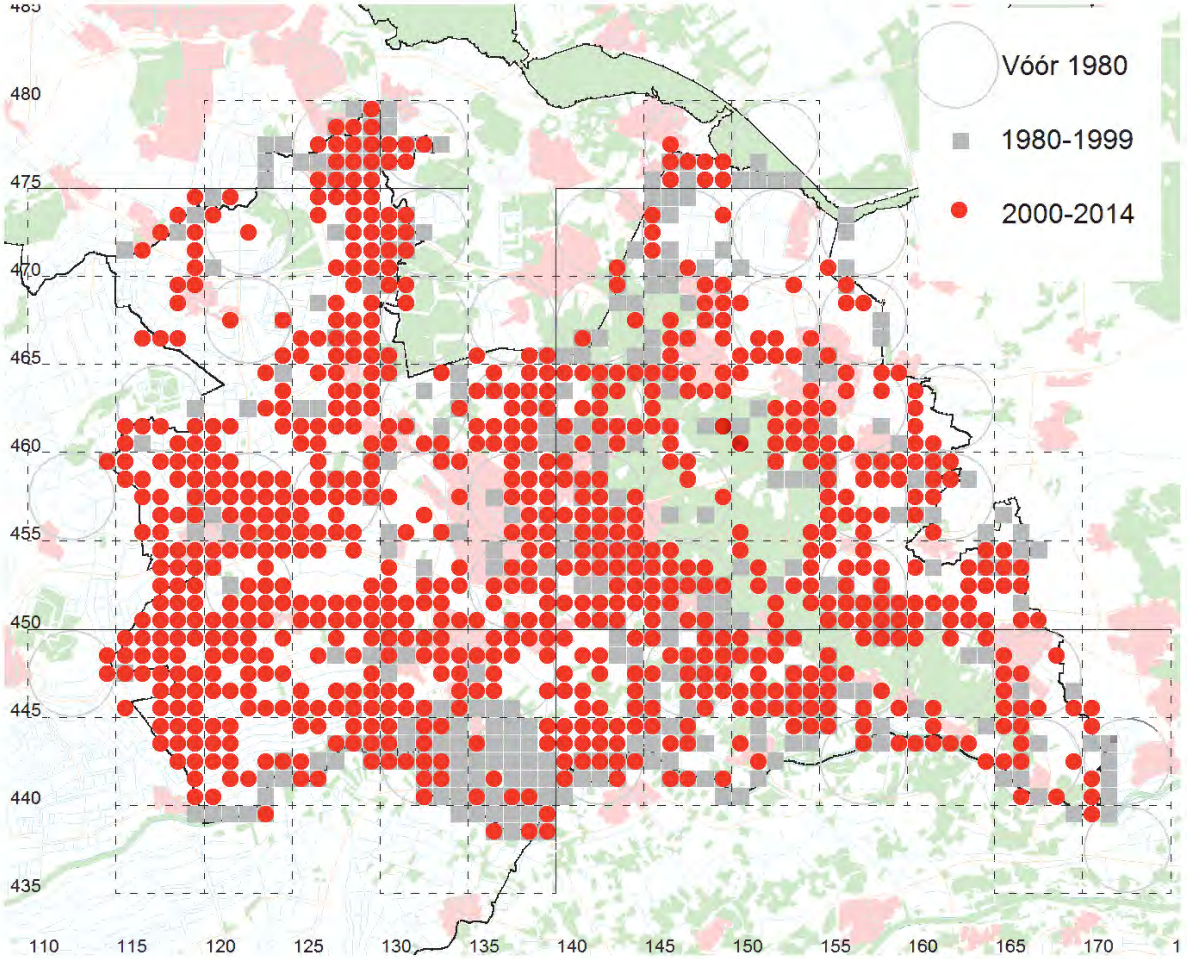
In stedelijk gebied is het van belang dat er niet alleen vijvertjes aanwezig zijn en blijven, maar dat er ook een geschikt landhabitat aanwezig is en blijft. Het betegelen van tuinen en opruimen van struikgewas zijn in dit verband hiermee ongewenste ontwikkelingen.

De grootste kernen in het Urbane district zijn Utrecht (inclusief de randsteden), Amersfoort en Veenendaal. Overige kernen van redelijke omvang zijn bijvoorbeeld Woerden, Houten, Soest, Zeist en De Bilt/Bilthoven. De bebouwing in de provincie neemt snel toe, zoals in de grote nieuwe wijken aan de noordzijde van Amersfoort (Schothorst en Vathorst) en de wijken ten westen van Utrecht (zoals Leidsche Rijn). Tegenwoordig is er een lint van bebouwing dat vanaf Utrecht westwaarts ongeveer reikt tot en met Woerden; hier en daar is nog een stukje polder bewaard gebleven.
Vanaf het begin van de 20^{e} eeuw is een groot deel van de centrale heuvelrug (omgeving Bosch en Duin) omgevormd tot villawijk.

2 Soorten in Utrecht

2.1 Kleine Watersalamander (Lissotriton vulgaris)

W.W. de Wild



Soortbeschrijving

De kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*, voorheen *Triturus vulgaris*) is de meest algemene salamander in Nederland. Hij heeft een grijs-, leem- tot olijfkleurige rug en flanken. Zijn buik is geel tot oranje met donkere vlekken. Tussen de flanken en de buik loopt nog een lichte, wit tot zilverige band. De kleine watersalamander kan tot 11 cm groot worden. Mannetjes ontwikkelen in de voortplantingstijd een kam op de rug. In de landfase zijn zowel de mannetjes als de vrouwtjes eenvormig bruin. De larven zijn moeilijk te onderscheiden van die van de vinpootsalamander.

.



Figuur 13 Kleine watersalamander, mannetje.

Habitat

De kleine watersalamander gebruikt allerlei watertjes als voortplantingshabitat. De soort wordt aangetroffen in tuinvijvers, bosvijvers, heidevennen, diverse soorten poelen, poldersloten en uiterwaardplassen. Het voortplantingswater dient op zijn minst gedeeltelijk zonbeschenen te zijn en enige onderwatervegetatie is gewenst. Over het algemeen zijn de voortplantingswateren niet al te groot, maar ook in grotere plassen kan deze soort de oeverzone bewonen. Op het land verkiest deze salamander vochtige en koele plekken, bijvoorbeeld onder dood hout of stenen.

Verspreiding in Utrecht

De kleine watersalamander komt algemeen voor in de provincie Utrecht. Daarbij lijken de meeste regio's geschikt voor deze soort. Hij komt voor op zand-, klei- en veengronden. Daarnaast is hij ook niet zeldzaam binnen de bebouwde kom.

De gebieden met de grootste dichtheden aan bezette kilometerhokken bevinden zich aan de west- en zuidflank van de Utrechtse Heuvelrug, het rivierengebied van de Lek en recent in de omgeving van Woerden. Meldingen waren zeer schaars in de zuidwesthoek van de provincie, maar de laatste jaren zijn er toch veel waarnemingen uit dit gebied bekend geworden. Vanuit noordwest Utrecht zijn de meldingen relatief schaars. Ook uit de Eempolder komen slechts weinig waarnemingen. Hier zijn net als in overige poldergebieden weinig poelen, maar volop sloten aanwezig. Is de kleine watersalamander hier echt zeldzaam of betreft het een waarnemerseffect?

De soort komt verspreid voor op de Utrechtse Heuvelrug, met name in de natte, lage delen zoals het Leersumse Veld, de laagte van Pijnenburg en een gedeelte van Den Treek. De soort lijkt te ontbreken op de hoge, droge delen. Waarschijnlijk is de soort ook hier vaker aan te treffen in vijvertjes en poeltjes, bijvoorbeeld bij bewoning.
In de Gelderse Vallei zijn in de meest recente periode veel nieuwe stippen bijgekomen. Er zijn voor deze niet al te veeleisende soort vrij veel habitats in dit gebied in de vorm van poelen en sloten. Alleen in de intensief agrarisch beheerde gedeelten zal deze soort minder algemeen zijn.



Figuur 14 Kleine watersalamander, jong dier.

Bescherming
De soort is niet bedreigd in Utrecht. Zoals voor alle amfibieën is het wel van belang dat er voldoende voortplantingshabitats beschikbaar blijven. Deze soort profiteert snel, vaak als één van de eerste soorten, van het aanleggen van poelen of vijvers. Daarbij speelt ook het landhabitat een belangrijke rol. Als schuilplaats kunnen bijvoorbeeld dienen: bos(randen), houtwallen, tuinen, dood hout, stenen etc. De soort wordt regelmatig overgezet door paddenwerkgroepen, maar aangezien de trek over een lange periode plaatsvindt, zullen veel dieren hiervan niet profiteren. Omdat het zulke kleine dieren zijn die niet massaal tegelijkertijd trekken, vallen de vele verkeersslachtoffers niet erg op.

Wettelijke status en beleid kleine watersalamander:

Rode Lijst (2009)	:	thans niet bedreigd
Wet natuurbescherming	:	beschermingsregime 'Andere soorten'
Habitatrichtlijn	:	-
Conventie van Bern	:	te beschermen soort (appendix III)

Trend

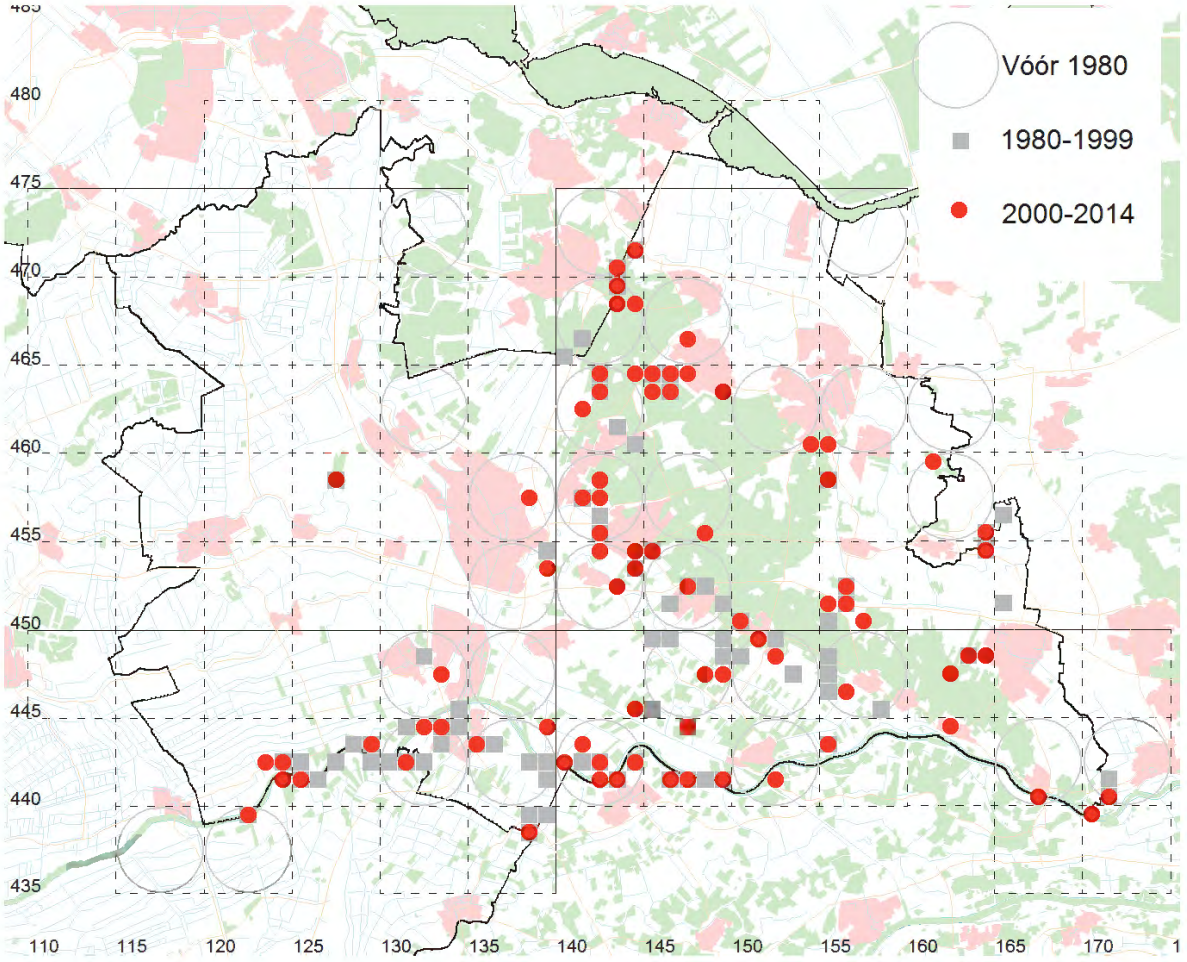
In de meest recente atlasperiode zijn zeer veel waarnemingen uit nieuwe kilometerhokken gemeld. Dit is opvallend vaak gebeurd vanuit de westelijke helft van de provincie. Daar staat tegenover dat van een aantal gebieden de meeste waarnemingen schaars en verouderd zijn, bijvoorbeeld rond Vianen en het Eemland. Waarnemingen uit deze gebieden zijn dan ook zeer welkom.



Figuur 15 Kleine watersalamander, mannetje en vrouwtje.

2.2 Kamsalamander (*Triturus cristatus*)

W.W. de Wild



Soortbeschrijving

Kamsalamanders (*Triturus cristatus*) komen over het gehele zuiden, midden en oosten van Nederland voor. Hij is vrij zeldzaam en gaat achteruit. Ze danken hun naam aan de getande rugkam, die de mannetjes ontwikkelen in het voorjaar. Volwassen kamsalamanders zijn groter dan de overige watersalamanders (tot maximaal 20 cm) en daardoor vrij eenvoudig te herkennen. Een ander belangrijk kenmerk is de oranje buik met daarop een onregelmatig patroon van zwarte vlekken (soms is de buik zelfs bijna helemaal zwart). In de landfase verdwijnt de kam op de rug en zijn ze zeer donker (tot bijna zwart) van kleur met lichte witte spikkels. De larven hebben zwarte vlekken op de staartzoom en een dun uiteinde van de staart. Eieren van de kamsalamander zijn licht gekleurd en duidelijk groter dan van andere

watersalamanders. De in Utrecht uitgezette Alpenwatersalamander (*Ichtyuosaura alpestris)* heeft net als de kamsalamander een oranje buik, maar bij de kamsalamander is deze duidelijk bezet met donkere vlekken. Het mannetje kleine watersalamander heeft net als de kamsalamander een flinke kam in de waterfase, maar deze soort is kleiner, lichter gekleurd en de buik heeft naast oranje ook lichte kleurbanden.



Figuur 16 Kamsalamander in landfase, Maarsbergen.

Habitat

De kamsalamander is kritischer ten opzichte van zijn leefomgeving dan de kleine watersalamander. De kleine watersalamander komt vaak voor in wateren waar de kamsalamander leeft, omgekeerd is veel minder vaak het geval. De voortplantingswateren zijn in de regel relatief groot (meer dan 100 m^2) en vrij diep, minstens 50 cm maar vaak meer dan 1 m. Zo nu en dan worden ook kamsalamanders gevangen in kleinere wateren, zelfs in tuinvijvers in het landelijke gebied. In feite kan een visvrije, vegetatierijke tuinvijver een heel goed voortplantingswater zijn. De wateren moeten grotendeels zonbeschenen zijn. Zonlicht stimuleert de groei van onderwatervegetatie. De kamsalamander zet haar eitjes af in deze vegetatie en het vrouwtje kan door haar grotere afmetingen en kracht grotere plantendelen gebruiken dan de overige inheemse watersalamanders. Eitjes kunnen worden aangetroffen in bijv. moerasvergeet-me-nietje, watermunt en mannagras. Het water dient schoon en matig voedselarm tot matig voedselrijk te zijn. Hieraan voldoen mesotrofe vennen (oeverkruid-klasse, dus niet te arm of te zuur: dit type vennen is gebufferd door basenrijk grondwater

en/of leem op de bodem), zonbeschenen bosvijvers, leemkuilen, poelen op kleigrond en uiterwaardplassen. De soort kan ook aangetroffen worden in (bij voorkeur geïsoleerde) sloten. Hoewel de soort niet expliciet gebonden is aan wateren met kwel is dit in Utrecht vaak wel het geval.
In wateren met vis kunnen volwassen salamanders en eitjes soms nog wel gevonden worden, maar larven redden het vaak niet. In tegenstelling tot larven van de kleine watersalamander leven larven van de kamsalamander vrij in de waterkolom, waardoor zij kwetsbaarder zijn voor predatie.
Het landhabitat bestaat meestal uit bosjes of houtwallen in de nabije omgeving van het voortplantingswater. Het is van belang dat er voldoende schuilmogelijkheden zijn (holletjes, dood hout etc.).



Figuur 17 Groot voortplantingswater op de Utrechtse Heuvelrug.



Figuur 18 Kleine poel waarin kamsalamanders zich voortplanten nabij Zeist.

Verspreiding in Utrecht

Kamsalamanders hebben een beperkte verspreiding in de provincie Utrecht. Zij komen voor op zand- en kleigronden maar lijken te ontbreken in de laagveenstreken, hoewel er enkele oude waarnemingen bekend zijn.

De kamsalamander is een soort van rivier- en beekdalen. Dat is in Utrecht goed te zien aan het verspreidingsbeeld. De hoofdverspreiding ligt in het rivierengebied van de Lek en de Nederrijn. Daarbij valt op dat er meer waarnemingen zijn gedaan langs de Lek dan langs de Nederrijn. Recent is de soort echter aangetroffen bij Rhenen en bij Elst. Bovendien is het voorkomen van de soort ten oosten van Wijk bij Duurstede recent bevestigd op een oude vindplaats.

Daarnaast komt de soort met regelmaat voor langs de flanken van de Heuvelrug, met name de zuidwestflank: de overgang naar het Kromme Rijngebied. Hier bewoont de kamsalamander de landgoederenzone. Met name in het gebied tussen Utrecht en Zeist en rond Leersum/Darthuizen zijn meerdere vindplaatsen bekend. Een aantal verouderde waarnemingen bij Driebergen en Doorn zijn recent opnieuw bevestigd.

Tussen Soest en Maartensdijk bevindt zich een concentratie van vindplaatsen in de Laagte van Pijnenburg. De soort komt hier voor in het kwelgevoede hoogveenrestant het Soesterveen, maar heeft zich ook gevestigd in een aantal nieuwe poelen.

Van de overgang van de Heuvelrug naar de Gelderse Vallei zijn slechts weinig vindplaatsen bekend. Een uitzondering vormt de omgeving van Maarsbergen, waar de soort in meerdere wateren is aangetroffen. De kamsalamander is recent opnieuw aangetroffen in Amersfoort

Zuid. Ook van Landgoed Den Treek, nabij Leusden-Zuid, is een vondst bekend; wellicht zijn er meer wateren bezet op dit landgoed. Daarnaast is de kamsalamander bekend van een poel in de buurt van Overberg.
In het Utrechtse deel van de Gelderse Vallei zijn slechts enkele vondsten gedaan, namelijk bij Renswoude en Veenendaal. In deze omgeving is de kamsalamander gevonden in kwelgevoede situaties (Meeuwenkampje) en gebufferde heidevennen. Oudere waarnemingen kwamen uit de omgeving van Achterveld. Tijdens een RAVON-Utrecht excursie in 2013 is de soort herontdekt in deze omgeving. Een opvallende vindplaats is die van Haarzuilens, ten westen van Utrecht.
Een opvallende recente waarneming is die van een verkeersslachtoffer in Utrecht-Oost. De soort was nooit eerder gemeld van deze locatie.



Figuur 19 Vrouwtje kamsalamander.

Bescherming
De kamsalamander is een strikt beschermde soort. Hij staat op de Nederlandse Rode Lijst als kwetsbaar vermeld en is bovendien opgenomen in de Europese Habitatrichtlijn (Bijlage II en IV).
De soort kan zich niet goed voortplanten in wateren met veel vis. Met name in het rivierengebied kan dit een probleem worden wanneer de buitendijkse voortplantingswateren te vaak overstroomd worden door de rivier in de winter. Vis wordt dan aangevoerd en deze kan een zeer nadelig effect hebben op de het voortplantingssucces van de kamsalamander. In het rivierengebied is het dus van belang dat er wateren zijn die

zelden (of liever: nooit) worden overstroomd en een goede onderwatervegetatie herbergen. In dit verband is het ook niet erg als eens in de paar jaar een voortplantingsplaats droogvalt. De voortplanting van de kamsalamander kan dan wellicht voor één jaar verloren gaan, maar het water is vervolgens visvrij. De kans is groot dat een volgende voortplantingspoging succesvol verloopt.
Echter, ook buiten het rivierengebied is vis een probleem in poelen. Kamsalamanders kunnen net als andere amfibieën profiteren van nieuw aangelegde poelen, maar toch zijn veel nieuwe poelen ongeschikt door de aanwezigheid van vis. Andere poelen zijn ongeschikt (geworden) doordat ze in gebruik zijn als eendenvijver. Daarnaast is een aantal poelen nauwelijks geschikt doordat ze teveel in de schaduw liggen. Dit soort (bos)poelen kunnen opgeknapt worden door een strook te kappen rond de oever.
Uitgezette vis kan ook een probleem vormen. In dit verband is de zonnebaars een beruchte exoot die veel schade aan het ecosysteem kan toebrengen.
Een andere bedreiging voor de kamsalamander vormt het achterstallige onderhoud aan poelen. Wanneer poelen dichtgroeien (verlanden) wordt voortplanting geleidelijk moeilijker en uiteindelijk onmogelijk. In voedselrijk water vormt lisdodde een beruchte plant die snel een poel kan domineren. Door regelmatig en gefaseerd voortplantingswateren te schonen blijft een geschikt habitat aanwezig. Na een gefaseerde schoningsbeurt komt de voortplanting van kamsalamanders meestal weer snel op gang.
De kamsalamander kan tevens worden geholpen door het landhabitat geschikt te maken en te houden. Wanneer het landhabitat, zoals bosjes en hagen, te beperkt is kan men in de buurt van het voortplantingswater bijvoorbeeld dood hout stapelen als verblijfplaats. Deze dienen dan wel met rust gelaten te worden. In de belangrijkste huidige leefgebieden lijkt echter voldoende landhabitat aanwezig te zijn.
Het aanleggen van nieuwe wateren die aan de eisen van kamsalamanders voldoen in de buurt van een bestaande populatie is wenselijk. De kamsalamander weet geschikte wateren vrij snel te koloniseren als ze maar niet te ver van het bestaande leefgebied verwijderd zijn. Men hoeft geen kamsalamanders te verwachten als ze niet in de directe omgeving voorkomen! Op landgoed Blikkenburg (Zeist) profiteren de dieren van een diversiteit aan wateren: hier wordt de kamsalamander zowel in sloten, grote poelen als in zeer kleine poelen voortplantend aangetroffen.



Figuur 20 Kamsalamander mannetje in bruidskleed.

Wettelijke status en beleid kamsalamander:

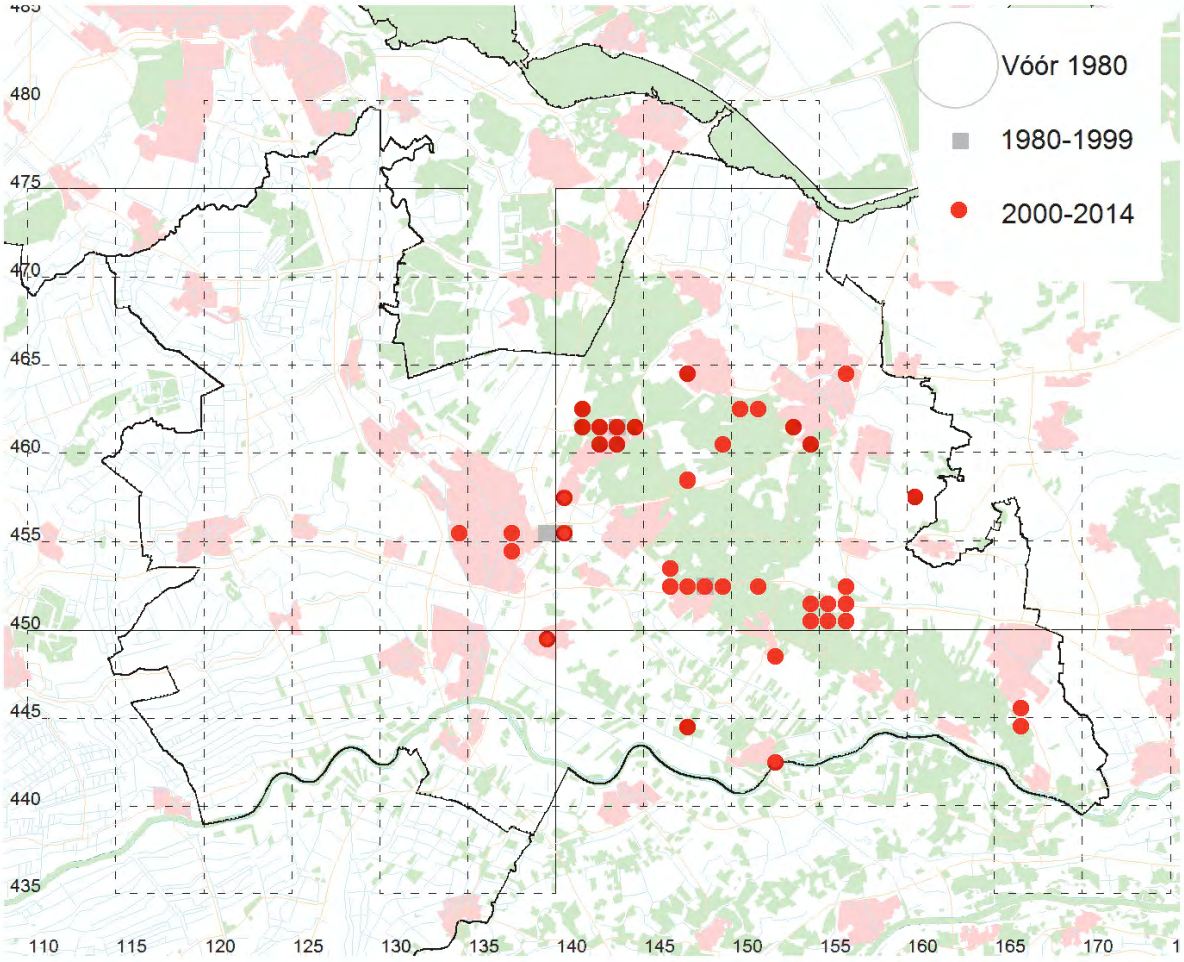
Rode Lijst (2009)	:	kwetsbaar
Wet natuurbescherming	:	beschermingsregime Habitatrichtlijn
Habitatrichtlijn	:	soort van Bijlage II & IV
Conventie van Bern	:	strikt te beschermen soort (appendix II)

Trend

Er zijn vanaf 2000 veel hokken niet meer herbevestigd (zie de grijze hokken op de kaart).
De verspreiding langs de Lek en de Nederrijn dient beter onderzocht te worden, temeer daar dit gebied als Natura 2000 gebied is aangemeld, mede voor de kamsalamander. Dit kan bijvoorbeeld door te zoeken naar verkeersslachtoffers op de Lekdijk in de trekperiode.
Uit de resultaten van het Meetnet Amfibieën blijkt dat de soort (landelijk) een matige toename vertoont. Dit geldt natuurlijk alleen voor het beperkte aantal wateren waarin de soort gevolgd wordt. In Utrecht wordt deze soort momenteel nauwelijks systematisch gemonitord, uitbreiding van het aantal meetpunten is wenselijk.

2.3 Alpenwatersalamander (Ichtyosaura alpestris / Mesotriton alpestris)

W.W. de Wild



Soortbeschrijving

De Alpenwatersalamander is een middelgrote watersalamander, net iets groter dan de kleine watersalamander. Hij komt in Nederland in het zuiden en oosten voor, vaak in de buurt van bos en/of houtwallen en is niet bedreigd. Beide geslachten hebben een oranje, ongevlekte buik. In waterfase hebben de mannetjes slechts een lage kam met een soort bloktekening. Aan de flanken bevindt zich een kenmerkende lichte band, bezet met donkere stippen.



Figuur 21 Alpenwatersalamander, onderzijde. Oranje buik zonder vlekken.

Habitat

De soort is in Utrecht uitgezet. In zijn natuurlijke Nederlandse verspreidingsgebied (de zuidelijke helft van Nederland) geldt de soort als weinig kritisch ten opzichte van zijn leefomgeving. Alpenwatersalamanders komen vooral voor op kalk-, zand- en leemgronden en lijken kleibodems te vermijden, evenals hoogveen. Als voortplantingswater worden drinkpoelen (ook zeer kleine drinkbankjes), vennen, bosvijvers en zelfs karrensporen gebruikt. De soort komt opvallend vaak voor in beschaduwde watertjes, vaak zonder onderwatervegetatie maar wel met veel dood blad. Het water mag enigszins zuur zijn.
Het landhabitat bestaat opvallend vaak uit bos. De Utrechtse vindplaatsen liggen voor een gedeelte in bossen, maar tevens opvallend vaak in of nabij de bebouwde kom.

Verspreiding in Utrecht

Bergmans en Zuiderwijk (1986) melden gevonden Alpenwatersalamanders in Doorn (1946) en landgoed Leeuwenburg (1979). In hoeverre deze waarnemingen betrouwbaar zijn, weten wij niet. De oudste waarnemingen uit ons bestand dateren uit 1987, uit Bilthoven. De soort komt daar nog steeds voor en lijkt zich uit te breiden. Tijdens een excursie van RAVON Utrecht in 2012 is de Alpenwatersalamander weer in een nieuw water aangetroffen, ten noorden van Bilthoven.

Het is bekend dat Alpenwatersalamanders zijn uitgezet in het sprengengebied bij Driebergen-Rijssenburg. Daar komt hij nu verspreid voor. De soort komt nog steeds voor in de Botanische Tuinen bij Fort Hoofddijk, samen met andere uitgezette soorten als de vroedmeesterpad.
Een vespreidingskern bevindt zich rondom Maarsbergen. Het is niet bekend hoe de soort hier terecht is gekomen. De laatste jaren zijn Alpenwatersalamanders op opvallend veel nieuwe locaties ontdekt, zoals een lokatie in het Kromme Rijngebied, Houten en Veenendaal. Waarschijnlijk is de soort in Utrecht wijder verspreid dan de kaart doet vermoeden.



Figuur 22 Alpenwatersalamander mannetje, gevangen in het Kromme Rijngebied.

Bescherming
Aangezien de soort in Utrecht is uitgezet, zijn er geen beschermingsmaatregelen nodig. In zijn natuurlijke Nederlandse verspreidingsgebied is de soort niet bedreigd. Hij staat dan ook niet op de Rode Lijst.

Wettelijke status en beleid Alpenwatersalamander:

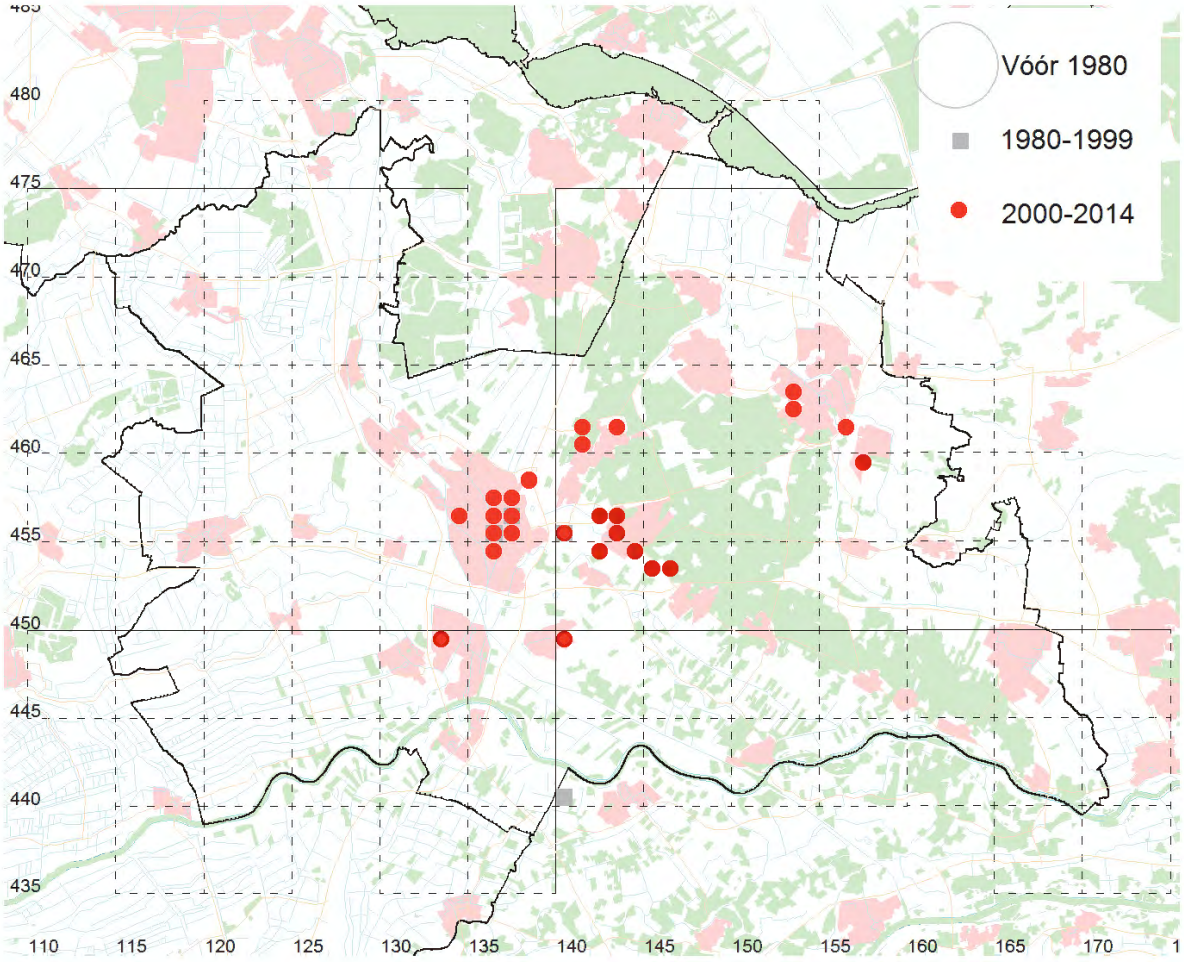
Rode Lijst (2009)	:	thans niet bedreigd
Wet natuurbescherming	:	beschermingsregime 'Andere soorten'
Habitatrichtlijn	:	-
Conventie van Bern	:	te beschermen soort (appendix III)

Trend

Deze salamander lijkt zich al enkele decennia succesvol voort te planten. Zijn verspreiding breidt zich uit in Utrecht. Het is onduidelijk of die uitbreidingen geheel zelfstandig plaatsvinden, of dat er nog steeds uitzettingen plaatsvinden. In ieder geval is bekend dat de alpenwatersalamander snel nieuwe wateren kan koloniseren. Van de Veluwe, waar ook uitgezette populaties zijn, is bekend dat zij daarbij honderden meters kunnen overbruggen om een kleine drinkbak te vinden.

2.4 Vroedmeesterpad (Alytes obstetricans)

W.A.M. van Emmerik



Soortbeschrijving

De vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) is een kleine gedrongen pad. Hij komt van nature alleen in Zuid-Limburg voor en is als kwetsbaar aangemerkt in de Rode lijst. De grote ogen hebben een verticale pupil. Het trommelvlies is duidelijk zichtbaar. De grondkleur is bruin, grijs of olijfkleurig met daarop kleine rode tot geelachtige wratjes. De buik is wittig. Vroedmeesterpadden worden tot 5.5 cm groot. Adult te onderscheiden van andere padden door verticale pupil (behalve de knoflookpad, die heeft een vergelijkbare pupil, maar komt niet voor in de provincie Utrecht).

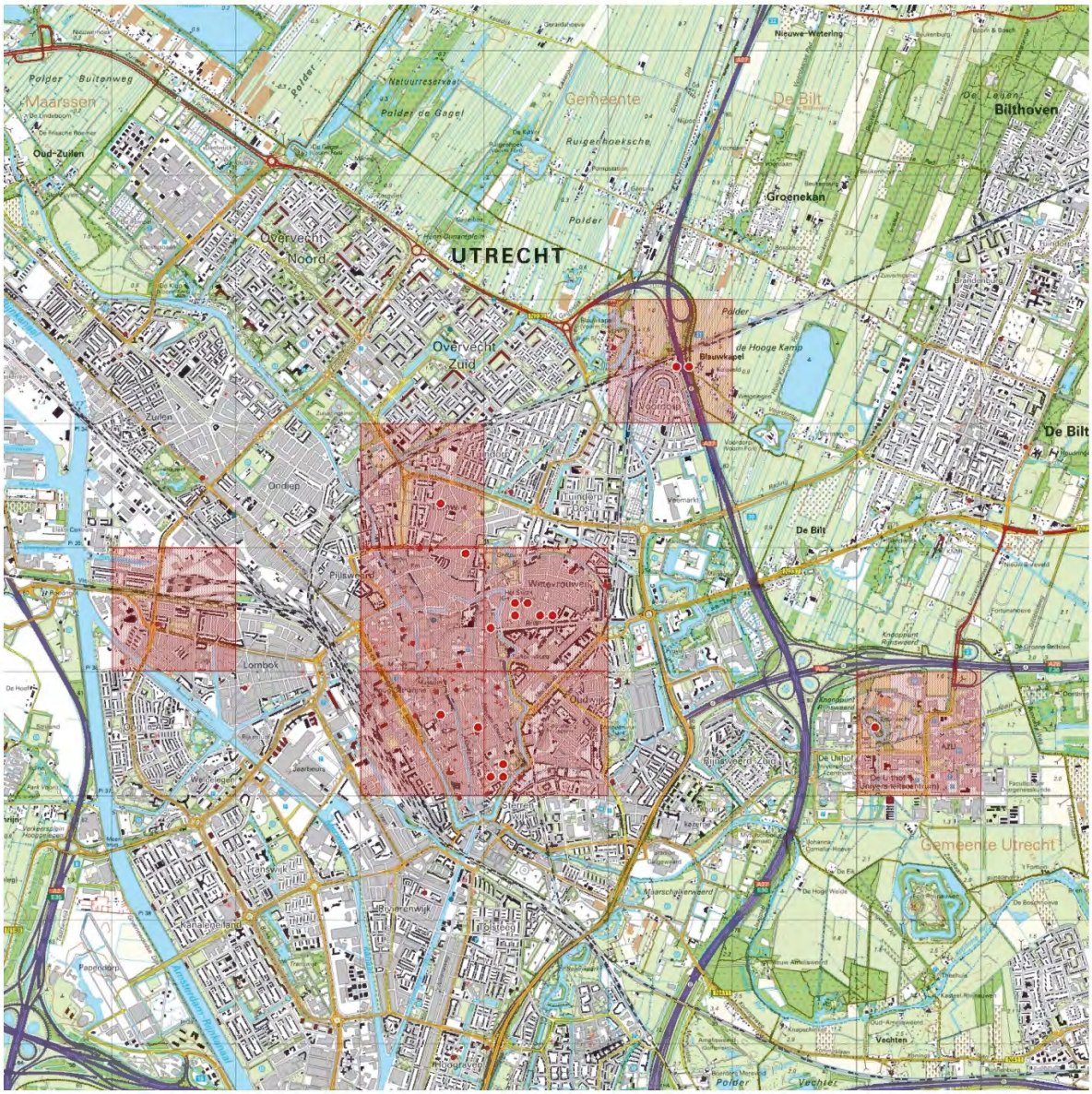


Figuur 23 Vroedmeesterpad.

Habitat

Natuurlijk habitat
De vroedmeesterpad komt van oorsprong niet voor in de provincie Utrecht. Zijn natuurlijk habitat voor de landfase wordt gevormd door (kleinschalige landschappen op) ruderale terreinen (zoals groeven), halfnatuurlijk graslanden en de bebouwde omgeving met veel schuilmogelijkheden en zonnige (warme) plekjes. De waterfase vindt plaats in poelen en kleine geïsoleerde wateren (vijvers en regenplassen) en bronmilieus. Voor de overwintering (op het land) worden vorstvrije plekken gezocht, bij voorkeur holen en spleten op een rotsige ondergrond, vaak in hellingen of groeven.
Ook op onder meer boerenerven en kerkhoven komt de vroedmeesterpad voor.

Habitat van de in Utrecht voorkomende vroedmeesterpadden
In de provincie Utrecht wordt de vroedmeesterpad voornamelijk aangetroffen in niet-natuurlijke varianten van zijn oorspronkelijke habitat zoals tuinen en parken waar de volgende elementen op korte afstand van elkaar aanwezig zijn: niet teveel begroeide, zonnige, snel opwarmende plekken, (rommelige) muurtjes of steenhopen met spleten en openingen om te schuilen en vijvers of plasjes met glooiende oevers. Meestal zijn deze plekken te vinden binnen het urbane district.



Verspreiding in Utrecht

De natuurlijke verspreiding van de vroedmeesterpad heeft zijn noordwestgrens in Zuid-Limburg.



Figuur 24 Vroedmeesterlarf.

De vroedmeesterpad komt van oorsprong niet voor in de provincie Utrecht. In de jaren (19)tachtig werd door enthousiaste leden van Lacerta (Nederlandse Vereniging voor Herpetologie & Terrariumkunde) een aantal larven, vanuit twee plaatsen Frankrijk en uit de Belgische Ardennen meegenomen en uitgezet in de tuinvijver in de stad Utrecht. De nakomelingen werden door de eigenaar van de tuin uitgedeeld onder studenten en vrienden in

de dichtbije en ook verdere omgeving. Plaatsen waar de vroedmeesterpad sindsdien in de provincie wordt aangetroffen zijn: Utrecht (diverse wijken –zie kaart), Zeist, Nieuwegein, Amersfoort, De Bilt en Bilthoven Allemaal in het urbane district. Er vindt succesvolle voortplanting plaats. Vanwege geluidsoverlast worden de padden soms overgezet naar een ander water of gebied, waardoor verdere verspreiding plaatsvindt. De diertjes kunnen namelijk zes tot zeven maanden (globaal van februari tot augustus) per jaar 's avonds en 's nachts een karakteristiek fluitend geluid voortbrengen om een partner te lokken.



Figuur 25 Vroedmeesterpad man met eieren.

Bescherming

De vroedmeesterpad is landelijk en Europees een zwaar beschermde soort. Maar het vreemde is dat de soort niet thuis hoort in Utrecht. De individuen die hier worden aangetroffen zijn nakomelingen van Franse en Belgische populaties. Waarschijnlijk verschillen deze dieren genetisch van de populatie in Limburg. Het is de vraag of deze Utrechtse vroedmeesterpadden beschermd moeten worden.

Wettelijke status en beleid vroedmeesterpad:

Rode Lijst (2009)	:	kwetsbaar
Wet natuurbescherming	:	beschermingsregime Habitatrichtlijn
Habitatrichtlijn	:	soort van Bijlage IV
Conventie van Bern	:	strikt te beschermen soort (appendix II)

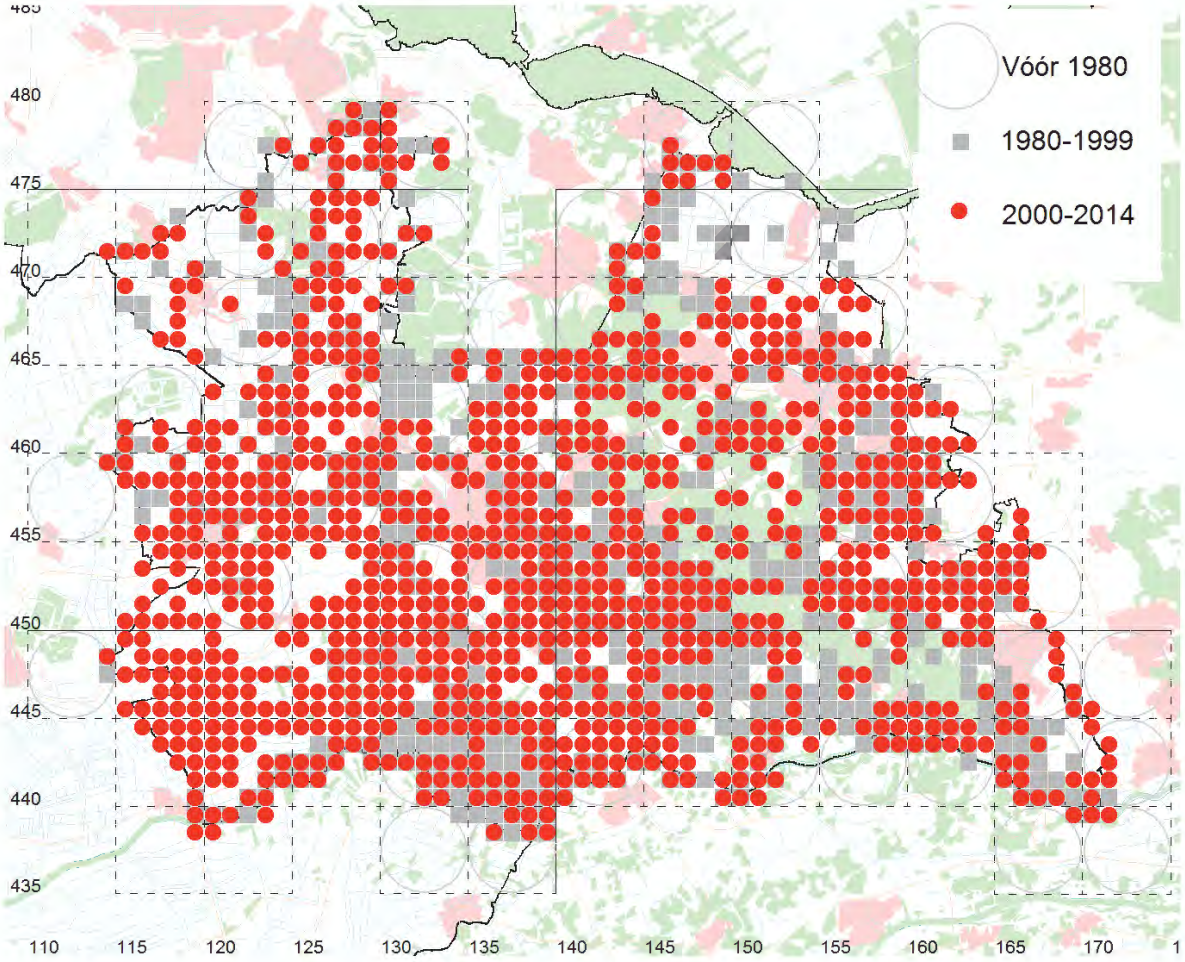
Trend

Inventarisaties vanaf het begin van de zestiger jaren hebben duidelijk aangetoond dat de vroedmeesterpad de laatste decennia in zijn oorspronkelijke leefgebied in Nederland (Zuid-Limburg) sterk in aantal is afgenomen.

In de provincie Utrecht lijken de aantallen toe te nemen. In Utrecht en Amersfoort is al jaren sprake van een zichzelf in stand houdende populatie. Waarschijnlijk komen de dieren op meer plaatsen voor dan tot nu toe bekend is. Waarnemingen zijn dan ook zeer welkom.

2.5 Gewone pad (*Bufo bufo*)

J.L. Spier



Soortbeschrijving

De gewone pad (*Bufo bufo*) is in Nederland een algemene verschijning. Het is een middelgrote tot grote pad met oranje ogen en een horizontale pupil. Het lichaam is variabel van kleur op de rug (van grijsbruin tot geelbruin of roodbruin) en de buik is wittig met een gemarmerde tekening. Mannetjes zijn kleiner dan vrouwtjes en hebben dikkere voorpoten (om zich mee aan vrouwtjes vast te klemmen in de paartijd). De gewone pad kan in Nederland tot 11 cm groot worden, in Zuid-Europa tot wel 15 cm. De larven van de pad zijn zwart en onderscheiden zich daarmee van kikkerlarven.



Figuur 26 Gewone pad, Maarsbergen.

Habitat

De gewone pad is een van de meest algemene amfibieën van Nederland en de provincie Utrecht. Hij is weinig kritisch wat betreft habitat. Hij kan vrijwel overal worden aangetroffen met enige verbondenheid met bosschages. Als schuilplaats dienen zelf gegraven holletjes, en die van andere dieren, voegen in muren, holtes onder stenen en wortels en vermolmd hout. De gewone pad gebruikt allerlei watertjes als voortplantingshabitat. De soort wordt aangetroffen in tuinvijvers, bosvijvers, heidevennen, regenplassen, karrensporen, diverse soorten poelen, poldersloten en uiterwaardplassen. De voortplantingswateren hoeven niet al te groot te zijn, zelfs vijvertjes van een halve vierkante meter worden wel bezet. Maar ook in grote visrijke wateren legt de pad z'n eieren. Eieren, larven en de padden zelf worden vrijwel niet opgegeten als gevolg van de gifstoffen in de huid.



Figuur 27 Gewone pad juveniel.

Verspreiding in Utrecht

De gewone pad komt algemeen voor in de provincie Utrecht. Daarbij lijken de meeste regio's geschikt voor deze soort. Hij komt voor op zand-, klei- en veengronden. Daarnaast is hij ook algemeen binnen de bebouwde kom.

De gebieden met de grootste dichtheden aan bezette kilometerhokken bevinden zich aan de westflank van de Utrechtse Heuvelrug, het rivierengebied van de Lek en in de omgeving van Woerden en Vianen. Vanuit noordwest Utrecht zijn er iets minder meldingen, maar uit de Eempolder komen slechts weinig waarnemingen voor. Hier zijn weinig poelen, maar volop sloten aanwezig. Vermoedelijk komt de gewone pad hier gewoon voor, maar waarschijnlijk wel in lagere aantallen.

De soort komt verspreid voor op de Utrechtse Heuvelrug. De soort lijkt te ontbreken op de hogere, droge delen. Waarschijnlijk is de soort ook hier vaker aan te treffen in vijvertjes en poeltjes, bijvoorbeeld in de buurt van bewoning.

In de Gelderse Vallei lijkt de soort iets minder algemeen, veel oude waarnemingen zijn herbevestigd. Er zijn voor deze niet al te veeleisende soort vrij veel habitats in dit gebied in de vorm van poelen en sloten. Alleen in de intensief agrarisch beheerde gedeelten zal deze soort minder algemeen zijn.



Figuur 28 Gewone padden op voorjaarstrek.

Bescherming

De soort is niet bedreigd in Utrecht. Zoals voor alle amfibieën is het wel van belang dat er voldoende voortplantingshabitats beschikbaar blijven. De gewone pad profiteert snel, vaak als een van de eerste soorten, van het aanleggen van poelen of vijvers. Daarbij speelt ook het landhabitat een belangrijke rol. Als schuilplaats kunnen bijvoorbeeld dienen: bos(randen), houtwallen, tuinen, dood hout, stenen etc. De soort wordt vaak een handje geholpen door paddenwerkgroepen om het aantal verkeersslachtoffers te beperken, bijvoorbeeld in Houten.

Wettelijke status en beleid gewone pad:

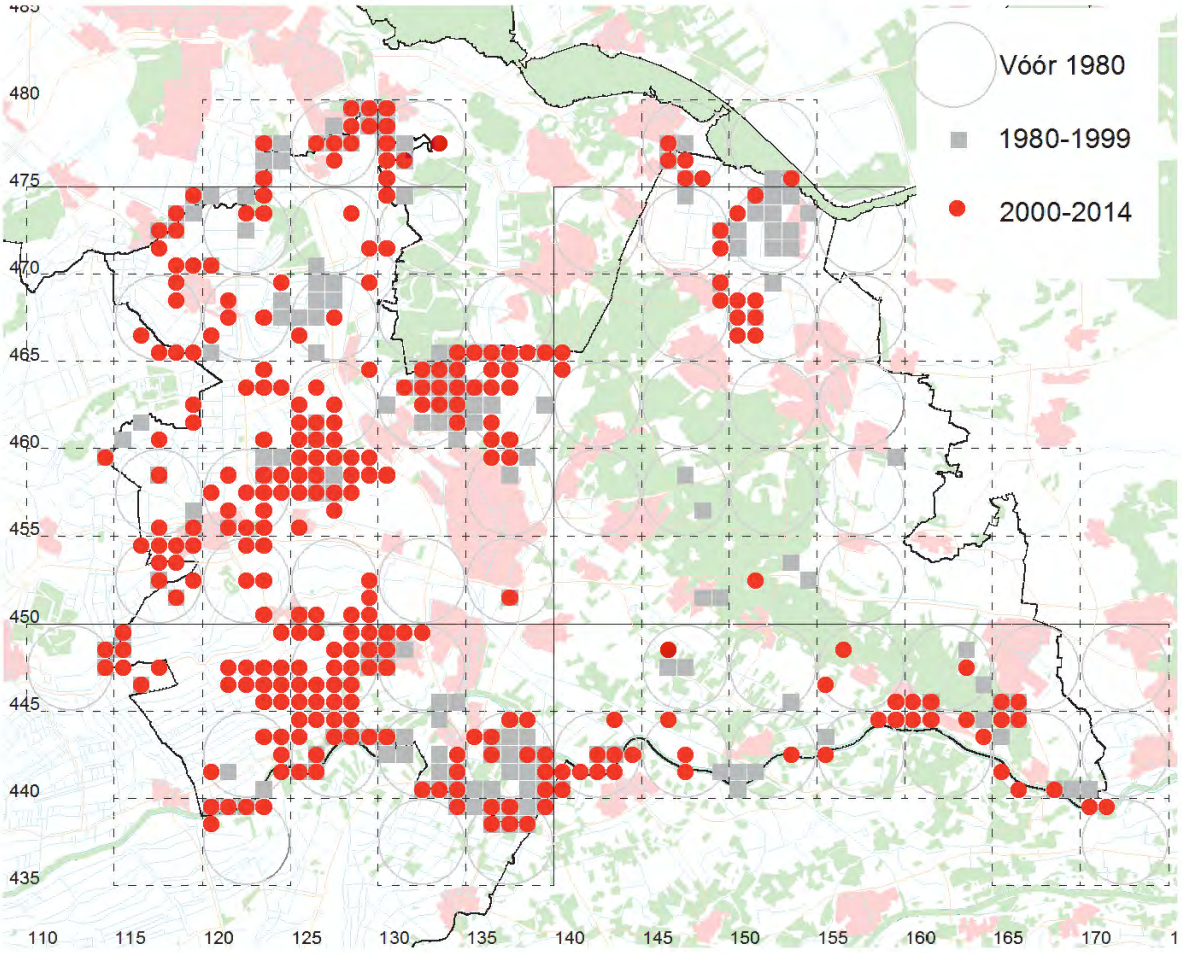
Rode Lijst (2009)	:	niet bedreigd
Wet natuurbescherming	:	beschermingsregime 'Andere soorten'
Habitatrichtlijn	:	-
Conventie van Bern	:	te beschermen soort (appendix III)

Trend

In de meest recente atlasperiode zijn zeer veel waarnemingen uit nieuwe kilometerhokken gemeld. Dit is opvallend vaak gebeurd vanuit de westelijke helft van de provincie en de omgeving Amersfoort. Daar staat tegenover dat van een aantal gebieden de meeste waarnemingen schaars en verouderd zijn, bijvoorbeeld uit Eemland. Waarnemingen uit deze gebieden zijn dan ook zeer welkom.

2.6 Rugstreeppad (Epidalea calamita)

F.L.A. Brekelmans



Soortbeschrijving

De rugstreeppad is een middelgrote pad. De rugstreeppad komt, behalve in Groningen, in alle Nederlandse provincies voor en staat op de Rode lijst geclassificeerd als 'gevoelig'. Kenmerkend is de lichte gele streep over de rug, waaraan hij zijn naam te danken heeft. De droge, wrattige huid is geel-beige gekleurd, met een patroon van mosgroene vlekken. De wratjes zijn vaak rood gekleurd. De zwarte larven van de rugstreeppad lijken sterk op die van de gewone pad, maar zijn daarvan te onderscheiden door een licht gekleurd driehoekje bij de mond. De gele rugstreep is vaak al zichtbaar voordat de pas gemetamorfoseerde padjes het land opgaan.



Figuur 29 Rugstreeppadden in amplex.



Figuur 30 Tijdelijke wateren op braakliggende terreinen en in zandgroeves vormen ideaal voortplantingswater voor de rugstreeppad.

Habitat

In de voortplantingsperiode wordt de soort aangetroffen in en nabij allerlei watertypen, variërend van waterhoudende greppels en andere tijdelijke wateren tot slootjes, poelen en de oeverzone van vennen en plassen. De wateren zijn ondiep, niet of slechts gedeeltelijk beschaduwd en schaars begroeid met water- en oeverplanten. Vaak zijn dit snel opwarmende wateren in een pionierstadium. Dit kunnen nieuwe - aangelegd of op natuurlijke wijze ontstane - wateren zijn, maar ook bestaande wateren, waar periodieke droogval, wisselend waterpeil of beheer (schonen, baggeren) zorgen voor terugzetting van de successie. De tijdelijke wateren die langs dynamische rivieren worden gevormd zijn natuurlijke voortplantingswateren. Op een boerenerf bij Vleuten zijn roepende rugstreeppadden vastgesteld in plastic landbouwzeil waarin een laag water bleef staan.

Buiten de voortplantingsperiode wordt de rugstreeppad betrekkelijk weinig waargenomen. De soort bewoont overwegend open gebieden met een lage of spaarzame vegetatie. De dieren zijn mobiel en stellen geen hoge eisen aan het landbiotoop, waardoor rugstreeppadden in de ruime omgeving van de voortplantingswateren kunnen worden aangetroffen. Bijvoorbeeld in (volks)tuinen, op braakliggende terreinen en op (boeren)erven. Op deze locaties wordt - ingegraven in de grond of onder stenen, planken en ander materiaal – boven de grondwaterspiegel en vorstvrij overwinterd.



Figuur 31 Leefgebied van de rugstreeppad in het Noorderpark. De sloot rechts wordt gebruikt als voortplantingswater en ook in ondiepe oeverzones van de recent gegraven plasjes (links op de foto) laat de rugstreeppad zijn kenmerkende roep horen.

Verspreiding in Utrecht

De rugstreeppad komt verspreid voor in de provincie Utrecht. Het fluviatiel district vormt de rode draad in de Utrechtse verspreiding. In het westelijk gedeelte van de provincie komt de soort verspreid voor. Het stroomgebied van de Oude Rijn, met zijn afzettingen van oeverwallen tussen Woerden en Utrecht, vormt een belangrijk leefgebied. Vlak daar ten zuiden van komt de rugstreeppad voor langs de Hollandsche IJssel. Ook rond de Amstel komt de soort verspreid voor. Daarnaast zijn kleine populaties aanwezig in de tussenliggende veengebieden, veelal rond bebouwing. In het stroomgebied van de Lek en aangrenzende polders langs de zuidrand van de provincie komt de rugstreeppad vrij algemeen voor in de omgeving van Lopik, Vianen, Culemborg, Amerongen, Elst en Rhenen.
In de Eempolder is het voorkomen van de rugstreeppad gerelateerd aan het stroomgebied van de Eem. De soort kende enkele decennia terug nog een brede verspreiding in de Eempolder (De Jong 1988), maar de soort lijkt daar nu verdwenen (Van Dijk & Steen 2015). Tijdens een excursie van Ravon Utrecht in 2014 zijn er nog wel roepende dieren gehoord bij een vogelplasje vlakbij de Eem. De dichtheid in de rivierkleigebieden is vaak laag en zelden wordt de soort in hoge aantallen waargenomen. De rugstreeppad plant zich hier voort in slootjes, greppels, bandensporen in weiland, tijdelijke plasjes – bijvoorbeeld in de uiterwaarden - en paddenpoelen. Overigens zijn niet alle rivierkleigronden bezet: in het Kromme Rijngebied en de Langbroekerwetering, maar ook delen van de polders ten westen van Utrecht – waaronder Heicopse Polder en Polder Mastwijk en Achthoven -, komt de rugstreeppad niet of slechts incidenteel voor.

De *veengronden* in het westen van de provincie lijken te worden gemeden, al weet de soort in lage dichtheden stand te houden in de omgeving van de Nieuwkoopse Plassen en Mijdrecht (Dijk et al. 2014). Ook in het Noorderpark en het aangrenzende laagveengebied rond de Westbroekse Zodden en de Bethunepolder– tot aan Nieuw-Loosdrecht - komt een forse populatie van de rugstreeppad voor. Waar de soort in de veenweidegebieden in het westen van de provincie voorkomt is meestal sprake van een vrij dik kleipakket, waarbij het veen pas op grotere diepte aanwezig is. De veengronden warmen minder snel op dan minerale gronden, wat mogelijk een reden kan zijn voor het mijden ervan.

Op de *zandgronden* in de provincie is de rugstreeppad zeer zeldzaam. Met uitzondering van de groeve Kwintelooyen lijkt de soort momenteel te ontbreken op de Utrechtse Heuvelrug. Ook van de zandgronden in de Gelderse Vallei zijn geen vindplaatsen bekend.

In *stedelijke gebied* ontbreekt de rugstreeppad. Uit Utrecht zijn oude waarnemingen bekend van het spoor langs Lunetten. Ook was een kennelijk geïsoleerde populatie aanwezig bij de recreatieplas in Laagraven, ingeklemd tussen Utrecht-Lunetten en Nieuwegein. Bij recente inventarisaties is de soort hier echter niet meer vastgesteld.



Figuur 32 Rugstreeppad.

Bescherming

De rugstreeppad komt verspreid voor in de provincie en wordt niet direct in zijn voorkomen bedreigd. De staat van instandhouding is gunstig. Wel staat de soort lokaal onder druk en lijkt de verspreiding – zowel in aantal vindplaatsen als ruimtelijke spreiding – afgenomen. Op de veengronden in de Eempolder is de soort recent niet meer waargenomen en de verspreiding lijkt hier nu beperkt tot de kleigronden langs de Eem. Ook uit het gebied ten zuiden van de Vinkeveense Plassen zijn geen recente waarnemingen bekend. Op de Heuvelrug is de soort verdwenen van oude vindplaatsen, waaronder uit de omgeving van Zeist en Maarn. Ten zuiden van de Lek, in de omgeving van Vianen, zijn geen recente waarnemingen bekend van locaties waar de soort vroeger wel voorkwam.
Vooral in de Lopikerwaard – specifiek het gebied tussen Cabauw, Oudewater, Montfoort en IJsselstein - is de rugstreeppad recent op veel nieuwe locaties aangetroffen. Dit kan duiden op uitbreiding, maar zou ook het gevolg kunnen zijn van een waarnemerseffect. Meer onderzoek is wenselijk.

De rugstreeppad is wettelijk beschermd en valt in de categorie met de zwaarste bescherming. Met de soort dient bij ruimtelijke ontwikkeling dan ook rekening te worden gehouden. De rugstreeppad maakt opportunistisch gebruik van nieuwe voortplantingswateren in zijn leefgebied, maar de mannetjes vertonen een grote trouwheid aan hun voortplantingswater. Vooral jonge dieren gaan op zoek naar nieuwe wateren. Daarmee is het voor terreinbeheerders niet altijd makkelijk grip te houden op de soort. Het biedt wel de

mogelijkheid om – binnen het leefgebied – afspraken te maken met terreineigenaren over het tijdelijk aanbieden van voortplantingswater. Vooral agrariërs, particulieren en projectontwikkelaars kunnen hierin een rol hebben. Als beheerders van (rijks)wegen en spoorwegen en waterschappen één dag per jaar een graafmachientje inzetten om ondiepe poelen te creëren op hun terrein (bermen, overhoekjes e.d.), zou dat bijzonder gunstig zijn voor de rugstreeppad. Dat geldt overigens ook voor gemeenten, in hun omgang met het beheer van braakliggende terreinen en parken aan de stadsrand. Met het wegvallen van natuurlijke dynamiek, is de rugstreeppad afhankelijk geworden van de dynamiek die wij in het landschap kunnen aanbrengen.

Wettelijke status en beleid rugstreeppad:

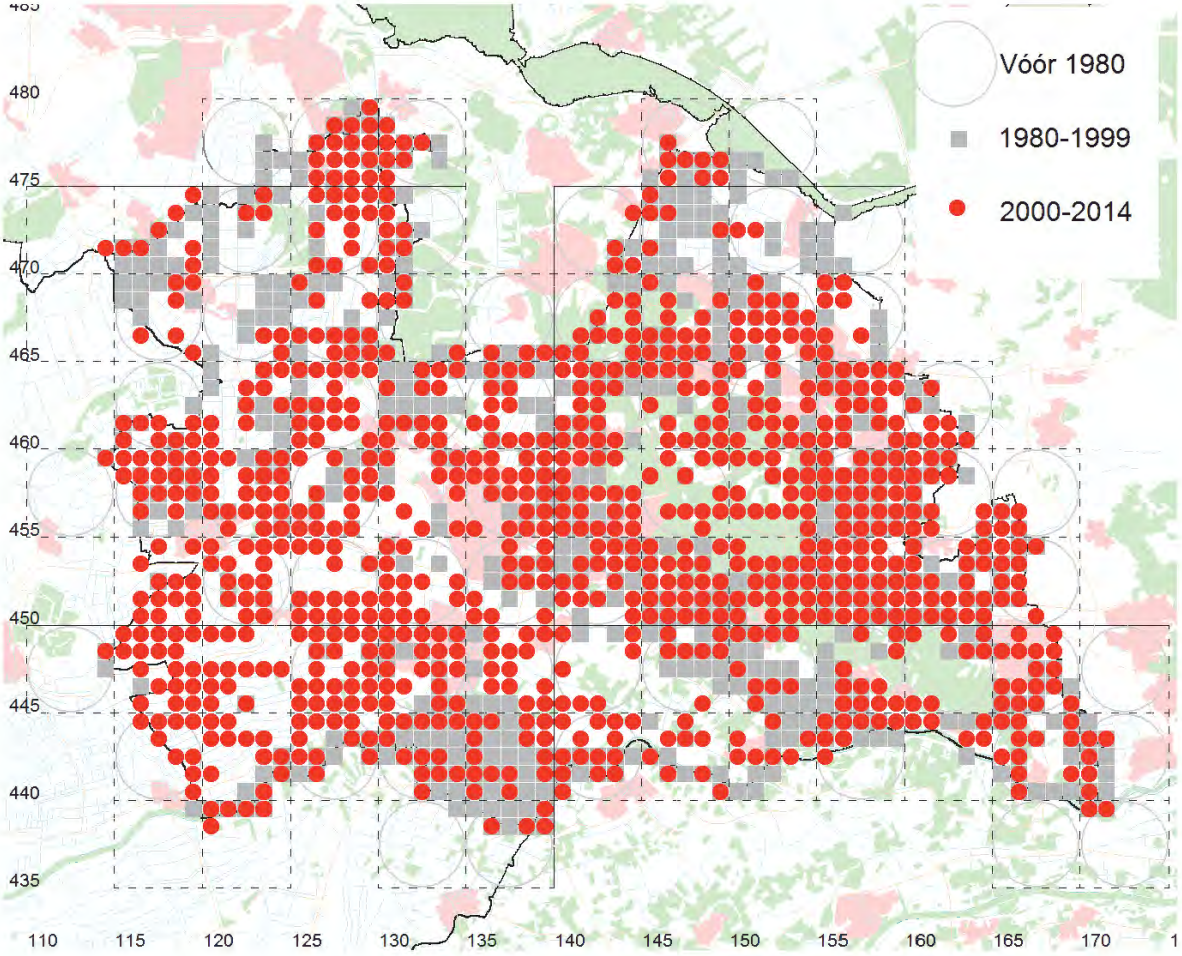
Rode Lijst (2009)	:	gevoelig
Wet natuurbescherming	:	beschermingsregime Habitatrichtlijn
Habitatrichtlijn	:	soort van Bijlage IV
Conventie van Bern	:	strikt te beschermen soort (appendix II)

Trend

De rugstreeppad vertoont landelijk een matige afname. Over de situatie in Utrecht kunnen we geen uitspraken doen, de verspreiding lijkt stabiel met mogelijk een lichte afname.

2.7 Bruine kikker (Rana temporaria)

W.W. de Wild





Figuur 33 Bruine kikkers in de paartijd.

Soortbeschrijving

De bruine kikker (*Rana temporaria*) komt in Nederland algmeen voor in tal van watertypen. Het is een middelgrote vrij robuuste kikker met een stompe snuit. Hij heeft een kleine zachte graafknobbel op zijn achterpoot (veel kleiner dan de helft van de 1e teen). De bruine kikker is zeer variabel van kleur (bruin, roodbruin, geelbruin, grijsbruin, etc.) met een patroon van donkere vlekken en een lichte gemarmerde buik. Hij kan tot 11 cm groot worden. In de paartijd worden mannetjes blauwachtig grijs; echter nooit zo felblauw als de mannetjes van de heikikker.

Habitat

Deze soort is niet bijzonder kritisch ten opzichte van zijn leefomgeving. Als voortplantingswater worden allerlei wateren gebruikt. Voorbeelden van habitats zijn: bospoelen, tuinvijvers, poldersloten, heidevennen, poelen in grasland, moerasjes, leemkuilen, sprengen, vijvers in stadsparken, watergaten in het bos, drinkbakken voor wild/vee etc.
Het landhabitat is ook divers. De soort komt in alle districten voor en is niet aan een bepaalde grondsoort gebonden. Landhabitat in de vorm van vochtige bosjes lijken het meest aantrekkelijk, daar worden soms zeer grote aantallen bruine kikkers op het land waargenomen. Ook op kleine heitjes en in droge bossen op de Utrechtse Heuvelrug zijn op koele zomerdagen bruine kikkers te vinden. Daarnaast gelden houtwallen, rommelige hoekjes en tuinen als landhabitat.

Bruine kikkers kunnen in principe in dezelfde wateren worden gevonden als alle overige Utrechtse amfibieën. Daarbij kan verwarring met de heikikker optreden – soms liggen eieren van beide soorten naast elkaar in het water.



Figuur 34 Bruine kikkers met eieren, Zeist.

Verspreiding in Utrecht

De bruine kikker behoort tot de meest algemene amfibieën van Utrecht. De soort komt verspreid door heel de provincie voor. Concentraties van recente meldingen bevinden zich ten eerste aan de zuidwestrand van de Heuvelrug, op de overgang naar het Kromme Rijngebied. De tweede concentratie bevindt zich in West-Utrecht. Opvallende gebieden waar de soort minder van gemeld is zijn: het centrale gedeelte van de Heuvelrug (omgeving Leusderheide en Boswachterij Austerlitz); de zuidelijke heuvelrug tussen Amerongen en Veenendaal; het Kromme Rijngebied tussen Houten en Wijk bij Duurstede; de omgeving van de Vinkeveense plassen. Waarschijnlijk komt de soort hier meer voor dan het kaartje aangeeft.

In de Gelderse Vallei, het Eemland, het rivierengebied rond Vianen en noordwest Utrecht zijn veel meldingen van vóór 2000.

De bruine kikker komt veel voor in menselijke omgeving, zelfs midden in de steden.



Figuur 35 Bruine kikkers, paartje.

Bescherming

De soort is algemeen en niet bedreigd. Bruine kikkers kunnen snel profiteren van aanleg van natte natuur. Het is één van de eerste soorten die nieuw aangelegde poelen weet te koloniseren. Net als voor alle overige amfibieën is het echter wel belangrijk dat er zuinig wordt omgegaan met zijn habitat. Het opruimen van groene stroken in stedelijk gebied bijvoorbeeld, gaat vaak op onzichtbare wijze ten koste van het leefgebied van een soort als de bruine kikker.

Regelmatig, gefaseerd onderhoud aan voortplantingswateren is van belang.

Daarnaast worden elk jaar tijdens de voorjaarstrek opvallend veel bruine kikkers overreden. Dit gebeurt natuurlijk ook later in het jaar in de zomertrek, maar die verloopt meer geleidelijk en daardoor vallen de slachtoffers niet zo op.

Werkgroepen die zich bezig houden met het overzetten van padden, vinden meestal ook een flink aantal bruine kikkers die de weg willen oversteken.



Figuur 36 Juveniele bruine kikkers, Kwintelooyen, Veenendaal.

Wettelijke status en beleid bruine kikker:

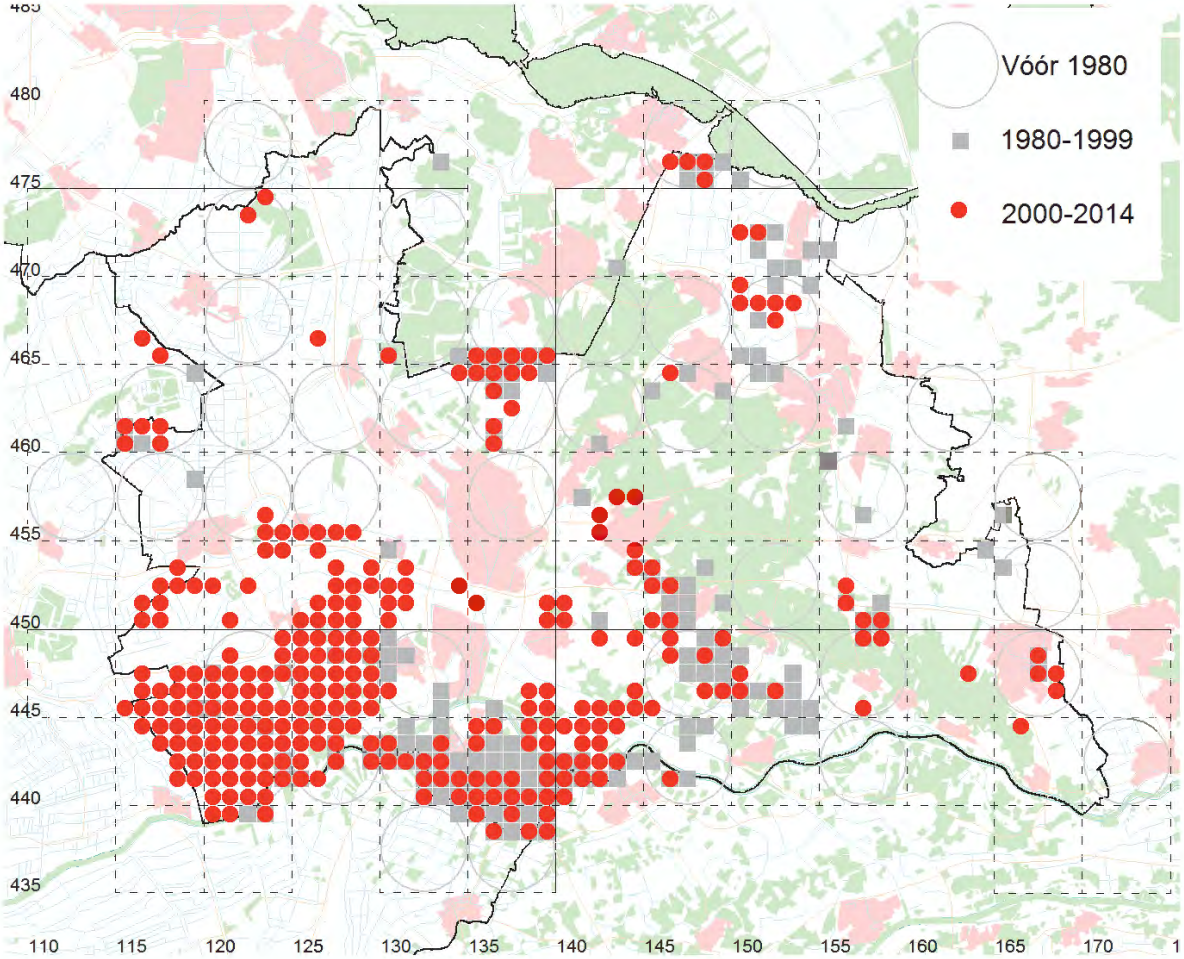
Rode Lijst (2009)	:	thans niet bedreigd
Wet natuurbescherming	:	beschermingsregime 'Andere soorten'
Habitatrichtlijn	:	soort van Bijlage V
Conventie van Bern	:	te beschermen soort (appendix III)

Trend

In Nederland laat de trend van de bruine kikker een matige toename zien vanaf 1997. De verwachting is dat dit ook voor Utrecht geldt. Deze soort heeft geprofiteerd van aanleg en onderhoud van poelen.

2.8 Heikikker (*Rana arvalis*)

F.L.A. Brekelmans



Soortbeschrijving

De heikikker (*Rana arvalis*) is uit alle Nederlandse provincies (behalve Flevoland) bekend, maar heeft zijn grootste verspreiding in de hoger gelegen delen van het land. Hij is geclassificeerd als thans 'niet bedreigd' op de Rode lijst. Het is een middelgrote kikker met een iets spitse snuit. De kleur is erg variabel van geelbruin tot rood/groenbruin op de rug met vaak een lichte lengtestreep over de rug heen. Ook heeft hij een patroon van donkere vlekken op de flanken en een lichte buik. En hij bezit een relatief grote graafknobbel op de achterpoot (ongeveer halve teenlengte). In de paartijd (eind februari, tot uiterlijk begin april met een piek in kooractiviteit in maart) kleuren mannetjes lichtblauw. Deze kleur is maar enkele dagen aanwezig. Heikikkers kunnen 8 cm groot worden.



Figuur 37 Heikikker adult.



Figuur 38 Eiklomp heikikker in sloot in Galecop.



Figuur 39 Leefgebied heikikker in Polder Galecop.

Habitat

De heikikker bewoont vochtige gebieden op veengronden en zand- en fluviatiele (kom)kleigronden, waar veen aanwezig is of veenvorming optreedt, zowel in laag als hoog Nederland, maar met een hoge grondwaterstand (grondwatertrap I-IV). Gebieden met zeeklei worden gemeden. Grofweg kunnen op landschapsniveau vier typen habitats worden onderscheiden: vochtige heide en hoogveen, laagveenmoeras en vochtige graslanden, uiterwaarden in het rivierengebied en de kustduinen. In Utrecht ontbreekt alleen het laatste habitat.

Structuurrijke vochtige heiden, vennen en hoogvenen vormen op de zandgronden het belangrijkste habitat. De voortplanting vindt plaats in vennen en greppels. Het landbiotoop bestaat hier voornamelijk uit vegetaties van pijpenstrootje en vochtige heide.
In laagveengebieden wordt de heikikker aangetroffen in natuurgebieden in (semi)natuurlijke situaties en agrarisch gebied. Hier vormen moerassen, blauwgraslanden en weideveengronden met hoge grondwaterstand (grondwatertrap I-II) het belangrijkste habitat. In intensief begraasde weilanden verblijven heikikkers voornamelijk in niet-uitgerasterde, door intrapping door vee structuurrijke oevers. Petgaten, slootjes en moerassen vormen het voortplantingsbiotoop.
In het stroomgebeid van de Nederrijn-Lek en de Kromme Rijn komt de heikikker op vochtige komkleigronden (poldervaaggronden) zowel buitendijks- als binnendijks voor. Komkleigronden ontstaan in lagere delen tussen de stroomruggen langs de rivieren, waar na overstroming klei wordt afgezet. Vaak is komklei afgezet op veen. Weilanden, hooilanden, grienden en hakhoutbosjes vormen het landbiotoop, de voortplanting vindt plaats in moerassen, slootjes en poelen.



Figuur 40 Heikikkers in amplex.

Verspreiding in Utrecht

Het *rivierengebied* langs de zuidrand van de provincie vormt het bolwerk van de heikikker in Utrecht. Hier komt de soort verspreid voor in het gebied ten zuiden van de lijn die wordt gevormd door de Oude Rijn en Leidse Rijn vanaf de provinciegrens bij Woerden tot Utrecht, de A12 en vervolgens de N225 tot Amerongen. Het zijn hier de polders met een hoge grondwaterstand en komklei (klei op veen) of laagveen waar de soort talrijk voorkomt. De Alblasserwaard en Vijfherenlanden vormen ten zuiden van de Lek belangrijk verspreidingsgebied. Ten noorden van de Lek komt de heikikker verspreid voor in het gebied tussen de Lek, Nieuwegein en Woerden, waaronder de Lopikerwaard en de Polder Breeveld bij Harmelen (Hoffmann & Timmers 2006); het verspreidingsbeeld hier is echter nog onvolledig. Ook in Polder Rijnenburg is de soort vastgesteld, in lage dichtheid (Reimerink 2009). Een geïsoleerde populatie is aanwezig in Galecop, ingeklemd tussen A2, Utrecht, Amsterdam-Rijnkanaal en Nieuwegein. Vanaf Nieuwegein oostwaarts strekt het leefgebied zich richting Amerongen uit. De soort komt hier voor in de polders langs de Lek en in de komkleiafzettingen van de Kromme Rijn,. Ook hier is de verspreiding onvolledig in beeld. Als gevolg van ruimtelijke ontwikkeling staat de populatie tussen Nieuwegein en de A27 onder druk. Hier is de soort met name vastgesteld in ruigere pitrusmoerassen (Koopman et al. 2013). Ten noorden van Houten komt de soort voor in natuurgebied Nieuwe Wulven, een komklei-afzetting op de Houtense Vlakte. (Hoffmann & Timmers 2006)

In de *laagveenmoerassen* van de Nieuwkoopse Plassen en de Oostelijke Vechtplassen komt de heikikker algemeen voor. In het tussengelegen gebied is de soort zeer zeldzaam en alleen van de Botshol en een enkele locatie nabij Mijdrecht (Dijk et al., 2014) is het voorkomen van de heikikker bekend (Provincie Noord-Holland). Op de moerige gronden in het Noorderpark, het gebieden tussen de A27 en de Oostelijke Vechtplassen, lijkt de soort te ontbreken. In de Eempolder komt de heikikker lokaal talrijk voor. De belangrijkste concentraties zijn aanwezig in de Noordpolders ten noordoosten van Eemnes en aan weerszijden van de A1 in Polder de Haar en Polder Zeldert (Van Dijk & Steen 2015). Het is onbekend of de soort (nog) voorkomt in het poldergebied ten zuiden van de Eem, tussen Soest en Amersfoort.

Op de *Utrechtse Heuvelrug* vormt het Leersumse Veld het belangrijkste leefgebied. Elders op de Heuvelrug is de soort uiterst schaars en slechts bekend van de flanken: de landgoederenzone ten noorden van Zeist (mededeling A. Nolten) en het Soesterveen bij Soest (recent niet bevestigd). In de Gelderse Vallei (Utrechtse deel) is de heikikker zeldzaam en recent alleen bekend van het natuurgebied de Blauwe Hel, ten oosten van Veenendaal en van landgoed Rumelaar (De Jong et al. 2010). Daarnaast is tijdens een excursie van Ravon Utrecht in 2015 de heikikker herontdekt in een ven bij Renswoude (niet op de verspreidingskaart aangegeven).



Figuur 41 Heikikker man in de voortplantingstijd, Nieuw Wulven, Houten.

Bescherming
Zowel landelijk als provinciaal is de staat van instandhouding van de heikikker momenteel gunstig. De soort is wettelijk beschermd.

We mogen aannemen dat de heikikker veel terrein is kwijtgeraakt in de 20ste eeuw. Aan het begin van die eeuw was op de Heuvelrug nog sprake van uitgestrekte open gebieden en vormden de venen en natte heiden in de laagtes en op de flanken leefgebied voor de heikikker. Met de vervening en later het aanplanten van bos is veel leefgebied verloren gegaan, waardoor de heikikker werd teruggedrongen tot zijn laatste bolwerk op de Heuvelrug, het Leersumse Veld. Gelet op het huidige beheer van dit gebied mogen we aannemen dat het voorkomen hier voorlopig gewaarborgd is.

Met de intensivering van de landbouw, toepassing van kunstmest en verbeterde ontwatering met verdroging als gevolg zijn moerassen, natte hooilanden en blauwgraslanden op grote schaal verdwenen uit de laagveengebieden en uiterwaarden en heeft de heikikker ook in de lage delen van de provincie terrein verloren (De Jong & Vos 2009). Oude eendenkooien, grienden, hakhoutbosjes en restanten blauwgrasland vormen belangrijk resterend leefgebied. Zolang deze als natuurgebied worden beheerd komt de heikikker daar niet onder druk te staan. Dit is wel het geval in agrarisch gebied, waar bijvoorbeeld de omzetting van weiland naar akkerland –voor de teelt van maïs – en verder intensivering een bedreiging vormt. Ook (geplande) ruimtelijke ontwikkeling – bijvoorbeeld in de polders Rijnenburg en Galecop en Het Klooster bij Nieuwegein – verkleinen het leefgebied van de heikikker.

De heikikker is een schuwe soort die lastig te inventariseren is. Daardoor is het verspreidingsbeeld in de minder intensief geïnventariseerde en vaak slecht toegankelijke agrarische gebieden in het westen van de provincie en de Eempolder waarschijnlijk onvolledig. Het verder in beeld brengen van de heikikker in deze gebieden is belangrijk om bedreigingen tijdelijk te signaleren en de soort adequaat te kunnen beschermen.

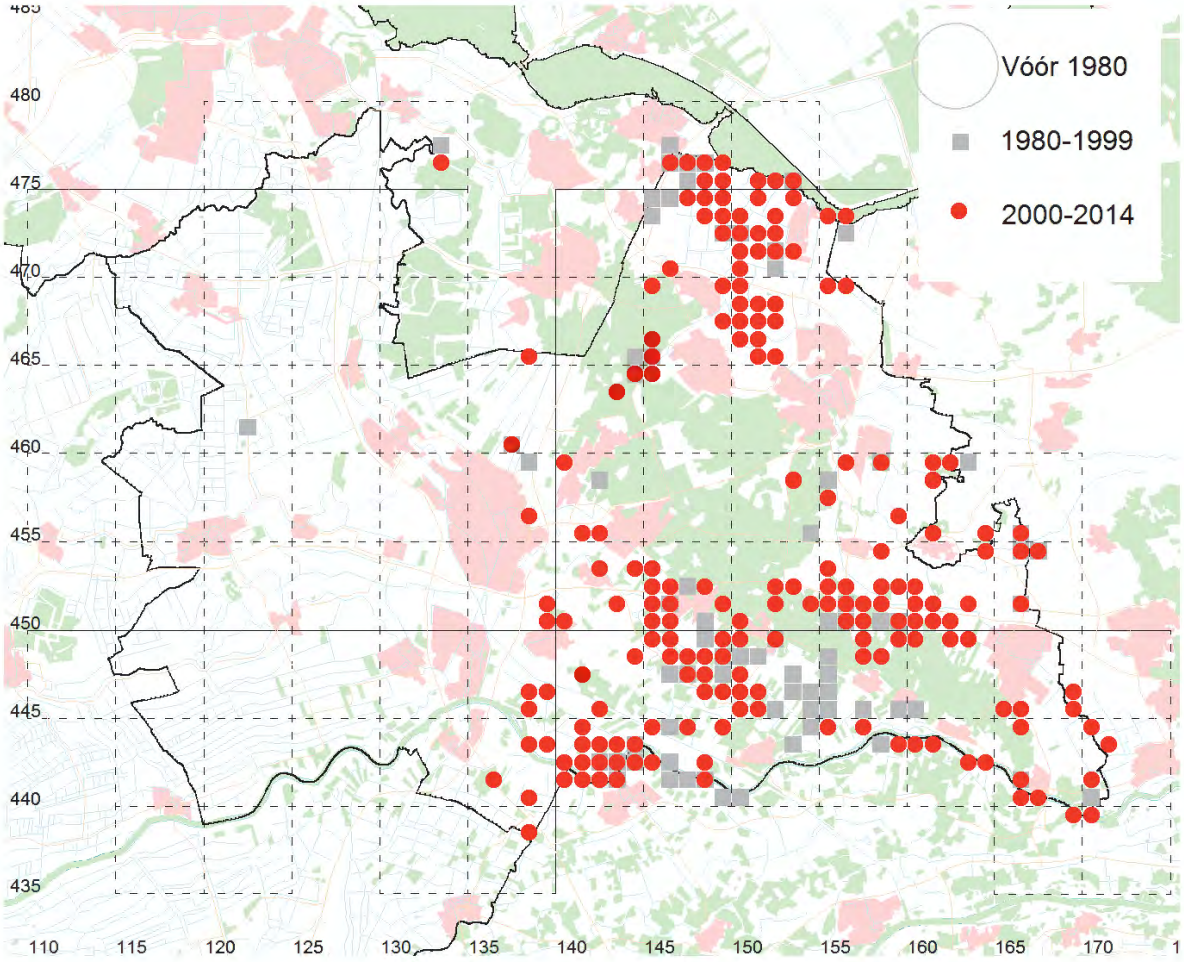
Wettelijke status en beleid rugstreeppad:

Rode Lijst (2009)	:	thans niet bedreigd
Wet natuurbescherming	:	beschermingsregime Habitatrichtlijn
Habitatrichtlijn	:	soort van Bijlage IV
Conventie van Bern	:	strikt te beschermen soort (appendix II)

Trend
De landelijke trend is recent stabiel, maar vertoonde in de 20ste eeuw een sterke daling als gevolg van de hierboven geschetste ontwikkelingen. Met de geplande ontwikkeling in het buitengebied rond Nieuwegein zal de heikikker terrein moeten inleveren. De soort kan echter goed reageren op extensivering van beheer en omzetting van agrarisch gebied naar (natte) natuur, ook middels particulier natuurbeheer. Het is dan ook de verwachting dat de trend zich voorlopig niet negatief zal ontwikkelen.

2.9 Poelkikker (*Pelophylax lessonae / Rana lessonae*)

W.W. de Wild



Soortbeschrijving

De poelkikker (*Pelophylax lessonae*) komt in Nederland vooral in het zuiden en oosten voor. De Rode lijst classificeert deze kikker als 'thans niet bedreigd'. Het is de kleinste van de drie groene kikkers. Hij is op de rug grasgroen tot bruin van kleur (soms met donkere vlekken). De poelkikker heeft vaak een vrijwel ongevlekte buik. Hij heeft relatief korte achterpoten enwordt tot maximaal 8 cm groot. Het belangrijkste kenmerk is de grote harde halvemaanvormige graafknobbel, die symmetrisch is. Mannetjes hebben witte kwaakblazen en krijgen, in de paartijd, een ongevlekte geelgroene kleur met een goudgele iris.

Habitat

De poelkikker is een vrij kritische soort die gesteld is op warmte. Hij komt in Nederland vooral voor in heidegebieden met voedselarm, zwak zuur water dat snel opwarmt. In Utrecht komt hij behalve in dit soort wateren ook voor op klei- en veengronden met een goede waterkwaliteit. De meeste vondsten komen uit de overgang van zand naar klei ten zuiden van de Utechtse Heuvelrug. Hier leeft de poelkikker in bosvijvers, poelen en sloten. Op de Utrechtse Heuvelrug en in de Gelderse Vallei leeft de poelkikker ook in vennen, voor zover die nog aanwezig zijn (Leersumse Veld). Langs de Lek/Nederrijn komt de soort voor in uiterwaarden en sloten. In het Eemgebied bewoont de poelkikker laagveenslootjes. Dit is landelijk gezien een bijzondere situatie.

Geschikte voortplantingswateren kennen vaak een goede watervegetatie, waarbij kwelindicerende soorten of planten van voedselarm water dikwijls aanwezig zijn, zoals waterviolier, waterranonkels, moerasvergeet-me-nietje, pijlkruid, holpijp en diverse fonteinkruiden. Poelkikkers delen hun habitat regelmatig met heikikkers en kamsalamanders (de laatste niet in het Eemgebied).



Figuur 42 Poelkikker, mannetje.

Verspreiding in Utrecht

Allereerst moet worden opgemerkt dat de poelkikker pas sinds 1976 wordt onderscheiden als zelfstandige soort. Hierdoor ontbreken oude uurhok-waarnemingen (grote cirkels) op de verspreidingskaart.

De poelkikker heeft in Utrecht een duidelijk oostelijke verspreiding. Dit illustreert heel aardig de landelijke verspreiding, die ook overwegend oostelijk is (in Noord-Brabant komt hij ook in het westen voor). De enkele waarnemingen in het westelijke deel van de provincie zijn wat ons betreft niet geheel betrouwbaar omdat het bijv. determinaties op grond van geluid zijn. Wanneer een soort op zo'n afstand van bekende populaties wordt gevonden, is het nodig om de vondst te kunnen verifiëren met meetbare eigenschappen van het dier. Zodoende zijn een aantal waarnemingen uit de westelijke helft van Utrecht niet opgenomen op de verspreidingskaart.



Figuur 43 Poelkikker mannetje (Gelderse Vallei).

Concentraties van vondsten bevinden zich ten eerste in het Kromme Rijn gebied, met name op de overgang van de Utrechtse Heuvelrug naar de Langbroekerwetering. Daarnaast zijn er veel vondsten uit het Eempoldergebied en het oostelijk Lekgebied ten hoogte van de Steenwaard en omstreken. Rond het Leersumse Veld / Maarsbergen is de soort wijd

verspreid, verder op de Utrechtse Heuvelrug komt de soort plaatselijk voor. De waarnemingen van het Pluismeer bij Baarn zijn zeer discutabel. Tijdens intensieve monitoring met vangsten van groene kikkers zijn alleen bastaardkikkers aangetroffen (med. I. Van Woersem) .
Tenslotte komt de soort verspreid voor in de Gelderse Vallei, bijvoorbeeld rond Renswoude.
Er zijn waarschijnlijk nog heel wat nieuwe vindplaatsen van poelkikkers te ontdekken. Te denken valt aan meer locaties in het Eemgebied, de Gelderse Vallei en de omgeving van Houten/Werkhoven/Schalkwijk .

Bescherming
Poelkikkers kunnen profiteren van algemene beschermingsmaatregelen voor amfibieën, zoals het aanleggen en onderhouden van poelen in gebieden waar hij voorkomt. Daarnaast is het verbeteren van de waterkwaliteit een maatregel waarvan poelkikkers kunnen profiteren.
Poelkikkers staan bekend om hun migratiegedrag. Geschikte, nieuwe poelen kunnen snel gekoloniseerd worden.

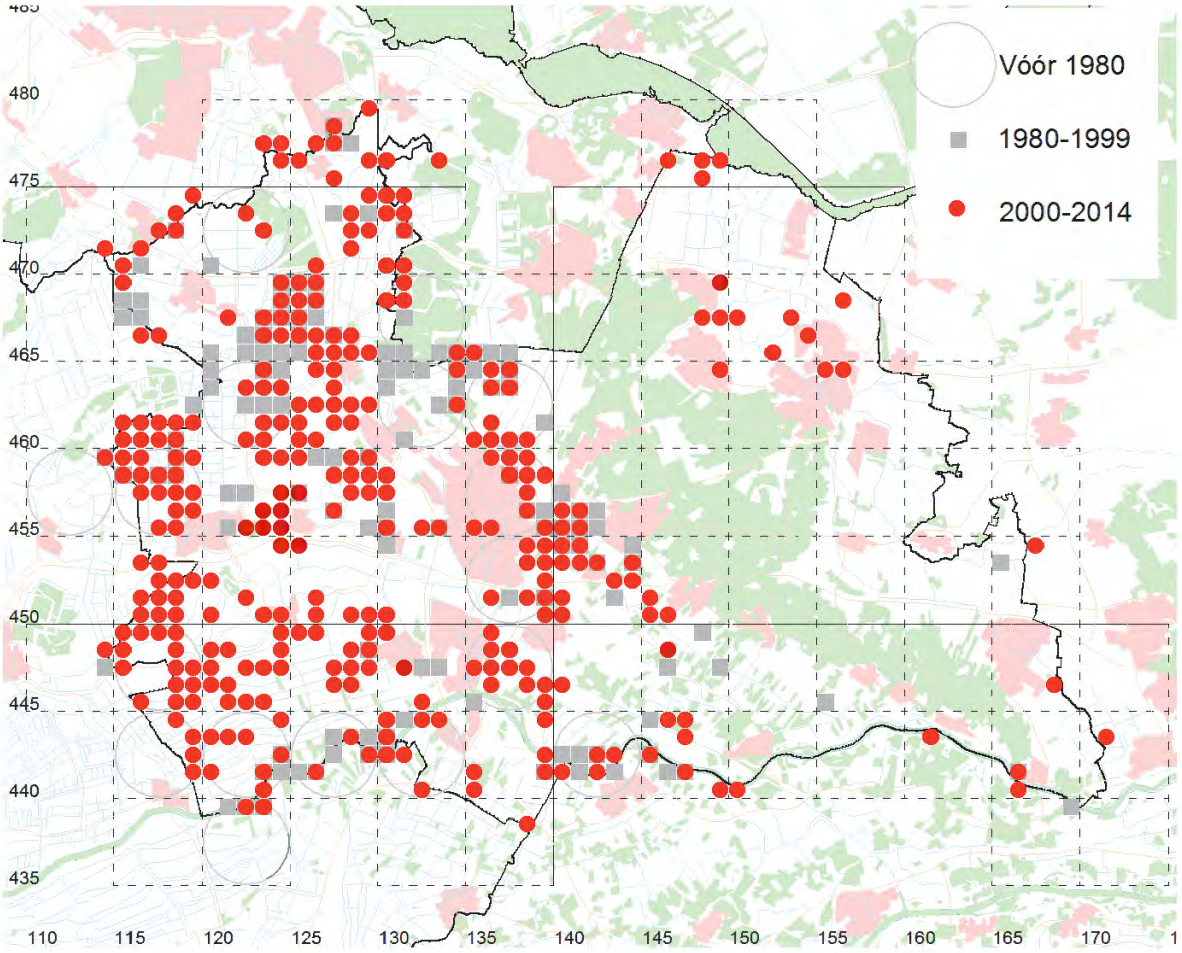
Wettelijke status en beleid poelkikker:

Rode Lijst (2009)	:	thans niet bedreigd
Wet natuurbescherming	:	beschermingsregime Habitatrichtlijn
Habitatrichtlijn	:	soort van Bijlage IV
Conventie van Bern	:	te beschermen soort (appendix III)

Trend
Uit het landelijk meetnet blijkt dat de poelkikker stabiel is. Hoe de situatie in Utrecht is vergeleken met vroeger valt moeilijk te zeggen omdat de soort pas in 1976 ontdekt is. Bovendien worden groene kikkers lang niet altijd (correct) op soort onderscheiden, daardoor geeft het kaartje waarschijnlijk een onvolledig beeld van de verspreiding.

2.10 Meerkikker (Pelophylax ridibundus / Rana ridibunda)

W.W. de Wild



Soortbeschrijving

De meerkikker (*Pelophylax ridibundus*) komt vooral voor in het westen en noorden van Nederland. De meerkikker is op de Rode lijst geclassificeerd als 'thans niet bedreigd'. Het is de grootste van de drie groene kikkers. Hij is vaak slechts gedeeltelijk groen op de rug (met donkere vlekken). De groentint neigt naar olijfgroen. De meerkikker heeft een lichte, altijd zwart of grijsgevlekte buik. Hij kan tot maximaal 15 cm groot worden. De meerkikker heeft relatief lange achterpoten. De ogen staan dicht bij elkaar bovenop de kop. Het belangrijkste kenmerk is de vorm (asymmetrisch en laag) en grootte (klein 25 a 40% van lengte teen) van de graafknobbel. Mannetjes hebben donkergrijze kwaakblazen. Het onderscheid tussen meerkikker en poelkikker is vrij eenvoudig; het onderscheid tussen bastaardkikker en de overige twee is dikwijls lastig. Een combinatie van kenmerken geeft in het veld vaak de doorslag.

Habitat

De meerkikker is een typische Hollandse polderkikker. In Nederland, tevens in Utrecht, wordt hij het meest in poldersloten aangetroffen. Daarnaast komt de meerkikker regelmatig voor in de oeverzone van grotere wateren: plassen, meren, uiterwaarden. Bij voorkeur is een goed ontwikkelde oevervegetatie aanwezig.



Figuur 44 Meerkikker, Utrecht.

Verspreiding in Utrecht

De verspreiding van de meerkikker weerspiegelt zijn voorkeur voor poldergebieden. De grootste verspreidingskern bevindt zich in het laagveendistrict van West-Utrecht. De verwachting is dat in de regio nog veel meer kilometerhokken bezet zijn door meerkikkers. Noordoost Utrecht lijkt een goed habitat te herbergen voor deze soort maar er zijn slechts weinig kilometerhokken gemeld.

In het Noorderpark /Polder de Gagel zijn meerdere hokken bezet. Komt de meerkikker ook in de nu lege hokken tussen het Noorderpark en Maartensdijk/ Hollandsche Rading voor?

Een andere verspreidingskern is langs de Lek en het noordelijke Kromme-Rijngebied (fluviatiele district, rivierklei), zoals de Uithof, landgoed Oostbroek en omgeving.

De soort ontbreekt op de Utrechtse Heuvelrug en is zo'n beetje de tegenhanger van de poelkikker in zijn verspreiding. Waarnemingen van de Heuvelrug zijn wel met mate doorgegeven maar zijn niet geaccepteerd wegens gebrek aan bewijs. Opvallend is zijn

zeldzaamheid in de Eempolder, waar juist de poelkikker meer voorkomt (zie het hoofdstuk over deze soort). meerkikkers zijn in ieder geval ten noordoosten van Soest aangetroffen. Een aantal waarnemingen uit het uiterste oosten van Utrecht (Kwintelooyen, Blauwe Kamer) vragen nog om bewijsmateriaal en zijn niet zichtbaar op de kaart.

Samenvattend kan men zeggen dat de meerkikker lokaal algemeen is maar de verspreiding nog niet volledig in kaart is gebracht.



Figuur 45 Meerkikker, Botanische tuin, Utrecht.

Bescherming
Meerkikkers komen lokaal algemeen voor en zijn niet bedreigd. Wel is deze soort, zoals alle amfibieën, wettelijk beschermd.

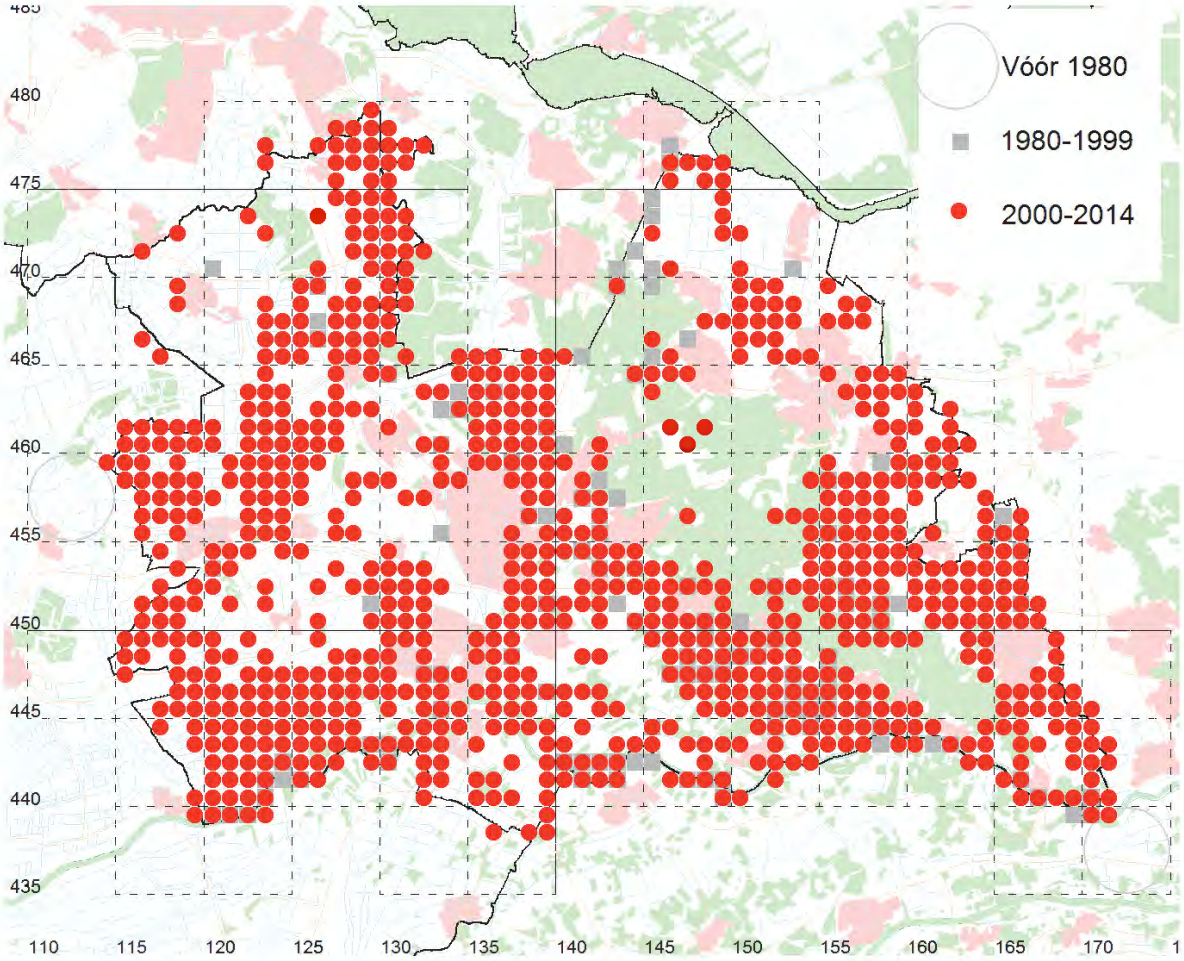
Wettelijke status en beleid meerkikker:

Rode Lijst (2009)	:	thans niet bedreigd
Wet natuurbescherming	:	beschermingsregime 'Andere soorten'
Habitatrichtlijn	:	soort van Bijlage V
Conventie van Bern	:	te beschermen soort (appendix III)

Trend
Volgens de gegevens van het Meetnet Amfibieën is de soort stabiel.

2.11 Bastaardkikker (*Pelophylax klepton esculentus / Rana klepton esculenta*)

W.W. de Wild



Soortbeschrijving

De bastaardkikker (*Pelophylax klepton esculentus*) is geen aparte soort maar een vruchtbare hybride (kruising poelkikker en meerkikker). Hij komt algemeen voor in vrijwel heel Nederland.

De bastaardkikker is op de rug groen tot bruin van kleur (soms met donkere vlekken). Hij heeft vaak een lichte lengtestreep en een lichte, meestal grijsgemarmerde buik. Hij wordt tot maximaal 12 cm groot en heeft relatief lange achterpoten. Het belangrijkste kenmerk is de vorm (asymmetrisch) en grootte (40 a 50% van lengte teen) van de graafknobbel. Mannetjes hebben grijze kwaakblazen.

Bij herhaling is waargenomen dat dieren die oppervlakkig gezien op poelkikkers leken (of zo klonken) bij metingen allemaal bastaardkikkers bleken te zijn.

Het valt niet altijd mee om bastaardkikker van meer- of poelkikker te onderscheiden.



Figuur 46 Bastaardkikker, Driebergen.

Habitat en verspreiding

De bastaardkikker is over het geheel genomen algemener dan zijn beide oudersoorten.
Deze kikker heeft een brede habitatkeuze. Ten opzichte van de bruine kikker heeft hij meer behoefte aan warme (dus goed door de zon beschenen) plekken. In westelijk Utrecht, waar de 'soort' het meest gemeld is, bewoont hij het poldergebied (sloten). In het Kromme Rijngebied leeft hij in sloten en poelen. Op de Heuvelrug bewoont hij poelen en vennen. Langs de grote rivieren leeft hij in slootjes en uiterwaardplassen. In bebouwd gebied kan hij ook in tuinvijvers voorkomen, maar er zijn relatief weinig waarnemingen uit de steden. In de droge delen van de Utrechtse Heuvelrug is de soort niet algemeen, al komt hij daar waarschijnlijk vaker voor dan het kaartje aangeeft. Van de niet nader gedetermineerde groene kikkers zal het merendeel uit bastaardkikkers bestaan.

Bescherming

Bastaardkikkers komen algemeen voor en zijn niet bedreigd. Wel is deze soort beschermd volgens de Flora- en faunawet. bastaardkikkers profiteren snel van aanleg en onderhoud van poelen en vijvers. Algemene maatregelen in de vorm van natuurvriendelijke oevers, vernatting en zorg voor goede waterkwaliteit zijn voor alle amfibieën gunstig en dus ook voor de bastaardkikker.



Figuur 47 Bastaardkikker.

Wettelijke status en beleid bastaardkikker:

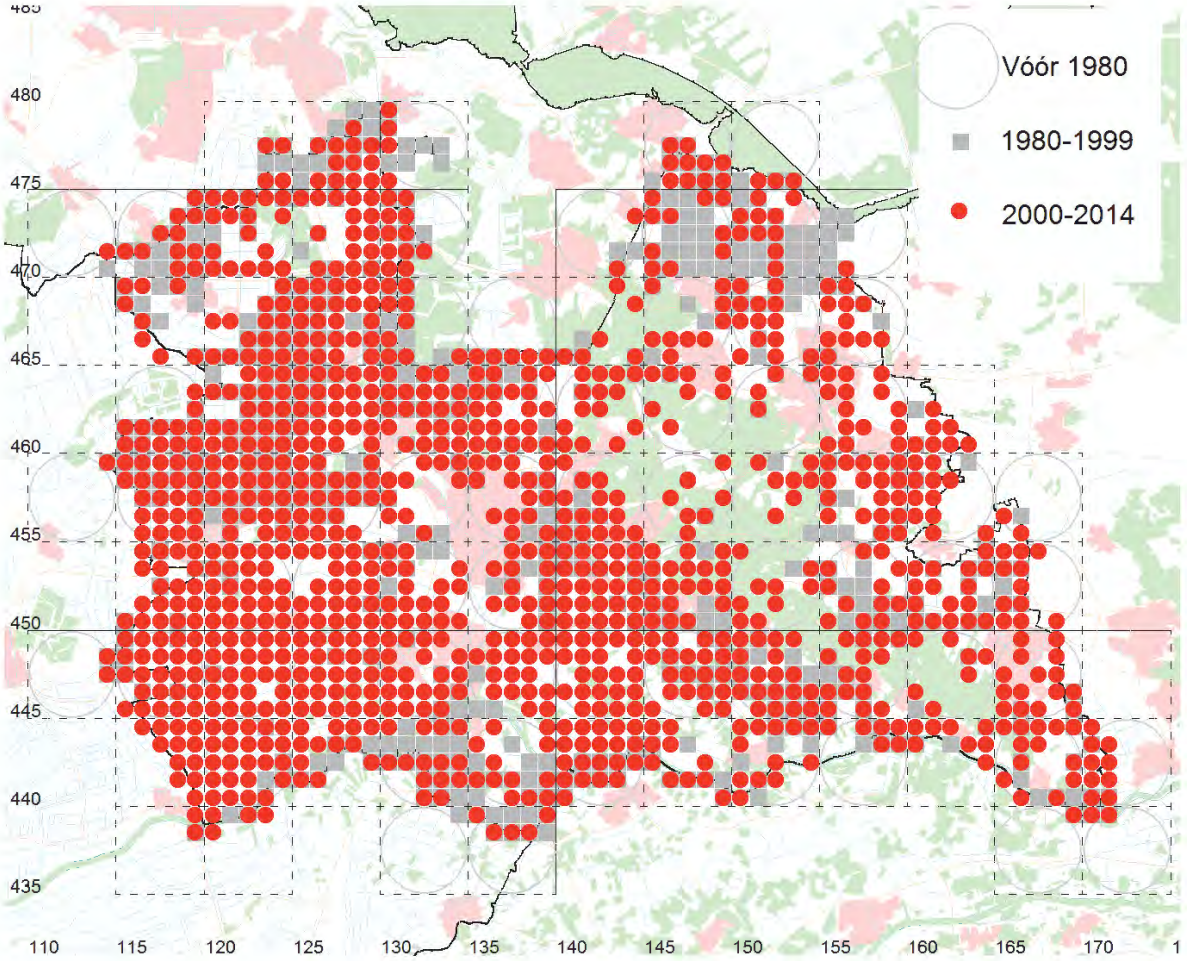
Rode Lijst (2009)	:	thans niet bedreigd
Wet natuurbescherming	:	beschermingsregime 'Andere soorten'
Habitatrichtlijn	:	soort van Bijlage V
Conventie van Bern	:	te beschermen soort (appendix III)

Trend

Volgens de gegevens van het Meetnet Amfibieën laat de soort een lichte toename zien.

2.12 Groene kikker (Pelophylax esculentus complex / Rana esculenta synklepton)

W.W. de Wild



Soortbeschrijving

Bovenstaand kaartje is niet gebaseerd op waarnemingen van één soort, maar op waarnemingen van groene kikkers die niet nader zijn gedetermineerd. Veel waarnemingen zijn van roepende kikkers of van 'plonzen': kikkers die van de oever de het water in springen bij verstoring.

Habitat en verspreiding

Omdat het lastig kan zijn om groene kikkers te determineren, zeker zonder dat ze gevangen zijn, zijn er relatief veel waarnemingen van onbepaalde groene kikkers. Groene kikkers zijn verspreid aangetroffen in Utrecht. Opvallend is hierbij het lage aantal bezette kilometerhokken op de Heuvelrug. Met name rond Leersum/Maarsbergen en de Laagte van

Pijnenburg, beide relatief natte gebieden, is een concentratie van vindplaatsen waar te nemen. Opvallend vaak zijn groene kikkers gemeld uit westelijk Utrecht en dan met name uit de zuidelijke helft. Hier is bijna elk kilometerhok bezet. Dit gold ook voor het Eemland, maar waarnemingen zijn hier voor een groot gedeelte verouderd. Noordwest Utrecht en de Gelderse Vallei zijn gebieden waar groene kikkers waarschijnlijk meer voorkomt dan het kaartje suggereert. Zoals ook bij andere soorten is opgemerkt, zijn dit gebieden waar nog veel wateren liggen die niet goed zijn onderzocht.

Trend en bescherming

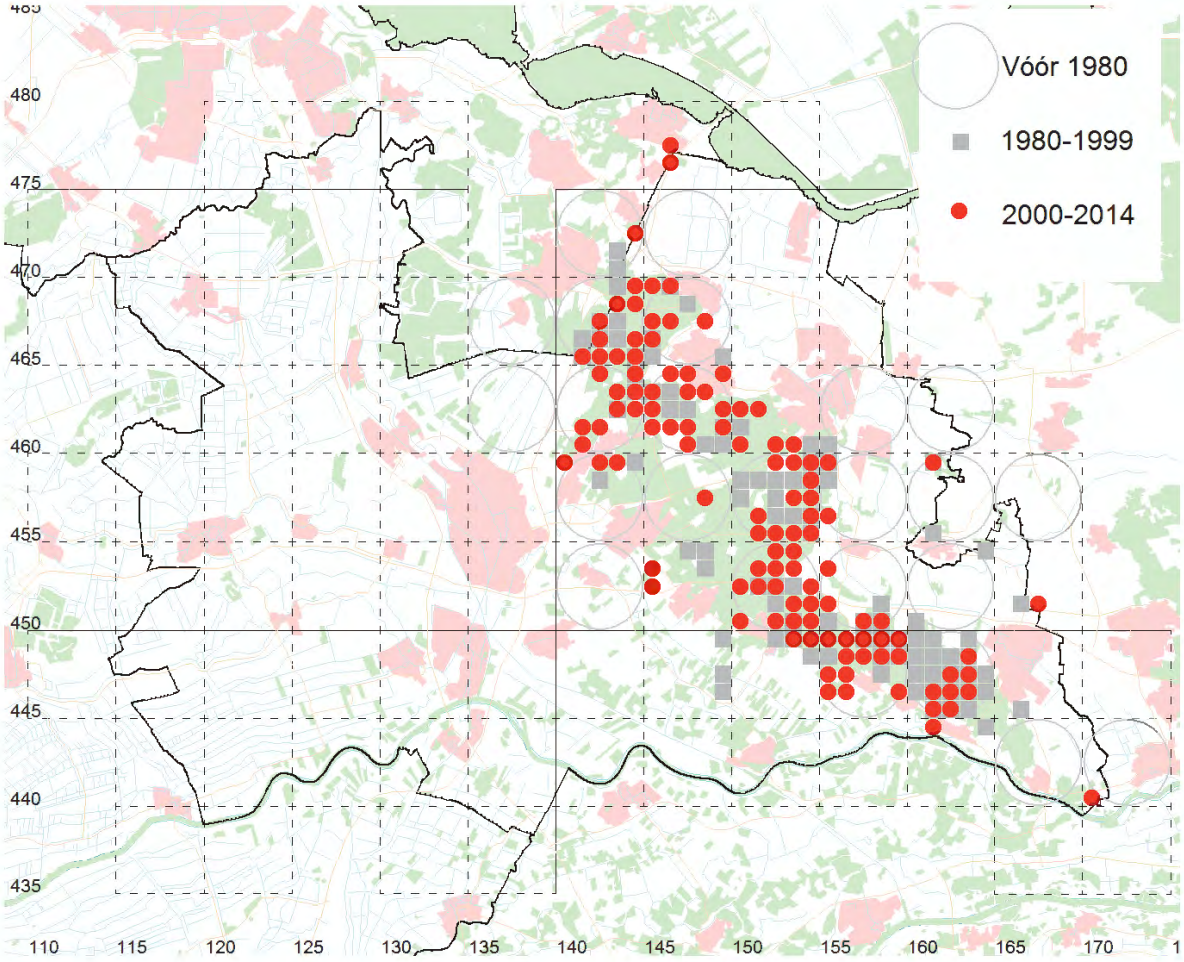
Op dit moment lijken groene kikkers in het algemeen niet bedreigd. Deze groep kan profiteren van aanleg van en onderhoud aan poelen en het verbeteren van de waterkwaliteit.



Figuur 48 Groene kikker.

2.13 Levendbarende hagedis (Zootoca vivipara)

W.W. de Wild



Soortbeschrijving

De levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara* (synoniem: *Lacerta vivipara*)) komt in Nederland vooral voor op de hogere zandgronden. In Zeeland en op Terschelling komt de soort ook voor in de duinen. De soort is geclassificeerd als 'gevoelig op de Rode Lijst. De levendbarende hagedis is een relatief kleine soort (maximaal 18 cm inclusief staart). De grondkleur is bruin, met soms een groenige of rossig bronsachtige glans. De tekening is zeer variabel. Volwassen mannetjes hebben een oranje buik met een netwerk van zwarte vlekjes. Vrouwtjes zijn op hun buik ongepigmenteerd en gelig. Levendbarende hagedissen zijn, zoals de naam al zegt, levendbarend: ze broeden de eieren als het ware uit in het moederlichaam.

De zandhagedis kan zelfs door ervaren waarnemers verward worden met de levendbarende hagedis. Verschil is dat bij de zandhagedis de schubben midden op de rug veel smaller zijn

dan de overige rugschubben. Bij de levendbarende hagedis zijn ze allemaal ongeveer even breed. Verder heeft de zandhagedis een grote, hoge kop met een stompe snuit en relatief korte poten en staart. De kop van de levendbarende hagedis is meer langgerekt en spits. De levendbarende hagedis kan soms een beetje groenig zijn, maar nooit zo uitgesproken als het mannetje van de zandhagedis. Jonge levendbarende hagedissen ogen vrij donker, de staart neigt zelfs naar zwart. Jonge zandhagedissen ogen licht gekleurd, de staart is vrijwel nooit donker.
De muurhagedis komt niet voor in de provincie, behalve geïntroduceerde dieren in de hortus op de Uithof. Deze soort is veel slanker en spitser van postuur.



Figuur 49 Levendbarende hagedis, Baarn.

Habitat
Deze hagedis heeft behoefte aan het zich kunnen opwarmen in de zon maar loopt vrij snel het risico om bij warmte veel vocht te verdampen. Open en halfopen gebieden met een vochtige atmosfeer verdienen daarom de voorkeur. Tevens dient er voldoende structuur in de vegetatie aanwezig te zijn om te kunnen schuilen en jagen. Het dier leeft vooral van kleine insecten, dus ook die moeten ruim voor handen zijn. Aangezien deze soort eierlevendbarend is, hoeven er geen eieren gelegd te worden en is de soort niet afhankelijk van een vergraafbare bodem. Dat stelt hem in staat habitats te bewonen die niet geschikt zijn voor de zandhagedis.

Een belangrijk primair habitat in onze streken zou het hoogveen zijn, maar dat komt in Utrecht nauwelijks nog voor. In Utrecht is het belangrijkste leefgebied vochtige heide, een door menselijk toedoen ontstaan secundair habitat dat nog het meest op hoogveen lijkt. Kleine, drogere heiden in de beschutting van bossen kunnen ook heel geschikt zijn. De bosranden en eventuele vrijstaande bomen in de heide geven in zo'n situatie voldoende luchtvochtigheid. In heidegebieden komt de soort voor in structuurrijke, oude struikheidevegetaties maar ook in pijpenstrootje-of pitrusvelden. Daarnaast wordt de soort gevonden langs brede, zonnige bospaden, wegen of spoorlijnen met heidevegetatie of andere structuurrijke vegetatie, zoals dood hout, grassen of struweel. De levendbarende hagedis weet kapvlakten in bossen die in zijn leefgebied ontstaan vaak snel te koloniseren. Waar nog actief hakhoutbeheer plaatsvindt op de zandgronden kan men deze soort soms ook nog vinden, vroeger zal dit ongetwijfeld vaker het geval zijn geweest. Soms komt de soort nog voor aan de rand van schrale graslanden. De levendbarende hagedis zont graag op dood hout, maar ook houten palen en bankjes voor recreanten worden graag gebruikt. Met wat geluk kan men op een bankje meerdere exemplaren samen vinden, vooral jonge dieren.

Deze soort neemt ook wel genoegen met erg kleine geschikte habitats, zoals een paar struikjes heide in een zandverstuiving of een heel klein zonnig stukje in een bos. Om op dit soort extreme plaatsen te kunnen overleven dienen er allicht wel betere omstandigheden in de buurt te zijn waarheen de dieren kunnen migreren.
De levendbarende hagedis deelt zijn biotoop opvallend vaak met de hazelworm, althans in Utrecht.



Figuur 50 Biotoop levendbarende hagedis, Doorn.

Verspreiding in Utrecht

Zoals uit het kaartje blijkt vormt de Utrechtse Heuvelrug het kerngebied voor de verspreiding. Plaatselijk kan de soort hier vrij algemeen zijn, vooral op de zuidelijke Heuvelrug in de heiden en bossen zoals bij Amerongen (Amerongse Bos, Egelmeer), Leersum (Leersumse Veld) en Doorn (Kaapse Bossen). De status van deze hagedis ten zuiden van Veenendaal (Kwintelooyen) is niet geheel duidelijk. De soort is regelmatig gemeld maar er zijn geen foto's beschikbaar. Tijdens een RAVON excursie is de soort, in tegenstelling tot de zandhagedis, ter plaatse niet waargenomen. Bevestiging door middel van fotografisch bewijsmateriaal is van deze plaats gewenst. Voorlopig worden de waarnemingen van Kwintelooyen om die reden niet geaccepteerd.

In de omgeving van Rhenen is slechts één waarneming gedaan. De stip staat op de kaart, omdat we deze waarneming niet kunnen controleren. Komt de soort hier werkelijk voor?
In het centrale deel van de Heuvelrug komt de levenbarende hagedis vooral voor bij de vochtige heiden van Den Treek. Daar, aan de oostrand van de Heuvelrug, komt deze soort ook voor bij graslanden en een perceel met hakhout. De soort is verspreid over de Leusderheide en bij Austerlitz aangetroffen maar is daar veel minder algemeen dan de zandhagedis. Er zijn recente meldingen gedaan van Heidestein, tussen Driebergen en Zeist, maar tijdens monitoring is deze soort al meer dan tien jaar niet meer waargenomen. Mogelijk berusten de doorgegeven waarnemingen op verwarring met zandhagedissen die hier talrijk voorkomen. Wegens gebrek aan bewijs zijn recente waarnemingen van levendbarende hagedissen van Heidestein niet weergegeven op de kaart. Ten zuidoosten van Bilthoven (Houdringe) komt deze hagedis sporadisch voor op heiderestanten.

Vanaf (ongeveer) de spoorlijn Utrecht-Amersfoort noordwaarts wordt het voorkomen weer algemener, bijvoorbeeld op de heide van De Stulp. In het Maartensdijkse Bos komt de soort voor op zeer kleine heiderestantjes en langs zonnige bospaden. De Utrechtse populatie sluit verder noordwaarts ongeveer aan op die van Het Gooi, al ligt hier wel de snelweg A27 tussen. De soort lijkt vrijwel te ontbreken uit de Soester Duinen.
Vanuit het Utrechtse deel van de Gelderse Vallei komen recent maar enkele waarnemingen. Er is nog een kleine populatie aanwezig bij het schraalland van Groot Zandbrink (tussen Leusden en Achterveld). Het is de moeite waard om te onderzoeken of ook elders in deze omgeving dieren gevonden kunnen worden; er zijn in elk geval bosranden aanwezig. De recente melding van Renswoude is gedaan in het Gelderse deel van dit kilometerhok. Een opvallende recente waarneming is die van een spoorlijn ten noorden van Veenendaal.

Vanuit het Kromme Rijngebied komen enkele waarnemingen. Bij Langbroek is de soort tijdens monitoring in 1999 aangetroffen op kleigrond; het gebied wordt nog steeds gemonitoord , maar de levendbarende hagedis lijkt verdwenen.

In 1970 is een dier waargenomen bij de Wulperhorst, ten zuiden van Zeist. Sindsdien is deze soort hier niet meer waargenomen. In 2011 is tijdens ecologisch onderzoek een exemplaar gevonden ten westen van Driebergen. Tevens is op nog geen kilometer afstand een exemplaar gevonden bij Rijnwijck, tijdens een ander ecologisch onderzoek.



Figuur 51 Pasgeboren levendbarende hagedisjes, Bilthoven.

Bescherming

Er dient zorgvuldig te worden omgegaan met het leefgebied van deze soort. Een groot deel van de kilometerhokken waar de soort voorkomt bestaat uit marginale heitjes die nogal eens geïsoleerd liggen. Deze zijn gevoelig voor verstoring en voor deze soort verkeerd beheer. Kleine heitjes dienen open te blijven: geregeld opslag verwijderen is van belang, zodat de hagedis en andere soorten van heide genoeg zonlicht kunnen krijgen. Enige verspreide opslag is echter juist positief, omdat dit de structuurrijkdom vergroot. Plaggen of maaien van heideterreintjes kan alleen zeer kleinschalig; heide is na het plaggen jarenlang niet geschikt als leefgebied. Hetzelfde geldt voor grotere heideterreinen: er moet altijd ruim voldoende oude heide aanwezig zijn. levendbarende hagedissen zijn gevoelig voor begrazing. Met name jaarronde begrazing binnen rasters resulteert snel in te 'lage' heide waar de soort niet goed kan leven. De meeste hagedissen worden in zo'n gebied net buiten het raster gevonden! De levendbarende hagedis bezet echter snel nieuw, geschikt leefgebied. Als een populatie onverhoopt in een ongunstig habitat leeft, kan de soort eenvoudig geholpen worden door middel van de aanleg van structuurelementen. Dit kan bijvoorbeeld door het deponeren van gestapeld dood hout op een zonbeschenen plek, of door het bewust laten verruigen van een heiderand met pijpenstrootje of pitrus. Populaties in bossen kunnen geholpen worden door het verbreden van bermen van bospaden zodat er voldoende zon op schijnt. Met name bij

kruisingen van paden ontstaat er dan snel een zonnig habitat van redelijke omvang. In de bermen kan zich vervolgens een vegetatie van heide of grassen ontwikkelen. Open bospaden kunnen natuurlijk door deze en vele andere soorten (reptielen en insecten) gebruikt worden als 'stepping stone' naar andere (deel)populaties in de buurt.



Figuur 52 Levendbarende hagedis langs bosrand, Den Treek, Woudenberg.

Wettelijke status en beleid levendbarende hagedis:

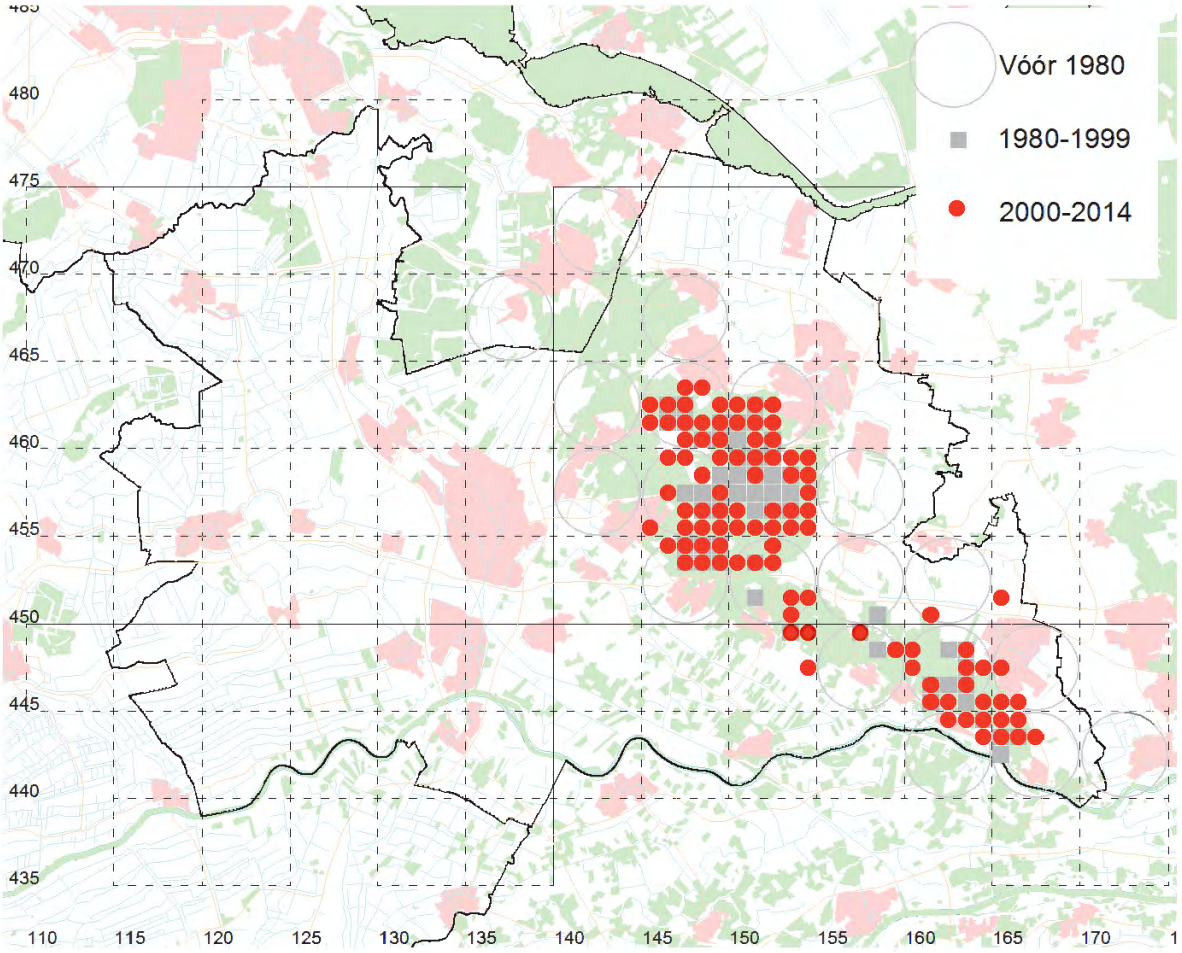
Rode Lijst (2009)	:	gevoelig
Wet natuurbescherming	:	beschermingsregime 'Andere soorten'
Habitatrichtlijn	:	-
Conventie van Bern	:	te beschermen soort (appendix III)

Trend

Sinds het begin van het Meetnet Reptielen laat de levendbarende hagedis een matig negatieve trend zien. In Utrecht is de soort redelijk stabiel in sommige gebieden zoals de Kaapse Bossen, maar in een aantal andere gebieden gaat de soort achteruit of is reeds verdwenen.

2.14 Zandhagedis (Lacerta agilis)

W.A.M. van Emmerik



Soortbeschrijving

De zandhagedis (*Lacerta agilis*) komt in Nederland vooral voor op heideterreinen op hogere zandgronden in het oosten, zuiden en midden van ons land en in de duinen ten noorden van Zeeland. Het is een vrij robuust gebouwde hagedis. Zeer opvallend zijn de groene flanken van de mannetjes in het voorjaar. Hij staat op de Rode Lijst aangemerkt als 'kwetsbaar'. De zandhagedis kan zelfs door ervaren waarnemers verward worden met de levendbarende hagedis. Verschil is dat bij de zandhagedis de schubben midden op de rug veel smaller zijn dan de overige rugschubben. Bij de levendbarende hagedis zijn ze allemaal ongeveer even breed. Verder heeft de zandhagedis een grote (hoge) kop met een stompe snuit en relatief korte poten en staart. Het mannetje heeft groene flanken en een groene buik, dit kenmerk is uitgesprokener in de paartijd (levendbarende hagedis kan soms ook een beetje groenig zijn). Jonge levendbarende hagedissen ogen vrij donker, de staart neigt zelfs naar zwart. Jonge

zandhagedissen ogen licht gekleurd, de staart is vrijwel nooit donker. De muurhagedis komt niet voor in de provincie, behalve geïntroduceerde dieren in de hortus op de Uithof. Deze soort is veel slanker en spitser van postuur.



Figuur 53 Zandhagedis mannetje, Heidestein, Driebergen. Hij toont zijn groene flanken. Het lijf is afgeplat om extra warmte op te nemen.

Habitat

De zandhagedis komt vooral voor op open, droge zandige terreinen zoals heidevelden, ruderale terreinen, ook wel weg- en spoorbermen en op randen van bos van struikgewas. Hij heeft een voorkeur voor een kleinschalig patroon van verschillende structuren (struikheide, grassen, strooisellaag, takken) afgewisseld met kaal zand. Hij verblijft ook graag op zonnige,

warme zuidhellingen. De zandhagedis is goed aangepast aan warme, droge omstandigheden en kan zijn vochtverlies beperken (beter dan de levendbarende hagedis). In een afwisselend habitat van open plekken en vegetatie is hij beschermd tegen predatie en kan hij zijn temperatuur goed regelen.

Volgens Stumpel (1988, *in* Creemers & Van Delft, 2009) maakt de zandhagedis ook gebruik van bosbouwgebieden op de Utrechtse Heuvelrug. Vooral de eerste jaren dat kapvlakten zijn beplant met jonge bomen zijn de gebieden geschikt voor de zandhagedis.
Daarnaast hebben met heide begroeide weg- en spoorbermen vaak een belangrijke functie als leef en/of migratieroute.
Voor het leggen van de eitjes hebben de vrouwtjes zonnig, onbegroeid, niet humusrijk zand nodig met een oppervlak van enkele vierkante meters gelegen tussen gevarieerde struikvegetatie. Hier worden de eieren tot zo'n 20 cm ingegraven, waarna ze door de zonnewarmte tot ontwikkeling komen.



Figuur 54 Zandhagedis vrouwtje. Hagedissen gebruiken graag stronken en stammen om zich op te warmen.

Verspreiding in Utrecht

De zandhagedis komt alleen op de Heuvelrug voor. De belangrijkste leefgebieden zijn: de Leusderheide, de Zoom (bij Soest), Heidestein/Bornia, Austerlitz en Kwintelooyen (Van Delft & Creemers, 2000).

(Verdere stippen op de kaart: langs spoorlijn bij Den Dolder en (in mindere mate) bij de Willem Arntzhoeve, Vliegveld Soesterberg, de Soester Duinen, de Vlasakkers en de Stompert, Den Treek, Austerlitz, Noordhout, Amerongsche Bos, Nieuw Amerongen, Plantage Willem III en Remmerdense Heide).

Op het verspreidingskaartje is ook een aantal dubieuze waarnemingen weergegeven:

- De stippen rond Doorn zijn twijfelachtig. Met zekerheid komt de zandhagedis voortplantend voor bij de zandafgraving Het Doornse Gat (km hok 154-449). Eenmaal is een zwervende zandhagedis waargenomen in de Kaapse Bossen (km hok 153-450). De andere stippen zijn waarschijnlijk verwisselingen met de levendbarende hagedis, die ter plaatse algemeen is (mededeling W. de Wild).
- Verder is er onzekerheid over de stippen in het Leersumse Veld (km hok 157-449 en omgeving), Ginkelduin (km hok 159-449), de oude uurhokwaarnemingen in de Gelderse Vallei (levendbarende hagedis komt hier wel voor).



Figuur 55 Zandhagedis vrouw in de heide.

Trend

Gerekend van begin jaren negentig van de twintigste eeuw laat de zandhagedis landelijk een matig positieve trend zien, waarbij de Utrechtse Heuvelrug één van de plaatsen is die het beste scoort (aldus de RAVON website). De positieve trend in Utrecht is gebaseerd op een ruim tienjarige monitoring van de o.a. de Leusderheide en Heidestein.

Wettelijke status en beleid zandhagedis:

Rode Lijst (2009)	:	kwetsbaar
Wet natuurbescherming	:	beschermingsregime Habitatrichtlijn
Habitatrichtlijn	:	soort van Bijlage IV
Conventie van Bern	:	strikt te beschermen soort (appendix II)



Figuur 56 Reptielen moeten regelmatig vervellen om te kunnen groeien.

Bescherming en beheer

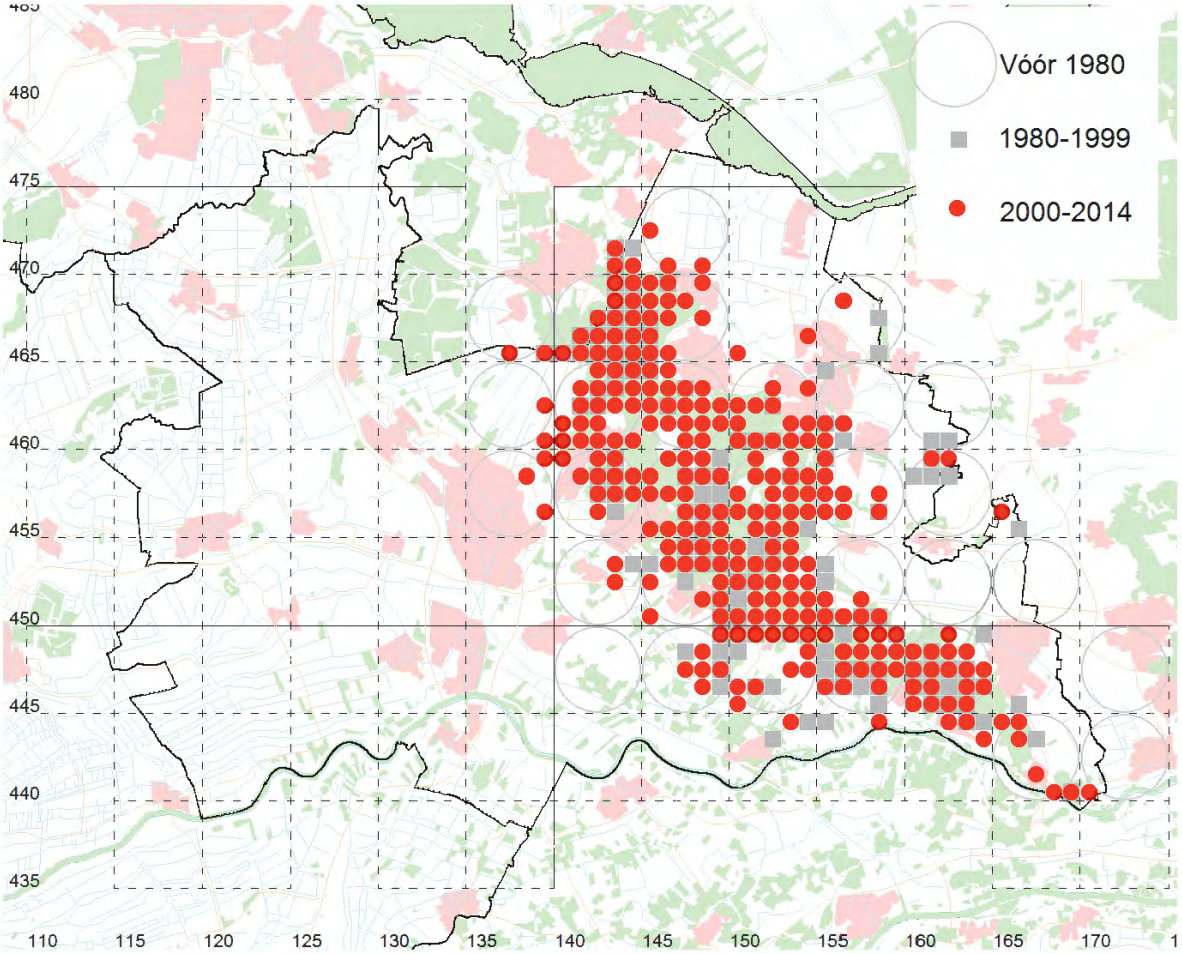
De zandhagedis is gebaat bij kleinschalig beheer, gericht op het ontstaan van structuurrijke, oude heide of duinvegetaties. Het toestaan van verstuiving en het tegengaan van vergrassing en het verwijderen van overmatige opslag door middel extensief begrazen (bij voorkeur door schapen met een herder die rondtrekt) is gunstig voor de zandhagedis. Maaien is in eerste instantie niet gunstig voor deze soort maar kan wel helpen als de heide dood is, door een maaibeurt kan de hei opnieuw uitlopen. Het duurt dan wel lang voordat de heide weer hoog en structuurrijk is en dus optimaal voor de zandhagedis. Eventueel kunnen plekken van enkele vierkante meters tot op het zand worden afgeplagd om eiafzetplekken te creëren.



Figuur 57 Zandhagedis, mannetje, Driebergen.

2.15 Hazelworm (Anguis fragilis)

F.L.A. Brekelmans



Soortbeschrijving

De hazelworm (*Anguis fragilis*) komt vooral voor op de pleistocene gebieden. Hij is in de Rode lijst geclassificeerd als 'thans niet bedreigd'. Het is een pootloze hagedis en wordt vaak ten onrechte voor een slang aangezien. Hij onderscheidt zich van de slangen door de kleinere schubben en bewegende oogleden. De hazelworm kan, net als andere soorten, bij gevaar zijn staart loslaten. De mannetjes hebben een forse kop en zijn overwegend egaal beigebruin gekleurd. Juvenielen en de meeste vrouwtjes hebben donkere bruine flanken en een donkere streep over de rug. De hazelworm wordt ongeveer 40 cm lang.



Figuur 58 Hazelworm adult vrouw.



Figuur 59 Hazelworm juveniel.

Habitat

De hazelworm is sterk gebonden aan een bosrijke omgeving. Het belangrijkste habitat wordt gevormd door structuurrijke, grazige en kruidenrijke vegetaties langs bosranden en in open bossen. Vaak zijn dit semi-natuurlijke (overgangs)situaties, die middels extensief maaibeheer worden opengehouden. Denk bijvoorbeeld aan spoor- en wegbermen, zoomvegetaties en heidevegetaties. Geschikt leefgebied kan ook ontstaan door natuurlijke successie op kapvlakten en braakliggende terreinen. Het successiestadium waarin grassen domineren over kruidige pioniers en waarin struiken (braam, brem) en jonge boompjes (berken, dennen, eiken) aanwezig zijn kan hoge aantallen hazelwormen herbergen. Meestal is binnen het leefgebied sprake van een halfhoge grazige vegetatie, waar door vervilting van de grasmat of beschaduwing permanente (licht) vochtige situaties aanwezig zijn. Hier komen de voornaamste prooidieren – wormen en naaktslakken – in hoge dichtheid voor en vindt de hazelworm dekking tegen predatoren. Daarnaast is de aanwezigheid van zonnig geëxponeerde, droge en beschut gelegen opwarmlocaties van belang.



Figuur 60 Leefgebied hazelworm in wegberm A27.



Figuur 61 Leefgebied hazelworm in stedelijk gebied, Amersfoort.



Figuur 62 Leefgebied hazelworm in de Paltz.

Verspreiding in Utrecht

In de provincie Utrecht is de hazelworm in zijn verspreiding vrijwel beperkt tot de zandgronden. De Utrechtse Heuvelrug vormt daarin de kern van het verspreidingsgebied. De soort komt voor op vrijwel de gehele Heuvelrug en de flanken ervan. De grens van de verspreiding wordt sterk bepaald door de overgangen naar de veengebieden in het westen (Noorderpark) en noorden (Eempolder), de kleigronden van het fluviatiel district (Langbroekerwetering) langs de zuidrand van de Heuvelrug en het open agrarisch gebied van de Gelderse Vallei. In de overgang naar deze gebieden zijn geïsoleerde vindplaatsen bekend in oude (landgoed)bosjes op zandruggen. Voorbeelden daarvan zijn Landgoed Persijn in het Noorderpark bij Maartensdijk en diverse ogenschijnlijk geïsoleerde vindplaatsen in bosjes in de Langbroekerwetering. Stedelijke en bebouwde gebieden worden gemeden, al komt de hazelworm incidenteel voor in (spoor)bermen in stedelijk gebied en tuinen en parken grenzend aan bossen. De PON-lijn in Amersfoort is daar een bekend voorbeeld van (o.a. Brekelmans & Kruiijt 2008).

De hazelworm is een lastig te inventariseren soort en veel waarnemingen hebben betrekking op toevallige vondsten van dode exemplaren en verkeersslachtoffers. Aangezien de soort zich graag opwarmt op paden, leveren wandelaars en joggers een belangrijke bijdrage aan het waarnemingenbestand. hazelwormen zijn goed te inventariseren met reptielenplaatjes en het is de verwachting dat middels gericht onderzoek nog veel kilometerhokken gevuld kunnen worden. Gebieden met weinig waarnemingen zijn de Lange en Korte Duinen, omgeving Soest, bossen ten westen van Rhenen, Bilthoven Noord en Bosch en Duin.



Figuur 63 Hazelworm, Baarn.

Bescherming

De hazelworm is in zijn voorkomen in Utrecht niet bedreigd. De soort komt verspreid voor op de Heuvelrug en is in het algemeen niet afhankelijk van zeldzame, kwetsbare of onder druk staande biotopen. Dit geldt niet voor stedelijk gebied, waar de soort vaak voorkomt in overhoekjes, braakliggende terreintjes en (spoor)bermen. Intensivering van de beheer of ruimtelijke ontwikkeling kan lokaal een bedreiging vormen voor de soort. Aangezien het leefgebied door de rijke structuur vaak als rommelig wordt beschouwd, is het kwetsbaar voor beleid gericht op verfraaiing van de buitenruimte. De hazelworm kan zich langdurig handhaven op kleine (<20 ha), geïsoleerd gelegen locaties. Middels gericht beheer kan de soort op lokaal niveau dus goed beschermd worden.

Intensief maaibeheer vormt een bedreiging voor individuen. Bij het maaien van bermen en het uitmaaien van onverharde paden komen regelmatig dieren om. Het aanpassen van de maaisnelheid geeft hazelwormen de kans tijdig weg te kruipen.



Figuur 64 Bij het uitmaaien van onverharde paden worden regelmatig hazelwormen gedood.

Wettelijke status en beleid hazelworm

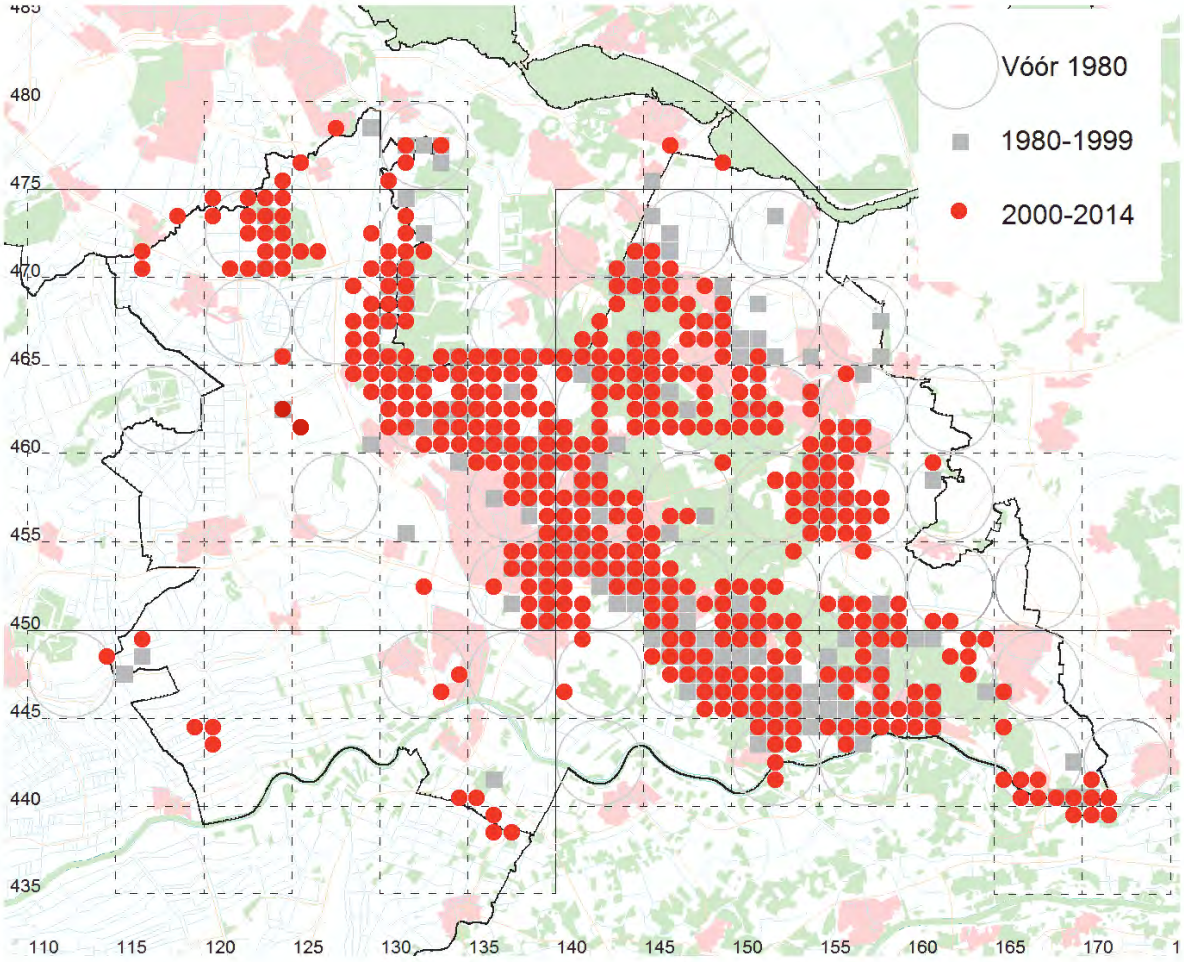
Rode Lijst (2009)	:	thans niet bedreigd
Wet natuurbescherming	:	beschermingsregime 'Andere soorten'
Habitatrichtlijn	:	-
Conventie van Bern	:	te beschermen soort (appendix III)

Trend

De landelijke trend van de hazelworm is positief. We hebben geen aanwijzingen dat de situatie in Utrechts anders is.

2.16 Ringslang (Natrix natrix)

J.L. Spier



Soortbeschrijving

De ringslang (*Natrix natrix*) komt vooral voor ten noorden van de grote rivieren. Hij staat in de Rode lijst geclassificeerd als 'kwetsbaar'. Het is een watergebonden slang. Hij heeft ronde pupillen en twee duidelijke gele en zwarte vlekken achter de kop. Het is de grootste slang in Nederland (tot 1 meter 40). Hij is niet giftig. En hij bijt zelfs niet als hij gevangen wordt. Ringslangen leggen hun twintig tot 30 eieren in compost, bladhopen en in mestvaalten. Door het verdwijnen van mestvaalten hebben ze vaak moeite geschikte ei-afzetplekken te vinden. Samen met de gladde slang en de adder zijn het de enige slangen die van nature in Nederland voorkomen.



Figuur 65 Ringslang, Beerschoten, De Bilt.

Habitat

De Ringslang is sterk gebonden aan water. Hier vangt hij zijn belangrijkste prooien zoals kikkers en padden. Verder is de ringslang voor het uitkomen van de eieren afhankelijk van vochtige plekken met enige warmte als gevolg van broei en afbraak van organisch materiaal (zoals dood hout, composthopen, mesthopen etc.). Voor de overwintering is de Ringslang afhankelijk van vorstvrije droge plekken (zoals holen, steenhopen, spoordijken, puinhellingen, kelders etc.). Verder is de Ringslang een dier van grasruigten (naar Engels: grasssnake), struwelen, heiden en natuurlijke rietoevers. Over het algemeen is de Ringslang in Nederland aan te treffen op de grens van het Pleistoceen (zandige) met het Holoceen (laagveengebieden en kleigronden). Hij wordt aangetroffen in sloten, weteringen, poelen, plassen, meren en vennen.



Figuur 66 Biotoop van de ringslang bij Broekhuizen, Leersum.

Verspreiding in Utrecht

De Ringslang komt algemeen voor in de provincie Utrecht. Met name ten zuiden en westen van de Utrechtse Heuvelrug en ten zuiden van Amersfoort. Het gaat hierbij om de overgangsgebieden van zand naar veen en van zand op (rivier)klei.

Ten zuiden van Utrecht komt de ringslang veelvuldig voor tussen de heuvelrug en het Amsterdam-Rijnkanaal. Het betreft hier het Kromme Rijngebied en Langbroekerwetering. Met name de landgoederen zoals Amelisweerd, Beverweerd en Broekhuizen vormen zogenaamde hotspots. Ook het nieuwe uitloopgebied tussen Utrecht en Houten, Bos Nieuw Wulven, is een belangrijke plek voor de ringslang.

Ten noorden van Utrecht volgt het verspreidingsgebied van de ringslang de Vecht en het vechtplassengebied: Molenpolder, Polder Westbroek, Loosdrechtse Plassen en Ankeveense Plassen. Ook is de soort nu ten westen van het Amsterdam-Rijnkanaal te vinden rondom de Vinkeveense Plassen. De waarnemingen rondom kasteel De Haar komen vermoedelijk voort uit uitzettingen.

Ten zuiden van Amersfoort komt de ringslang voor in en om landgoed De Treek en Landgoed De Boom. verder naar het zuiden wordt de ringslang aangetroffen in de Blauwe kamer langs de Nederrijn en ten westen hiervan tot de Amerongse Bovenpolder.

Ten noordwesten van Amersfoort vindt men de ringslang ten westen van de Eem richting Soest en Baarn: rondom Paleis Soestdijk en Kasteel Groeneveld. Verder naar het noorden naar de Eempolder nemen het aantal waarnemingen in rap tempo af. Richting het westen volgt het verspreidingsgebied van de ringslang het lagere gedeelte van de Utrechtse

Heuvelrug, de ‘laagte van Pijnenburg’. Hetzelfde geldt voor het lager gelegen terrein met natte heide en plassen, tussen Leersum en Maarsbergen.
Binnen de bebouwde kom komt de soort sporadisch voor in Utrecht, Amersfoort, Zeist, Driebergen, Leersum en Houten.
In de Gelderse Vallei lijkt de soort schaars, hoewel het landschap zich wel leent voor deze soort. Er zijn hier voor deze soort vrij veel habitats in de vorm landgoederen met poelen en sloten. Alleen in de intensief agrarisch beheerde gedeelten zal deze soort minder algemeen zijn.
Ten westen en zuidwesten van Utrecht in het laagveendistrict komt de ringslang van origine niet voor. De waarnemingen rondom de Reeuwijkse Plassen komen vermoedelijk van uitzettingen in de omgeving van Gouda. Hetzelfde geldt voor de populatie in de omgeving van Vianen.
Vrij recent zijn de waarnemingen in de gemeente Nieuwegein. Ook hierbij wordt gedacht aan uitzettingen. Het Amsterdam-Rijnkanaal is een migratiebarrière van formaat die de ringslang niet op eigen kracht kan nemen.



Figuur 67 Vrouwtje ringslang bij broeihoop.

Bescherming

De ringslang staat op de Rode lijst als 'kwetsbaar' en is beschermd in het kader van de Flora- en faunawet (tabel 3) en krachtens de Conventie van Bern (bijlage 3). De soort is relatief algemeen in de provincie Utrecht. Voor deze soort is het van belang dat er voldoende overwinteringplekken en voortplantingshabitats beschikbaar zijn. Deze soort profiteert vaak van de aanwezigheid van broeihopen neergelegd door vrijwilligers van ringslangwerkgroepen (Houten, Gemeente Utrecht).



Figuur 68 Broeihoop nabij Baarn.



Figuur 69 Juveniele ringslang.

Trend

De ringslang is landelijk ten opzichte van de jaren '50 flink afgenomen. Dit is mede veroorzaakt door versnippering van leefgebied, verslechtering van de waterkwaliteit en intensivering van de landbouw. Door het op grote schaal verdwijnen van mesthopen zijn de voortplantingsmogelijkheden sterk afgenomen. Sinds midden jaren '90 is er sprake van een matige toename. Ook in de provincie Utrecht profiteert de ringslang tegenwoordig van de betere waterkwaliteit (en voedselbeschikbaarheid), de aanleg van broeihopen, poelen en natuurvriendelijke oevers.

Wettelijke status en beleid ringslang:

Rode Lijst (2009)	:	kwetsbaar
Wet natuurbescherming	:	beschermingsregime 'Andere soorten'
Habitatrichtlijn	:	-
Conventie van Bern	:	te beschermen soort (appendix III)



Figuur 70 Ringslang gevonden onder planken, Baarn.

De ringslang is niet meer weg te denken uit het Zuid-Hollandse polderlandschap. Op tal van plaatsen duikt de soort op. Voor het eerst is een Zuid-Hollandse ringslang nu de provinciegrens met Utrecht overgestoken. Dat blijkt uit een waarneming van een ringslang in Ruigeweide, gelegen tussen Reeuwijk en Oudewater.

Zo kwam er een ringslangwaarneming binnen vanuit Ruigeweide, gelegen tussen Reeuwijk en Oudewater. In 2011 is hier een dier in een vijver gezien. Hoewel ringslangen eerder op enkele tientallen meters afstand van de provinciegrens zijn waargenomen, was dit het allereerste exemplaar uit de Zuid-Hollandse ringslangpopulatie die de provinciegrens is overgestoken. De ringslang is vrijwel zeker afkomstig uit het Reeuwijkse Plassengebied. Het lijkt erop dat de soort haar areaal in Zuid-Holland de komende decennia verder zal gaan uitbreiden.

Kader: Ruigeweide

Zuid-Hollandse ringslang steekt provinciegrens Utrecht over
Bericht uitgegeven door Stichting RAVON op woensdag 29 mei 2013

Utrecht wil de ringslang terug

Geplaatst door Marleen van L | Tags: broeihoop, maart, ringslang 29 March, 2011



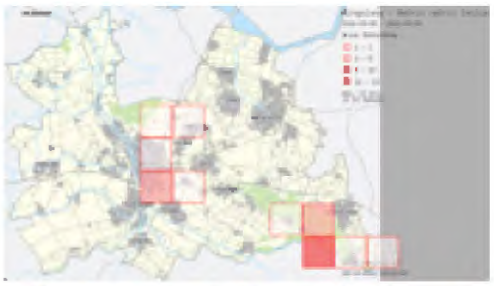
Veel plekken waar de ringslangen vroeger overwinterden of eieren konden leggen zijn verdwenen. Afgelopen zaterdag was de officiele start van de grote ringslag broeihopenbouw. De gemeente van Utrecht zet zich zo in om de slang terug in de stad te krijgen. Volkstuinverenigingen en vrijwilligers stonden om 9uur klaar met kruiwagens, paardenmest, en om fijne huisjes te bouwen voor de zeldzame slang. Zo hopen ze honderden nieuwe slangen te krijgen. Een slangenplaag acht de gemeente onwaarschijnlijk.

Ongevaarlijk

"Ringslangen kunnen niet bijten. Sowieso krijg je ze bijna niet te pakken, ze zijn enorm zeldzaam en schuw. En mocht je er dan toch eentje vinden, mag je hem niet vangen omdat ze beschermd zijn", zegt Ariena Brinkman van de ringslangwerkgroep Houten. Bang hoef je dus niet te zijn voor de ringslang. Het enige wat hij mogelijk kan doen is stinken. Als de slang zich bedreigd voelt laat hij een soort superscheet als afweermechanisme. Ook is de ringslang niet giftig, zoals de adder, de andere slang die in Nederland voorkomt. Een ringslang eet vooral kikkers. Daarom is het ook belangrijk voor Utrecht om ringslangen te hebben, ze houden het kikkerpeil in stand.

Geen poten

Ringslanspecialist Jos Spier sjouwt deze ochtend ook met takken over het terrain van de volkstuinen aan de Oostbroekselaan. Hij draagt, net als de andere bouwers, een rood petje met " ringslang utrecht'. Als volgend jaar de hopen openworden gemaakt om de eieren te tellen hoopt hij duizenden eieren te vinden. Wat is er nou leuk aan de ringslang? " Het is gewoon een fantastisch beestje, ze zijn ook zo



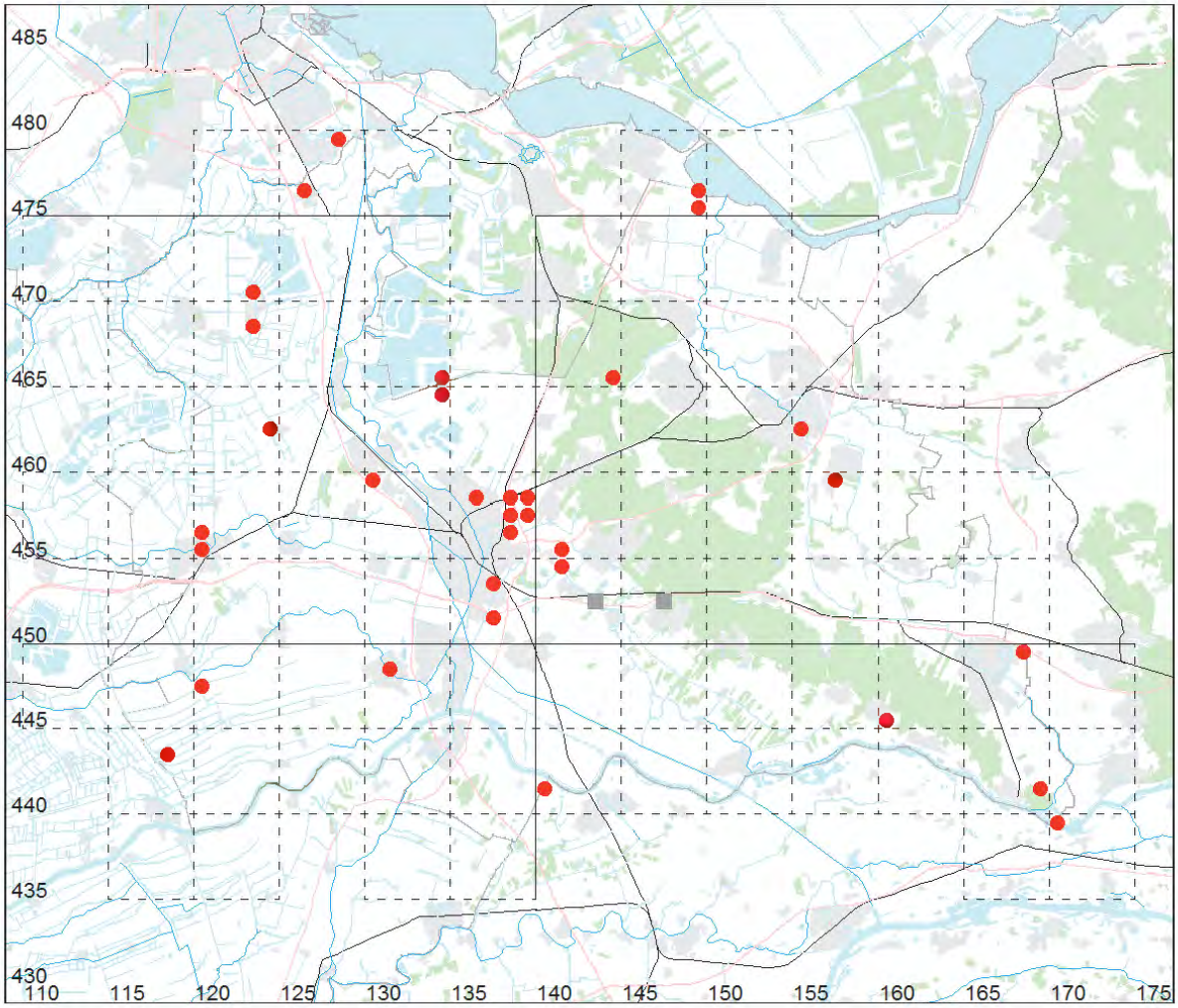
Kaart van waar in Utrecht ringslangen waargenomen worden. Bron: waarnemingen.nl



Figuur 71 De ringslang vergiftigt of wurgt zijn prooi niet, maar consumeert haar levend.

2.17 Exotische zoetwaterschildpadden

W.W. de Wild



Soortbeschrijving

In Nederland zijn diverse soorten zoetwaterschildpadden uitgezet. Deze schildpadden zijn ingevoerd als huisdier en worden dikwijls losgelaten in de vrije natuur. Het betreft een aantal verschillende soorten en ondersoorten. De bekendste is wel de roodwangschildpad (*Trachemys scripta elegans*), daarnaast worden de geelwangschildpad (*Trachemys scripta troosti*) en geelbuikschildad (*Trachemys scripta scripta*) regelmatig aangetroffen. In Utrecht is tevens driemaal de zaagrugschildpad (*Graptemys pseudogeographia*) gemeld, in 2015 is de soort nog waargenomen in een stadsvijver in Eemnes (pers. med. F. Brekelmans). Op de site van RAVON is een herkenningskaart zoetwaterschildpadden te downloaden.

Verspreiding en habitat

Op het kaartje zijn de meldingen van alle soorten exotische zoetwaterschildpadden bij elkaar weergegeven. Schildpadden worden zo ongeveer in alle delen van de provincie gevonden. Omdat het exotische dieren zijn, bestaat de kans dat de soort niet altijd wordt gemeld en dat de werkelijke verspreiding dus groter is. De meeste meldingen komen uit de buurt van de stad Utrecht. Dat is niet verwonderlijk, aangezien mensen verantwoordelijk zijn voor de verspreiding.

De dieren worden gevonden in allerlei typen zoet water, maar vooral in (stads)vijvers. Zoetwaterschildpadden kunnen de winter overleven. Succesvolle voortplanting is in Nederland tot dusver niet aangetoond, er zijn echter wel enkele malen eieren gevonden.

3 Beheer

Het beheer van terreinen waar onze herpetofauna voorkomt vormt is een essentiële factor voor de bescherming van soorten. Om deze reden hebben wij besloten een apart hoofdstuk aan het beheer ten behoeve van amfibieën en reptielen te wijden.

3.1 Baggeren en schonen van sloten

J.L. Spier

Beheer
Het beheer van sloten kan worden opgesplitst in twee onderdelen: baggeren en schonen. Baggeren is het verwijderen van het overtollige slib en het opnieuw op diepte brengen van de watergang. Schonen is het verwijderen van de (overtollige) water- en oevervegetatie. Sommige waterbeheerders combineren beide aspecten en voeren deze gelijktijdig uit. De term maaien en schonen worden nog wel eens door elkaar gebruikt (afhankelijk van de waterbeheerder). Hier wordt maaien gedefinieerd als het onderhouden van de droge oever van een watergang (met een 'grasmaaier').

Wanneer
Bagger en schonen van sloten kan het beste worden gedaan in de periode begin september tot half oktober. Er zijn dan weinig tot geen amfibieën in het water aanwezig. Daarnaast zijn de lucht en watertemperatuur nog dusdanig hoog dat de aanwezig amfibieën actief genoeg zijn om te kunnen ontsnappen.



Figuur 72 Boerensloot in Eemland.

Hoe vaak

Veel watergangen worden jaarlijks beheerd. Voor de meeste amfibieën is dit niet ideaal, los van het feit dat jaarlijks baggeren en/of schonen niet altijd noodzakelijk is. Amfibieën hebben circa 30-50% open water nodig. Dit betekent dat er circa eens in de 4 tot 7 jaar geschoond hoeft worden (afhankelijk van de voedselrijkdom van het water). Baggeren is doorgaans minder vaak nodig.

Hoe

Voor schonen wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van de maaikorf. Dit om zoveel mogelijk opwerveling van bodemslib te voorkomen. Bij het baggeren verdient de mobiele kraan en dichte bak of de baggerspuit de voorkeur (het zogenaamde rainbowen). Met deze methodieken kan goed gefaseerd worden gewerkt in de ruimte. Voor bagger en schonen is het nl belangrijk dat dit gefaseerd wordt uitgevoerd in zowel in ruimte als in tijd, zodat niet de gehele watergang (en het totale leven) in een keer 'op z'n kop' wordt gezet.

3.2 Beheer poelen

J.L. Spier

Poelen zijn stilstaande wateren die oorspronkelijk werden aangelegd in graslanden als drinkwater voor het vee. Veel van deze poelen zijn van groot belang voor amfibieën en reptielen. Tegenwoordig worden poelen specifiek voor deze dieren aangelegd.

Aanleg
Poelen kunnen erg verschillen in omvang, van enkele vierkante meters tot vele honderden. Veel algemene soorten zoals de kleine watersalamander als de bruine kikker hebben voldoende aan een poel van circa 50 tot 100 m2. Het is bekend dat grotere poelen meer soorten herbergen, zoals ook de kamsalamander en groene kikkers. Een poel met veel verschillen in diepte, met zones van minimaal 1 meter die en ondiepe, snel opwarmende zones, zal voor een groter aantal soorten interessant zijn. Het specifieke doel (de doelsoort of -soorten) bepaalt dus voor een belangrijk deel het formaat van de poel. Daarnaast is de locatie van de poel belangrijk (afstand tot ander poelen, bereikbaarheid, aanwezigheid geschikt landbiotoop).
Factoren waar naar gekeken dient te worden bij de aanleg van een poel zijn de hoogte van het grondwater (gemiddeld hoogste grondwaterstand, gemiddeld laagste grondwaterstand), eventuele aanwezigheid van kwel en beperkingen in verband met bijvoorbeeld archeologie, vervuilde grond of kabels en leidingen. Ook zal nagedacht moeten worden over bereikbaarheid voor aanleg, beheer en onderhoud. Factoren die beperkend kunnen zijn op het functioneren van een poel zijn: beschaduwing, bladval, betreding en straatverlichting.



Figuur 73 Salamanderpoel in Utrecht Lunetten.

Beheer

Beheer en onderhoud van poelen is noodzakelijk om ze als zodanig te laten functioneren. Indien voor poelen doelsoorten zijn geformuleerd zijn hun eisen hier leidend voor. Zo is voor de rugstreeppad een poel in de pioniersfase van belang terwijl de kamsalamander de voorkeur geeft een wat oudere poel met uitgebreide vegetaties. Wanneer een poel echter als doel heeft vooral als poel te functioneren en zoveel mogelijk soorten moet kunnen bedienen, zal goed nagedacht moeten worden over beheer en de planning daarvan.

De frequentie en intensiteit van beheer is niet op voorhand vast te leggen en is voor elke poel uniek. Elke poel vraagt maatwerk.

Poelen vergen een tamelijk intensief onderhoud van regelmatig schonen en de oevers van opslag ontdoen (struiken en bomen). Het schonen van de poel bestaat uit het verwijderen van (delen van) de water- en oevervegetatie, de sliblaag en/of bladval (rottend blad op de bodem). De kosten van onderhoud van meerdere kleine poelen zijn echter hoger dan van een enkele grote poel. Echter bij grote poelen ontstaat het risico van vestigingen van vissen of kreeften. Kleine poelen vallen eerder droog of raken snel begroeid en vergen veel onderhoud.

De oevervegetatie dient regelmatig geschoond te worden. Gestreefd wordt naar een totale bedekking van 10-50% van de poel. Ongeveer 50-80% van de oeverlengte mag begroeid zijn met oeverplanten (zoals helofyten). In z'n algemeenheid geldt dat minimaal 30% van de poel vrij moet zijn van watervegetatie. Om verlanding tegen te gaan moet met enige regelmaat (ca 5-10 jaar) de aanwas van organisch materiaal (detritus) te verwijderen. De beste periode om dit te doen is september-oktober.

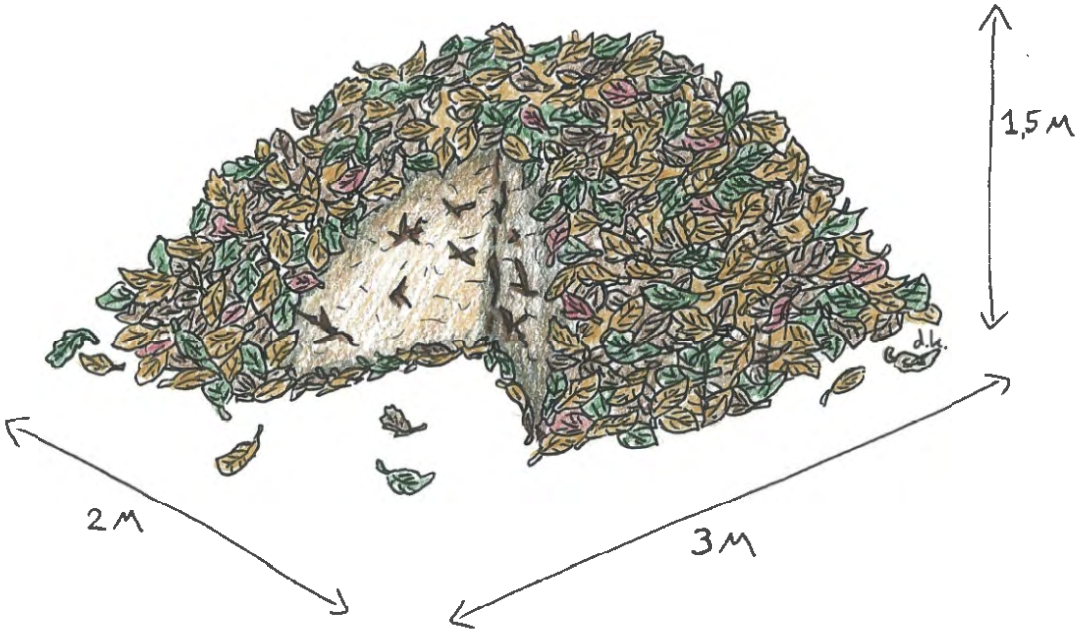
3.3 Broeihopen

J.L. Spier

De ringslang is één van de drie slangensoorten in Nederland. Voor de voortplanting heeft de ringslang plekken nodig waar de temperatuur hoger is dan de omgevingstemperatuur (ca. 25-30ºC). In natuurlijke situaties zijn dit bijvoorbeeld plekken waar gras ophoopt (bijvoorbeeld in uiterwaarden), zich bladeren verzamelen (kuilen, greppels) en rottende boomstammen (onder schors). Daarnaast maakt de ringslang gebruik van mest- en composthopen. Echter deze laatste zijn de laatste tientallen jaren in aantal sterk afgenomen. Om de overlevingskansen van de ringslang in Nederland te vergroten kunnen hierom broeihopen worden aangelegd. Hieronder is beschreven hoe een broeihoop kan worden aangelegd en hoe deze moet worden beheerd.

Aanleggen van broeihopen
Voor de aanleg van een broeihoop zijn de volgende ingrediënten nodig: composterend materiaal zoals bladafval of gras, (paarden)mest en takken. Benodigde materialen zijn: handschoenen, riek of hooivork, zaag en kruiwagen. Als laatste heb je genoeg menskracht nodig (bijgenaamd vrijwilligers).

Het aanleggen van een broeihoop dient voor mei/juni te gebeuren, omdat vrouwelijke dieren in deze periode geschikte broedplekken zoeken. Eind maart, begin april heeft de voorkeur. De verschillende materialen worden gemengd tot een broeihoop. De paardenmest dient goed in het midden van de hoop te worden gebracht om een goede broei te verkrijgen (zie figuur 1). Raadzaam is om een bodem van bladeren van enkele dm neer te leggen, vervolgens de mest en takken op te brengen en als laatste weer een dikke laag bladeren. Indien bladeren niet (voldoende) voorhanden zijn, kan worden volstaan met andere composterende materialen, zoals compost, gras, riet, schors en houtsnipper. Van groot belang is dat het materiaal voldoende los is, zodat een ringslangvrouwtje er gemakkelijk in (en uit) kan kruipen.



Figuur 74 afmetingen broeihoop.

De temperatuur in de hoop dient constant rond de 25 tot 30°C te zijn en de hoop moet voldoende vochtig zijn. Om de broei goed op gang te brengen kunnen een paar emmers water op de broeihoop worden gebracht. Ook in droge perioden kunnen enkele emmers voldoende zijn om de broei op gang te houden.
De broeihoop dient voor een groot deel van de dag in de zon te liggen (zie figuur 2). De broeihopen liggen altijd in de buurt van water (2 meter) en in of naast struweel of ruigte (binnen ca. 1 meter). Zo zijn de broeihopen goed bereikbaar voor ringslangen en kunnen ze eenvoudig en snel het water in schieten. Bovendien kunnen jonge slangetjes beschutting zoeken in de ruigte. De hoop is na het omzetten ongeveer 2 bij 3 meter breed en 1½ tot 2 meter hoog, maar slinkt snel in de loop van het jaar.



Figuur 75 Plek broeihoop.

Beheer broeihopen

In principe kan volstaan worden met het opnieuw aanbrengen van nieuw composterend materiaal (liefst met nieuwe mest). Indien het gebruik van de broeihoop door de ringslangen moet worden bevestigd is omzetten van de broeihoop vereist om deze te controleren op eisschalen. Het omzetten van de broeihopen gebeurt bij voorkeur in het vroege voorjaar (eind maart- begin april), maar in het najaar kan ook (oktober-november). De broeihopen worden voorzichtig afgegraven, waarbij goed gezocht wordt naar eischalen (eidoppen). De eitjes worden meestal op een diepte tussen 20 en 60 cm diep afgezet. Indien mogelijk wordt hierbij ook het aantal eiklompen vastgesteld (dit is een nauwkeurigere maat voor het aantal vrouwtjes dat eieren heeft gelegd). Daarna wordt de nieuwe hoop opgebouwd met de takken uit de oude hoop, het oude hoopmateriaal, het nieuw aangevoerde bladmateriaal en paardenmest, zoals hierboven beschreven.

3.4 Beheer van heiden

W.W. de Wild



Figuur 76 Heidegebied op de Veluwe. De lage heide op de voorgrond is enkele jaren geleden gemaaid. Hier leven weinig reptielen. De helling op de achtergrond, met oude heide, grassen, opslag en dood hout, is een habitat voor zes soorten reptielen, waarvan vier in redelijke dichtheden (adder, levendbarende hagedis, zandhagedis en hazelworm). Rechts onder de helling is een stukje vrij oude heide te zien met eveneens een soortenrijke herpetofauna.

Heiden vormen één van de belangrijkste landschapstypen voor de herpetofauna, in het bijzonder voor reptielen. Dat heeft te maken met het feit dat de meeste reptielen behoefte hebben aan een open landschap vanwege de behoefte zich op te warmen in de zon. Bovendien zorgt de structuur van de dwergstruiken (struikheide, gewone dopheide, soms ook bosbessen.[1]) van de heidefamilie voor een afwisselend microklimaat èn de mogelijkheid om snel dekking te zoeken.
In Utrecht komen heiden vooral voor op de Utrechtse Heuvelrug. In het Utrechtse gedeelte van de Gelderse Vallei zijn slechts enkele restantjes heide aanwezig, in het Gelderse deel is wat meer overgebleven.

Vanaf 2004 is vanuit de provincie Utrecht het plan opgevat om 350 hectare (naald)bos om te vormen tot heide. Inmiddels is dit gerealiseerd. Men heeft bestaande heiden vergroot (bijvoorbeeld bij Heidestein en de Treekerpunt) of verbindingsstroken aangelegd tussen bestaande terreinen (Den Treek, Boswachterij Austerlitz). Reptielen kunnen nieuw geschikt terrein snel bezetten. Tijdens een RAVON excursie in 2010 werden op verbindingsstroken in Den Treek verspreid levendbarende hagedissen aangetroffen. De nieuw ingerichte heide bij Heidestein werd ook snel bezet door –met name jonge – zandhagedissen.



Figuur 77 Nieuwe heide bij de Treekerpunt.

Het heidelandschap is geen volledig natuurlijk landschap (maar ook zeker geen volledig cultuurlandschap). Het is ontstaan door een combinatie van kappen, beweiden en vervolgens plaggen en maaien van de oorspronkelijke bossen op de zandgronden. De vestiging van planten en dieren verloopt overigens spontaan. Dit systeem had voorheen een agrarische functie.
Sinds het vervallen van deze agrarische functie zijn veel heiden òf ontgonnen ten behoeve van moderne landbouw, òf beplant met (naald) bos voor de houtproductie. De overgebleven heiden zijn gespaard ten behoeve van natuurbehoud of vanwege het gebruik als militair terrein (bv. Leusderheide).
Zonder beheersmaatregelen groeien de heiden via de weg van de natuurlijke successie dicht tot bossen. Kenmerkende soorten van het heidelandschap nemen in dat geval snel af of verdwijnen geheel. De beheerder staat voor de keuze om zo efficiënt mogelijk de heide in

stand te houden en kan kiezen uit verschillende beheersmaatregelen. Hier worden de meest bekende opties op een rijtje gezet:

- Niets doen: de heide groeit langzaam dicht.
- Opslag verwijderen: jonge boompjes worden afgezaagd of uitgetrokken, heidevegetatie wordt oud en groot. Moslaag aanwezig.
- Begrazing met herder: de herder kiest waar schapen kunnen grazen, zodoende vindt er verspreid over de heideterreinen verjonging van de heide plaats. Jonge boompjes worden voor een gedeelte klein gehouden.
- Begrazing binnen een raster: de schapen of runderen bepalen zelf waar zij grazen. Door betreding vormen zij ook paadjes door de heide. De intensiviteit van begrazing kan nogal variëren. Bij intensieve begrazing blijft de heide erg laag.
- Maaien: met een machine worden gedeelten van de heide gemaaid of gechopperd (diep maaien). Het maaisel wordt afgevoerd. Het wortelstelsel van de heide blijft redelijk intact. De heide loopt snel weer uit. Maaien vindt vooral plaats wanneer de heide grotendeels is afgestorven.
- Plaggen: de heidevegetatie èn een gedeelte van de bodem wordt weggegraven en verwijderd. De heide moet hierna opnieuw kiemen. Plaggen kan heel kleinschalig (soms zelfs met de hand) of grootschalig worden uitgevoerd. Plaggen wordt vooral ingezet wanneer heide vergrast is. Vroeger werden heideplaggen vermengd met mest uit de stal en op akkers verspreid.
- Branden: in een droge winterperiode wordt een gedeelte van de heide afgebrand. Het wortelstelsel blijft door de koude ondergrond intact en de heide loopt snel weer uit. De as schijnt stimulerend te werken voor de groei van de heide en sommige andere planten. Branden vindt tegenwoordig alleen grootschalig plaats in een aantal militaire terreinen op de Veluwe, waar andere beheeringrepen niet mogelijk zijn in verband met de aanwezigheid van onontplofte explosieven.

Het oorspronkelijke heidebeheer bestond waarschijnlijk uit een combinatie van allerlei ingrepen. Bij een te intensief gebruik van de heide bestond de kans op verstuiving: daardoor zijn de verschillende zandverstuivingen ontstaan, die kenmerkend zijn voor de zandgronden in Nederland.
In het huidige beheer is het moeilijk om het oorspronkelijke beheer na te bootsen. Veel soorten planten en dieren in heiden zijn afhankelijk van kleinschalige ingrepen. In het ideale totaalbeeld van de heide zijn er oude gedeelten met wat opslag, stukjes open heide, grazige stukjes en allerlei overgangen. Oorspronkelijk kwam heide in mozaïek voor met akkers; tegenwoordig wordt weer lokaal geëxperimenteerd met heideakkertjes.



Figuur 78 Groepje levendbarende hagedissen, Kaapse Bossen in Doorn. Deze heide bevat oude struiken, mossen en grassen. De heide wordt niet geplagd of gemaaid; wel wordt overmatige opslag verwijderd. Hagedissen komen op deze locatie in hoge dichtheden voor.

Reptielen prefereren oude heide. Enige opslag is gewenst. Oude heide heeft relatief hoge struiken en een dikke moslaag waar veel dekking in is te vinden. Dikwijls zijn er in oude heide al wat struiken afgestorven die voor openheid en dus zongelegenheid zorgen. In oude heide vindt , als het de kans krijgt, een cyclische successie plaats: op de dode heidestruiken kan weer jonge heide kiemen.
Voor veel soorten is een (deels) vergraste heide met pijpenstrootje of zelfs pitrus ook zeer geschikt. De zandhagedis heeft echter daarnaast behoefte aan plekjes met open zandgrond die nodig zijn voor de ei-afzet. Deze zijn te vinden langs paadjes door de hei of op geplagde gedeelten. Soms worden speciaal voor de zandhagedis ei-afzetplekken gecreëerd. Plagplekjes van enkele vierkante meters zijn daarvoor al geschikt.
In heideterreinen zijn regelmatig afwijkende structuren te vinden die een zeer gunstige uitwerking kunnen hebben op de herpetofauna. Dit zijn bijvoorbeeld terreinglooingen, waardoor er warme zuidhellingen zijn. Of dode boomstammen/ takkenbossen: hagedissen zonnen er graag op en allerlei dieren (waaronder reptielen en amfibieën) verschuilen zich eronder. Greppels in de heide vormen een warme plek in de luwte, vaak met een overgang van dichte vegetatie naar openheid. De randen van zandpaden, waar overgangen van open zand via heischraal grasland naar heide voorkomen, kunnen heel rijk zijn aan reptielen en

overige bijzondere flora en fauna. In het beheer dienen dit soort structuren beschermd dan wel aangelegd te worden.
Bij een intensieve begrazing binnen een raster, met name met runderen, wordt de heide naar verloop van tijd erg laag. Deze structuur is nauwelijks geschikt voor reptielen. Deze beheersvorm is dan ook niet wenselijk om populaties van reptielen in stand te houden. Wordt er toch voor gekozen, dan is het belangrijk dat de begrazing *niet jaarrond* plaatsvindt. In grotere terreinen kan men er voor kiezen om het raster om de paar jaar te verplaatsen, zodat er altijd gedeelten zijn die niet begraasd worden en waar de heide oud en hoog kan worden (al dan niet met grassen en opslag). In een aantal terreinen met rasterbegrazing is reeds waargenomen dat de meeste hagedissen zich in een ruige rand pal buiten het raster bevinden!
Overigens dient men er rekening mee te houden dat schapen de voorkeur geven aan jonge heide. Binnen een raster betekent dit op den duur dat de oude, stugge heidepollen worden versmaad en de jonge heide kort gehouden. Wanneer de oude heide afsterft door ouderdom of door toedoen van het heidehaantje, krijgt de nieuw uitlopende heide geen kans meer om oud te worden. De beheerder dient hierop te anticiperen door altijd een flink heidegedeelte niet te laten begrazen.
Plaggen (en maaien) is alleen gunstig wanneer het zo kleinschalig mogelijk wordt uitgevoerd. Reptielen zoals de hazelworm en de levendbarende hagedis komen graag in pijpenstropollen voor (met name de oude 'horsten') en verliezen bij plaggen hun leefgebied. Wanneer zij de ingreep overleven blijft een kale vlakte over die pas na vele jaren weer geschikt is voor deze soorten! Bovendien kiemen dennen en berken beter op geplagde heide dan op oude heide. (Kleinschalig) plaggen levert echter wel ei-afzetmogelijkheden op voor de zandhagedis. Het kleinschalig toepassen van plagbeheer (stukjes ter grote van ca. 10x10 m, of minder) kan de structuur van een eentonig heideveld vergroten zonder dat de herpetofauna eronder lijdt. Plagsel wordt meestal afgevoerd, maar bultjes en dijkjes gemaakt van plagsel leveren voor reptielen uitstekende schuil- en zonplaatsen op.
Al met al is plaggen een maatregel die alleen verantwoord toegepast kan worden in grotere heideterreinen, waar genoeg geschikt leefgebied voor reptielen overblijft.
RAVON organiseert, in samenwerking met andere organisaties, speciale workshops voor beheerders.
Recent wordt plaggen minder vaak geadviseerd als herstelmaatregel voor de heide. Oude heide wordt ook vanuit het perspectief van andere soortgroepen gewaardeerd. De tendens naar extensivering van het beheer van heiden lijkt zich, gelukkig, langzaam te voltrekken.[2]

Samengevat: wat voor beheersmaatregel men ook kiest, er dient altijd een flink deel oude heide in het terrein aanwezig te zijn die als refugium kan dienen. Vergrassing en enige opslag vormen daarbij geen probleem.



Figuur 79 Optimaal habitat voor reptielen op de Veluwe. De heide wordt af en toe kleinschalig beheerd. Grote gedeelten worden met rust gelaten en herbergen alle zes soorten reptielen die in Midden-Nederland voorkomen.

3.5 Bossen



Figuur 80 Kaapse bossen, Doorn. Bospad door voormalig eikenhakhout met in de berm heidevegetatie. Hier leeft een grote populatie hazelwormen. Tevens komen de levendbarende hagedis en de bruine kikker hier voor.

Allerlei typen bossen zijn van belang voor de herpetofauna. Bossen, van kleine parkbosjes tot uitgestrekt bos op de Heuvelrug, zijn van groot belang als landhabitat voor amfibieën. Met name de gewone pad en de bruine kikker brengen daar –onopvallend- een groot deel van het jaar door. Deze soorten hebben geen behoefte aan direct zonlicht in hun leefgebied en profiteren van een koel en vochtig microklimaat dat in bossen heerst. Zij leven daar in holletjes of onder dood hout.

Reptielen zijn afhankelijk van zonlicht om zich op te warmen en komen daarom alleen in lichte bossen voor. Van de Utrechtse soorten is met name de hazelworm een soort die verspreid in bossen wordt gevonden. Hazelwormen kunnen efficiënt met zonnewarmte omgaan en worden soms midden in dennenbos gevonden, vooral als deze een rijke ondergroei hebben van bijvoorbeeld bosbes.

Overgangen van het eigenlijke bos naar open plekken zijn geschikt voor meer soorten reptielen. Met name de levendbarende hagedis vergezelt in dit habitat de hazelworm. Deze soort wordt in het Duits niet voor niets *Waldeidechse*, boshagedis, genoemd! ‘Open plekken’

is een ruim begrip en kan slaan op kapvlakten, brede bospaden, voormalige stukjes heide in het bos et cetera.
Reptielen leven dan in een ruige vegetatie van bijvoorbeeld bochtige smele, pijpenstrootje, struikheide, bosbessen, bramen en dood hout.



Figuur 81 Levendbarende hagedis, zonnend op dood hout.

Een bijzonder type open bos is het hakhout. Hakhout is eeuwenlang een beheersvorm geweest in de Nederlandse bossen. Het kent een kapcyclus, waardoor om de paar jaar weer een open plek ontstaat die vervolgens langzaam iets meer dichtgroeit. Op de Utrechtse Heuvelrug was vroeger het grootste gedeelte van het aanwezige bos in gebruik als eikenhakhout. Veel oude eikenbossen op de zandgronden zijn ontstaan uit niet-beheerd, zogenaamd 'doorgeschoten', hakhout.
In de Kaapse Bossen bij Doorn is het hakhoutbeheer in ere hersteld door middel van een Hakhoutbrigade, een groep vrijwilligers die het hakhout onderhoudt[2]. Op de Utrechtse zandgronden vormt eikenhakhout een leefgebied voor hazelworm en levendbarende hagedis, soms ook zandhagedis.
Ten behoeve van herpetofauna dient het bosbeheer zich te richten op het creëren van open plekken in het bos. Het verbreden van bospaden, zodat er meer licht op de bodem komt, is voor warmteminnende dieren zoals reptielen, maar ook voor insecten, een eenvoudige manier om habitat te vergroten of te verbinden. Geleidelijke overgangen van bos naar open gebied kunnen een enorme verrijking zijn voor de biodiversiteit, inclusief reptielen.



Figuur 82 Ringslang, zonnend op een stobbe in hakhout in het Kromme Rijngebied.

Op de rijkere kleigronden in het Kromme Rijngebied komt een ander type hakhout voor: essenhakhout. Dit is een zeldzaam bostype waarvan het merendeel voorkomt in het Utrechtse Kromme Rijngebied. Essenhakhout komt voor op vochtige kleigrond en is vaak omringd door sloten. De ondergroei is vaak ruig door de voedselrijke bodem. Essenhakhout is van groot belang voor de ringslang. Deze soort kan in de zeer oude stobben overwinteren. Wanneer het hakhout is afgezet, komt er veel licht op de bodem en kan de ringslang ook zonnen tussen de stobben. Als het hakhout na een paar jaar te donker wordt, zullen de ringslangen elders gaan zonnen – bijvoorbeeld in een nabijgelegen perceel dat afgezet wordt. Zo kunnen ringslangen meebewegen met de kapcyclus. Ook de hazelworm wordt zo nu en dan waargenomen in essenhakhout. In het verleden is ook een enkele keer de levendbarende hagedis vastgesteld in essenhakhout bij Langbroek, maar deze soort lijkt uit dit habitat verdwenen.

Essenhakhout is tevens een habitat voor amfibieën. Aangezien het hakhout wordt doorsneden door sloten en greppels en er dikwijls poelen in de buurt aanwezig zijn, voelen deze dieren zich hier bijzonder thuis. In Utrecht zijn alle voorkomende amfibieën wel vastgesteld in essenhakhout. Van de meer bijzondere soorten valt met name het voorkomen van de heikikker op. In het hakhout vinden amfibieën voedsel, een vochtig microklimaat en voldoende schuilmogelijkheden.
Qua beheer is het voor de herpetofauna wenselijk dat er binnen een terrein verschillende stadia van de kapcyclus aanwezig zijn, zodat er altijd genoeg zonnig plekken zijn voor de

ringslang. Daarnaast is het van belang het grondwaterniveau op peil te houden voor amfibieën. In de buurt van terreinen met hakhout is het aanleggen van broeihopen wenselijk.

[1] Struikheide is dominant in droge heiden, dopheide komt vaker voor in natte heiden. Kraaiheide speelt in Utrecht nauwelijks een rol, maar kan in Noord-Nederland redelijk grote oppervlakten bedekken.

[2]Voor meer informatie over hakhout en de hakhoutbrigades, zie www.hakhout.info

4 Verdwenen en geïntroduceerde soorten in Utrecht

W.W. de Wild

In dit hoofdstuk worden in het kort de historische meldingen behandeld van soorten die nu niet meer in de provincie Utrecht voorkomen. Daarnaast worden uitgezette soorten besproken die geen grote verspreiding kennen in de provincie. Soorten die van meerdere locaties zijn gemeld (alpenwatersalamander, vroedmeesterpad en exotische schildpadden) hebben elk een apart hoofdstuk gekregen bij de soortbeschrijvingen.

Adder
De adder (*Vipera berus*) is de enige gifslang van Nederland. Het Nederlandse habitat bestaat voornamelijk uit vochtige heide en hoogveen. Daarnaast is de soort bekend van o.a. droge heide, bosranden en open bos. In Utrecht is de soort in het verleden gemeld van de Heuvelrug en de Gelderse Vallei. Er bevonden zich Utrechtse adders in de collectie van het voormalige Zoölogische Museum van Amsterdam, onder andere verzameld in Rhenen. De laatste adder is met zekerheid gezien op een vochtig heiderestant in de Gelderse Vallei bij Renswoude in 1971.
Het volledig verdwijnen van de adder uit Utrecht valt moeilijk te verklaren vanwege de weinige gegevens. Van de Gelderse Vallei is in ieder geval bekend dat er adders opzettelijk gedood werden. In kleine, geïsoleerde leefgebieden is het mogelijk om zo een populatie uit te roeien. Bovendien zijn de ooit uitgestrekte Utrechtse heidevelden voor een groot deel beplant met bos. De natte heiden zijn grotendeels verdroogd of ontgonnen. De resterende geschikte leefgebieden zijn onderling niet meer verbonden, waardoor de populaties verzwakt zijn en uiteindelijk uitgestorven.

Regelmatig worden ringslangen en hazelwormen voor adders aangezien. Lokaal wordt de ringslang herkend maar de hazelworm "adder" genoemd door bewoners. Deze gewoonte is in ieder geval bekend uit de regio Doorn/Langbroek. Een aantal inwoners van deze regio hebben adderwaarnemingen aan mij doorgegeven, die niet in het RAVON-bestand zijn terechtgekomen vanwege het dubieuze of oncontroleerbare karakter ervan.

Ik zet ze even op een rij:

- Hoog Moersbergen, Doorn, jaren '80. Waarschijnlijk verwarring met hazelworm of ringslang die hier beide voorkomen.
- Bartimeüs, Doorn, jaren '90. Idem.
- Leusderheide, jaren '80. Geschikt habitat aanwezig, maar geen betrouwbare meldingen.
- Leersumse veld, jaren '90. Goed geïnventariseerd terrein. Ringslang en hazelworm komen hier wèl voor. Het is heel goed mogelijk dat hier in het verleden wèl adders voorkwamen.
- Maarsbergen, jaren '60. Niet geheel onmogelijk.
- Darthuizen, recent. Waarschijnlijk verwarring met de hazelworm ("geen ringslang")
- Landgoed Sandenburg, Langbroek, jaren 90. Vermeld in Complete gids Natuur- en Wandelgebieden in Nederland van Natuurmonumenten, 1996: "...ringslangen en enkele adders..". Waarschijnlijk hazelworm.
- Amerongse berg, vóór WO II. Melding van een oude man uit Amerongen die zich ook ringslang en hazelworm kan herinneren. Waarschijnlijk de meest betrouwbare waarneming uit dit rijtje.

Bergmans en Zuiderwijk vermelden een vondst van een adder uit Cothen. Zij gaan ervan uit dat hier sprake is van verwarring met de ringslang, die ter plaatse inderdaad algemeen voorkomt. Gezien bovenstaande lokale benaming voor de hazelworm, kunnen we verwarring met deze soort echter niet geheel uitsluiten.

Lenders vermeldt in zijn Historische adderbeten een bijtongeval van de Amerongse Berg (!) uit 1835. Tevens noemt hij meerdere adderbeten uit de omgeving van Baarn.

Vanaf 2010 worden adders waargenomen op een heide bij Doorn. Men gaat ervan uit dat dit een uitgezette groep adders betreft. Het desbetreffende terrein wordt al jaren gemonitord vanwege de ter plaatse voorkomende levendbarende hagedissen. Het zou vreemd zijn als al die jaren de adder over het hoofd zou zijn gezien. Bij de beheerder was er tot 2010 ook niets bekend over adders in dit druk bezochte gebied.

Gladde slang

De gladde slang (*Coronella austriaca*) komt in Nederland vooral voor in structuurrijke heidegebieden, waar hij samen met alle andere Nederlandse reptielensoorten, uitgezonderd de muurhagedis, het leefgebied kan delen. De dichtstbijzijnde populaties vanaf Utrecht leven op de Veluwe.

De soort wordt nog af en toe gemeld uit de provincie Utrecht door minder ervaren waarnemers. Meestal wordt de soort, net als de adder, verward met de hazelworm of de ringslang.

Hoewel het habitat heide nog aanwezig is in Utrecht is de soort nooit meer waargenomen na 1971, ook niet na gerichte zoekacties.

Net als bij de adder zijn er enkele gevangen exemplaren uit het verleden bewaard gebleven: als vindplaatsen worden De Vuursche en Utrechtse Heuvelrug vermeld.

Knoflookpad
De knoflookpad (*Pelobates fuscus*) is een in Nederland zeldzame soort die in het oostelijk deel van het land voorkomt. In 1980 is de soort in onze regio gemeld uit Snorrenhoef, bij Leusden. Uiteindelijk bleek het om gewone padden te gaan: "zo gevlekt, het leken wel knoflookpadden" (schrift. med. R. Creemers). Daarnaast is er een larvenwaarneming uit 1962 uit Rhenen. Deze waarneming is afgekeurd wegens gebrek aan verdere informatie. Regelmatig worden namelijk zeer grote larven van de groene kikker voor die van de knoflookpad aangezien. Er is dus onvoldoende reden om aan te nemen dat de knoflookpad ooit in de provincie Utrecht heeft geleefd.

Muurhagedis
In de botanische tuin Fort Hoofddijk in de Uithof leeft een uitgezette populatie van de muurhagedis. (*Podarcis muralis*). De dieren komen oorspronkelijk uit Italië en Duitsland en zijn vanaf 1978 geïntroduceerd.

Boomkikker
De boomkikker (*Hyla arborea*) is een soort die lokaal voorkomt in het oosten en zuiden van het land. Daarnaast wordt deze soort regelmatig uitgezet in verschillende delen van het land.
Uit Utrecht komen enkele meldingen: Maarsbergen (1970,1971), Polder de Gagel (1980) en Leersumse Veld (1987). Waarschijnlijk zijn dit waarnemingen van uitgezette dieren. In de provincie Utrecht komt de boomkikker tegenwoordig niet voor.

Dankwoord

Het heeft enige tijd geduurd voordat deze atlas tot stand kwam. De afdeling Utrecht is hier in 2009 al mee gestart en na enige hobbels zijn we dan zover. Met hulp van een groot aantal personen kunnen we de Atlas Amfibieën en Reptielen van Utrecht hier presenteren. Bij deze willen we alle mensen danken die actief hebben bijgedragen aan deze atlas en alle waarnemers die de afgelopen jaren gegevens hebben verzameld en doorgegeven. Dit geldt voor zowel professionele als vrijwiligge waarnemers. Zij hebben er voor gezorgd dat een atlas gemaakt kon worden. Wij danken de website waarneming.nl. Via dit portaal zijn veel gegevens in de NDFF, de databank waaruit wij onze data geput hebben, terecht gekomen. Speciale dank gaat uit naar Peter Frigge (Stichting RAVON) voor de hulp bij het maken van de verspreidingskaartjes en Edo Goverse (Stichting RAVON) voor het kritisch doorlezen van de teksten. Ook Raymond Creemers en Jeroen van Delft (beide Stichting RAVON) worden bedankt voor hun input.

Literatuur

Arnold, E.N. & D.W. Ovenden (2002). Reptiles and Amphibians of Europe. Paperback, 388 Pages, Published 2003 by Princeton University Press. ISBN-13: 978-0-691-11413-2, ISBN: 0-691-11413-7.

Bergmans, W. & A. Zuiderwijk (1986). Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun Bedreiging. KNNV uitgeverij. 177 pp. ISSN 0169-5355.

Bijlsma, R.J., R.W. de Waal & E. Verkaik (2009) : Natuurkwaliteit dankzij extensief beheer. Nieuwe mogelijkheden voor beheer gericht op een veerkrachtig bos- en heidelandschap. Wageningen, Alterra rapport 1902.

Brekelmans, F.L.A. & D.B. Kruijt (2008). Effecten op beschermde soorten project Kersenbaan, Amersfoort. Bureau Waardenburg, november 2008.

Brekelmans, F.L.A. & J.L. Spier (2013). Poelen in Utrecht. Onderzoek naar het functioneren van 30 poelen in de gemeente Utrecht. Bureau Waardenburg. Culemborg. Rapportnr. 12-219.

Creemers R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (2009). De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorische Mueseum Naturalis. European Invertebrate Survey, Nederland. Leiden.

Dijk, S. van& W. Steen (2015). Resultaten flora- en faunakartering 2014 Eemland. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg

Dijk, S. van, M. Meijrink & Th. de Jong (2014). Resultaten flora- en faunakartering 2013 omgeving Mijdrecht. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg.

Dirkse, G.M. & Van Laar, V. (red), (1992): Arkemheen te velde.

Geerdes, A., Van den Bijtel, H.J.V., De Jong, Th. H. (2001). Essenhakhout in het Kromme Rijngebied, Actieplan voor het behoud van een uniek bostype.

Hoffmann, E. & W. Timmers (2006). Flora en fauna in regio Utrecht. Deelgebieden Houten-Schalkwijk en Harmelen-Breukelen 2005. Provincie Utrecht, Utrecht.

Jong, Th. de & C. Vos, (2009). In Nederlandse Fauna 9' 199-208.

Jong, Th. de (1988). Herpetofauna van de Eempolders. In: H.J.M van Buggenum (red) (1988). Verspreiding van de herpetofauna in Limburg, Noord-Brabant, Gelderland, Utrecht, Zeeland,

Noord-Holland en Zuid-Holland. Uitgave van de Stichting Herpetologische Studie- groepen en het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Jong, Th., de Fortuin, R, & C. Knotters, S.D. van Dijk & J.M. van Gooswilligen (2010). Het stroomgebied van de Heiligenbergerbeek, Inventarisatie en beheer. Bureau Viridis, Culemborg.

Koopman, A.D.G., F.L.A. Brekelmans, G.J. Brandjes, R.G. Verbeek & D. Emond (2013). Inventarisatie beschermde soorten Het Klooster 2012, Nieuwegein. Onderzoek in het kader van de Flora- en faunawet. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Nöllert, A., & C. Nöllert (1992). Die Amphibien Europas. Stuttgart: Frankh-Kosemos Verlag-GmbH & Co. KG. Stuttgart.

Reimerink, J. (2009). Onderzoek naar beschermde fauna in Polder Rijnenburg, Utrecht. Tauw bv, Utrecht.

Spier, J.L. & W.A.M. van Emmerik (2013). Vroedmeesterpadden in het centrum van Utrecht. In RAVON Tijdschrift 47. Maart 2013. Jaargang 15. Nummer 1. p16-18.

Spier, J.L. (2009). Een Bos vol Ringslangen. Monitoringsresultaten 2006-2008, Houten. Ringslangwerkgroep Houten. Schubben en Slijm. RAVON Nieuwsbrief voor en door vrijwilligers. Nummer 2. 2009. p11-15.

Spier, J.L. (2010). Broeihopen voor Ringslangen. Bureau Waardenburg ihkv bijeenkomst “Help de ringslangen, Vrijwilligers gezocht voor het aanleggen van broeihopen”, georganiseerd door Natuur- en Milieucommunicatie van de Gemeente Utrecht.

Spier, J.L. (2013). Kikker de Klos. Schubben en Slijm. RAVON nieuwsbrief voor vrijwilligers. Nr 17. Oktober 2013. p. 8.

Spier, J.L. (2014). De herpetofauna van de Hortus Botanicus van Utrecht. In Hortus okt. 2014.

Spitzen-Van der Sluijs, A.M.; Willink, G.; Creemers, R.C.M.; Ottburg, F.G.W.A.; Boer, R.J. de; Pfaff, P.M.L.; Wild, W. de; Stronks, D.J.; Schröder, R.J.H.; Vos, M. de; Soes, D.M.; Frigge, P.A.J.; Struijk, R.P.J.H. (2007). Atlas reptielen en amfibieën in Gelderland 1985-2005.

Thiesmeier B. & A. Kupfer (2000). Der Kammolch. Ein Wasserdrache im Gefahr. Laurenti-Verlag, Bochum. ISBN 3-933066-06-9.

Uchelen, E. van (2006). Praktisch natuurbeheer: Amfibieën en reptielen. KNNV Uitgeverij, Utrecht. ISBN-10 90 5011 233 1.

www.ravon.nl/Infotheek/Soortinformatie

Foto's en afbeeldingen

Geologisch kaart pag. 9 : website provincie Utrecht
Angela de Wild: voorkant, fig. 1, 4, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 25, 26 ,27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 63, 65, 66, 70, 76, 78, 79, 80, 81, 82
Annemarie van Diepenbeek: fig. 2, 7, 18
Dirk Kruijt: fig. 74, 75
Edo Goverse: fig. 9
Floris Brekelmans: fig. 29, 30, 31, 37, 38, 39, 58, 59, 60, 61, 62, 64
Ilco van Woersem: fig. 67, 68, 69
Judith Spier: fig 71
Jos Spier: fig 72, 73
Willie van Emmerik: fig 3, 24,
Wim de Wild: fig. 5, 10, 77