HOOFDSTUK 6 HET DATABESTAND

Het voor deze atlas gebruikte databestand omvat 451.710 goedgekeurde waarnemingen. Daarvan is 60 procent afkomstig uit de periode 1996-2007, de periode die in deze atlas wordt aangeduid als de 'huidige' verspreiding. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de totstandkoming van het bestand, de uitgevoerde controles, de betrouwbaarheid van de gebruikte gegevens en de volledigheid van de verspreidingsbeelden.

BRONBESTANDEN

Deze atlas is gebaseerd op het actuele databestand van RAVON. Voor dit project is besloten tot bundeling van bestaande verspreidingsgegevens. Er is in eerste instantie geen actief, aanvullend veldwerk verricht. Sinds 2004 wordt er echter, in het kader van de actualisering van verouderde verspreidingsbeelden, een extra inspanning verricht voor het verspreidingsonderzoek. De huidige databank is samengesteld uit landelijke databanken, de databanken van diverse RAVON-afdelingen en de gegevens van de RAVON Werkgroep Monitoring. Sinds 1999 zijn deze samengebracht in de landelijke databank van RAVON.

Landelijke databanken

Het landelijk databeheer voor amfibieën en reptielen kent een lange en veelbewogen geschiedenis, die uitvoerig aan bod is gekomen in hoofdstuk 4. Voorlopig hoogtepunt in de gegevensverzameling was de atlas van Bergmans & Zuiderwijk (1986), waarin alle tot dan toe bekende gegevens waren samengebracht. Aan die atlas lag vooral het kaartarchief van de Herpetogeografische Dienst (HGD) van de Nederlandse Vereniging voor Herpetologie en Terrariumkunde (NVHT) Lacerta ten grondslag, met daarin tienduizenden waarnemingskaartjes, aangevuld met veldwerk van beide auteurs uit het begin van de jaren 80. Rond dezelfde tijd liep er ook vanuit het toenmalige RIN een landelijke kartering, in samenwerking met Staatsbosbeheer. Binnen het kader van deze landelijke databank zijn in 1984 de HGD-gegevens gedigitaliseerd. De HGD bleef ook in de jaren daarna zelf verspreidingsgegevens verzamelen. Vanaf 1987 werden de digitale bestanden ondergebracht bij het Biogeografisch Informatiecentrum (BIC). Bij de opheffing van het BIC bleek ook het IBN-DLO (voormalige RIN) niet meer bereid om nog gegevens te beheren of te verzamelen. De HGD zamelde al sinds 1944 gegevens in en was daar al die tijd mee doorgegaan. Het archief van het BIC werd toen overgedragen aan de HGD, met als beheerder Annie Zuiderwijk. Dit archief en het bijbehorende digitale bestand is in 1999 overgedragen van de HGD naar RAVON.

Provinciale databanken

Sinds 1981 verzamelden enkele provinciale overheden en vooral ook de Stichting Herpetologische Studiegroepen (SHS, later omgevormd tot RAVON) gegevens in provinciaal georganiseerde databanken. Al snel bevatten de provinciale databanken meer en vaak ook gedetailleerdere gegevens dan de landelijke databanken. Deze waren echter alleen voor provinciaal en lokaal gebruik snel beschikbaar. Vanaf 1999 zijn deze provinciale databanken samengevoegd. Met uitzondering van die van Friesland en Limburg worden deze gegevens tegenwoordig centraal door RAVON beheerd. Voor zover er nog data provinciaal worden beheerd (de natuurdatabank van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg en de databank van de Werkgroep Amfibieën en Reptielen Friesland (WARF)) worden gegevens uitgewisseld met RAVON.

Persoonlijke bijdragen en topwaarnemers

Enkele individuele waarnemers hebben een eigen privéarchief opgebouwd met daarin duizenden waarnemingen. Het complete papieren archief van Hans van den Bogert, met daarin zijn eigen waarnemingen en die van vele anderen, is eind 2005 overgedragen aan RAVON. Daarnaast zijn er personen die er duidelijk uitspringen wat betreft de aantallen ingeleverde waarnemingen, waarbij met name Ton Lenders, Piet van den Munckhof, Theo de Jong en Ronald de Boer genoemd kunnen worden (zie tabel 1).

CONTROLES

Gegevens worden op diverse manieren aangeleverd, zowel via waarnemingsformulieren als via digitale bestanden. Toegezonden waarnemingskaarten worden op het RAVON-kantoor in het bestand ingevoerd, waarbij een eerste controle plaats vindt op invulfouten en onwaarschijnlijke waarnemingen (soort, plaats, datum, levensstadium). Ook digitale bestanden worden gecontroleerd. In de programmatuur van de door RAVON ter beschikking gestelde invoerprogramma's zijn al enkele automatische controles ingebouwd om invoerfouten te voorkomen. Vóór invoer in het bestand worden gegevens geografisch getoetst, waarbij afwijkende en nieuwe vindplaatsen extra aandacht krijgen.

Geografische controles

Voor deze atlas waren met name de geografische controles van belang. Gegevens van een soort die binnen een groot kerngebied lagen zijn niet gecontroleerd op de exacte plaatsbepaling. Zodra het echter ging om kilometerhokken en uurhokken met minder dan drie waarnemingen die niet direct aansloten op een van de kerngebieden, zijn deze

Tabel 1
Top 15 van waarnemers.

Naam	Plaats	Aantal waarnemingen
Ton Lenders	Melick	13.377
Piet van den Munckhof	Oosterhout	9239
Theo de Jong	Culemborg	9095
Ronald de Boer	Arnhem	8269
Jan van Dijk	Gieten (vh. Ermelo)	6462
Jan Stronks	Winterswijk	6111
Harry van Buggenum	Susteren	5789
Sibert Hoeksma	Veenhuizen	4797
Raymond Creemers	Nijmegen	4402
Alex Kloor	Maastricht	4018
Wim van Dijk	Amsterdam	3807
Arnold van Rijsewijk	Tilburg	3359
Gert Hoogerwerf	Malden	3256
Steven Jansen	Posterholt	3198
Frank Spikmans	Molenhoek	3040

Creemers 2009. In: Nederlandse Fauna 9: 69-74

Eilanden: Waddeneilanden, Zuid-Hollandse en Zeeuwse eilanden	kleine watersalamander, bruine kikker, groene kikker, meerkikker, gewone pad
Buiten kerngebieden gelegen kilometerhokken en/of uurhokken	Alle overige soorten

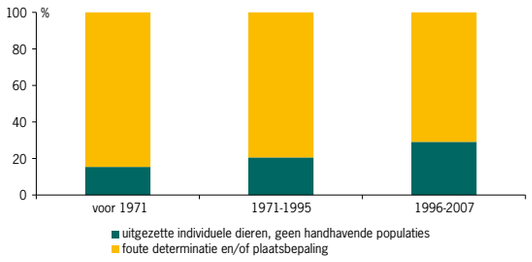
Tabel 2
Op locatie gecontroleerde waarnemingen.

gegevens gecontroleerd voor alle soorten, met uitzondering van de meest algemene. Kerngebieden zijn daarbij gedefinieerd als grotere ruimtelijke eenheden met meerdere aaneengesloten of aan elkaar grenzende hokken met waarnemingen. Algemene soorten zijn nagekeken voor de Waddeneilanden en de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden (tabel 2). Ook voor de zeldzamere soorten is extra veel aandacht uitgegaan naar de meldingen op de Waddeneilanden en de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden.

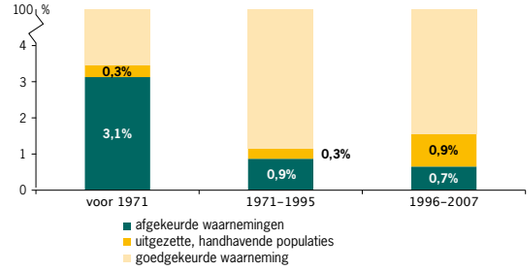
Waarnemingencommissie

Enkele honderden van de meest dubieuze waarnemingen zijn voorgelegd aan de waarnemingencommissie voor deze atlas. Deze commissie bestond uit vijf personen (Raymond Creemers, Jeroen van Delft, Axel Groenveld, Henk Strijbosch en Ton Stumpel). Zij zijn geïnformeerd over de achtergronden van de betreffende waarneming en de redenen tot twijfel. Daarbij is vooral gebruik gemaakt van literatuurbronnen en de originele waarnemingskaartjes, vaak nog aanwezig in de papieren archieven. Ingrijpende wijzigingen zijn zo veel mogelijk teruggekoppeld naar de originele waarnemers of naar gebiedskenners. Soms ook werden sets van waarnemingen door waarnemers zelf van vraagtekens voorzien.

Hoe verder men terug gaat in de tijd, hoe groter de onzekerheden worden. Oude waarnemingen zijn vaak slecht gedocumenteerd, de kennis over de diergroepen was vaak nog miniem en er waren weinig of geen goede determinatiewerken verkrijgbaar. Met name de gegevens van voor 1970 en vooral die van voor 1950 moeten dan ook met de nodige voorzichtigheid bekeken worden. Veel van de gegevens uit die periode zijn correct, maar ongetwijfeld bevat ook het huidige bestand nog steeds een aantal fouten.



Figuur 1
Onderverdeling afgekeurde waarnemingen.



Figuur 2
Aandeel afgekeurde waarnemingen en zich handhavende uitzettingen.

Waarnemingen die goed waren gedocumenteerd, zijn eenvoudig te controleren via de informatie in de papieren archieven. Het zijn juist de waarnemingen zonder toelichting die vaak het moeilijkst op hun waarde zijn te beoordelen. De originele literatuurbronnen kunnen helpen bij de interpretatie, maar ook deze bronnen zijn lang niet altijd betrouwbaar. Dit is zeker het geval wanneer de waarnemers zich niet bewust lijken van de bijzonderheid van een soort. Een goed voorbeeld van onderzoek naar de (on)betrouwbaarheid van historisch materiaal is het uitzoekwerk naar de originele verspreiding van de muurhagedis (BERGMANS 1984). Wim Bergmans verzamelde aan de hand van literatuur en andere bronnen 17 vermeende Nederlandse vindplaatsen, waarvan uiteindelijk alleen Maastricht overeind bleef. Alle overige vindplaatsen betroffen verkeerde determinaties, verkeerde plaatsbepalingen en aantoonbare uitzettingen.

Niet opgenomen gegevens

Figuur 1 geeft een overzicht van de meest voorkomende fouten in het databestand. In deze atlas zijn niet opgenomen de foute en/of onzekere determinaties, fouten in de plaatsbepalingen van waarnemingen en waarnemingen van uitgezette dieren die niet resulteerden in vestiging van voortplantende populaties op langere termijn. Op de laatste regel is een uitzondering gemaakt voor de roodwangschildpad en de Amerikaanse brulkikker, vanwege de potentie die deze soorten hebben om zich in de toekomst succesvol te gaan voortplanten.

Collecties

Anders dan bij ongewervelde dieren (KALKMAN & KLEUKERS 2006) vormen de in musea aanwezige collecties van amfibieën en reptielen slechts een zeer kleine gegevensbron voor het in kaart brengen van de historische verspreiding. Als referentiemateriaal hebben ze echter zeker nog hun waarde. Zo werd de aanwezigheid van de beide groene kikkers en hun hybride in Nederland pas in 1976 onderkend (WIJNANDS & VAN GELDER 1976). Aan de hand van collectiemateriaal blijken er echter al ruim daarvoor meerkikkers en poelkikkers te zijn verzameld. Daarmee kon dus aangetoond worden dat beide soorten en de bastaardkikker al langer inheems waren.

Er zijn in Nederland twee grote herpetologische collecties: in het Zoölogisch Museum Amsterdam van de Universiteit van Amsterdam te Amsterdam en in het Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis te Leiden. Omdat het merendeels oude gegevens betreft (dieren verzameld voor 1970), zijn de meeste van deze waarnemingen opgenomen in de oude databestanden van de HGD en reeds gecontroleerd door Wim Bergmans en Annie Zuiderwijk. Beide collecties zijn door ons in 2000 opnieuw gecontroleerd op volledigheid en betrouwbaarheid. Circa 0,5% van de exemplaren bleek fout gedetermineerd. Enkele belangrijke bewijsexemplaren konden in de collecties niet worden teruggevonden. Het foutenpercentage in de collecties ligt nauwelijks lager dan bij de door vrijwilligers verzamelde gegevens uit de laatste 12 jaar (0,7%; fig. 2). Museumexemplaren blijven echter voor determinatie beschikbaar in tegenstelling tot de veldwaarnemingen (voor zover niet gedocumenteerd door een foto).

Belangrijke vondsten zoals de adder uit Tegelen en de vuursalamander uit Winterswijk zijn gelukkig in het museum

bewaard gebleven en vormen overtuigend bewijs voor de vroegere aanwezigheid van deze soorten op de genoemde plekken.

Conversies databestanden voor 1999

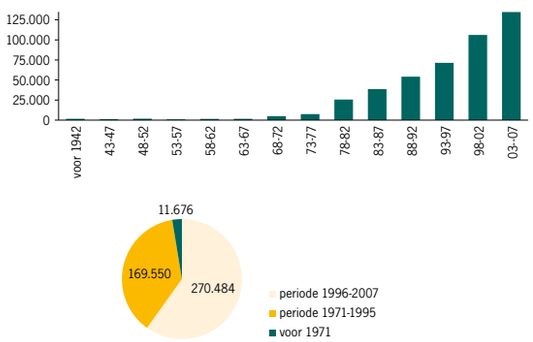
De oudste gegevens zijn diverse malen veranderd en meer gedetailleerd opgeslagen. Oorspronkelijk werd er op plaatsnaam en op gemeente gekarteerd. In het verslag van Van de Bund (1964) werd nog steeds de gemeente als basis gebruikt. Deze gegevens zijn later omgezet naar uurhokken. Bij de conversie van gemeente naar uurhokken is een deel van de oude gegevens omgezet naar het kilometerhok waarin de kerktoren van de genoemde plaats is gelegen. Met name deze conversie is verantwoordelijk geweest voor nogal wat fouten. Een goed voorbeeld is de kartering van de vondst van een gladde slang op de kerktoren van het dorp Sevenum. Bij controle bleek dit een oorspronkelijke waarneming te zijn uit de gemeente Sevenum. In het uiterste westen van deze gemeente ligt de Mariapeel, een erkend gebied voor gladde slangen. Dit natuurgebied ligt echter twee uurhokken westelijker dan de kerktoren van het dorp Sevenum. De waarneming is door ons dan ook twee uurhokken westelijker geplaatst.

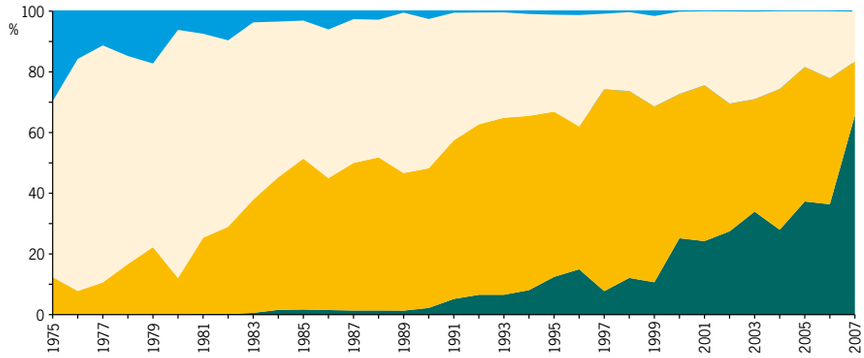
Afwijkingen ten opzichte van vorige atlassen

Opmerkzame lezers zullen zien dat de verspreidingsbeelden uit de twee eerste atlasperioden af kunnen wijken van informatie uit eerdere atlassen (BERGMANS & ZUIDERWIJK 1986, VAN DE BUND 1964). Vaak is het verspreidingsgebied meer opgevuld en scherper begrensd. Soms zijn waarnemingen uit bepaalde regio's afgekeurd. Deze afwijkingen zijn deels het gevolg van afgekeurde waarnemingen, maar zijn ook gebaseerd op na 1986 nog binnengekomen verspreidingsgegevens uit oude opschrijfboekjes en destijds nog niet gedigitaliseerde bestanden. Deze atlas is dan ook een weergave van het huidige databestand. Om te voorkomen dat in de toekomst opnieuw oude, eenmaal afgekeurde waarnemingen weer terugkeren in het bestand zijn alle waarnemingen wel bewaard gebleven. Dit maakt het ook in de toekomst nog mogelijk, mocht daar aanleiding toe zijn, om de status van een waarneming te veranderen.

AANTAL WAARNEMINGEN PER PERIODE

Het databestand is in de tijd niet evenwichtig opgebouwd. Vanaf de jaren 80 ontstaat echter een steeds betrouwbaarder beeld. In figuur 3 is het aantal waarnemingen per periode van vijf jaar weergegeven, waarbij de eerste helft van de eeuw als één periode is weergegeven. Ook vóór die tijd werden er al gegevens verzameld, maar in de eerste atlasperiode (voor 1971) is slechts 2,6% van het totaal aantal waarnemingen verzameld (fig. 4); 37,5% van de waarnemingen is afkomstig uit de periode 1971-1995 en maar liefst 59,9% uit de laatste periode 1996-2007.





Figuur 5
Ontwikkeling detailniveau per jaar.

Naast een toename van het aantal waarnemingen is er ook een verschuiving zichtbaar in het detailniveau. Dertig jaar geleden werden gegevens voor een belangrijk deel op uurhokniveau verzameld, begin jaren 80 werd overgeschakeld naar kilometerhokniveau en met name sinds 1990 worden steeds meer gegevens ingevoerd op hectare- en/of are nauwkeurig (fig. 5). In diverse bestandsverbeteringen zijn veel gegevens uit oudere jaren verfijnd. Zo werden veel grof ingevoerde gegevens uit de jaren 70 alsnog toegekend aan meer verfijnde schaalniveaus.

De tendens naar meer gedetailleerde gegevens loopt parallel met het verzamelen van veel gegevens van bepaalde, relatief kleine plekken (bv. monitoringroutes of de eigen achtertuin). De 2,6% gegevens van voor 1971 waren weliswaar grof van schaalniveau, maar toch nog verrassend goed gespreid over Nederland (fig. 8). Vooral de noordelijke provincies en Noord-Brabant bleven in die tijd echter onderbelicht.

DE INVLOED VAN HET SCHAALNIVEAU EN DE LENGTE VAN PERIODEN

Over meerdere jaren samengevoegde gegevens laten een completer verspreidingsbeeld zien dan gegevens uit een enkel jaar. Voor een goede indruk van de verspreiding van soorten en een juiste presentatie is het samenvoegen van jaren tot perioden onontkoombaar. In deze atlas is gekozen voor drie perioden van verschillende lengte: een van 12 jaar (1996-2007), een van 25 jaar (1971-1995) en een van voor 1971. Deze keuze is arbitrair, maar goed verdedigbaar omdat met deze perioden de veranderingen overzichtelijk in kaartbeelden verwerkt kunnen worden. Door de sterk toegenomen inventarisatieactiviteit en de keuze voor lange perioden is het ook reëel dat soorten uit bepaalde uurhokken verdwenen zijn of daar juist opduiken en dat dit niet te wijten is aan inventarisatie-effecten.

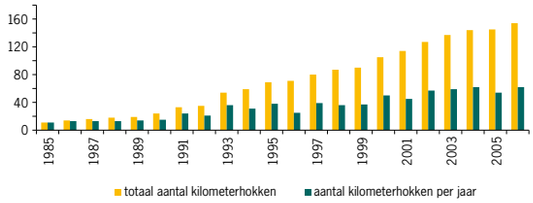
Bekend is dat een achteruitgang vaak op klein schaalniveau veel eerder zichtbaar is dan op uurhokniveau. Zo duurt het lang voordat het laatste exemplaar van een soort uit een uurhok is verdwenen. In de voorafgaande decennia heeft vaak al een sterke achteruitgang op kleiner schaalniveau plaatsgevonden. Dit probleem is deels opgelost door te werken met het aantal bezette kilometerhokken per uurhok in plaats van alleen de bezette uurhokken. Dit geeft een beter beeld.

◀◀

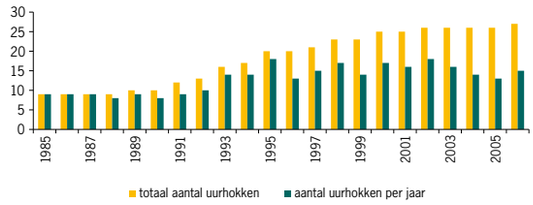
Figuur 3
Aantal waarnemingen per vijf jaar.

◀◀

Figuur 4
Aantal waarnemingen per atlasperiode.



Figuur 6
Boomkikkers in de Achterhoek, effect van sommatie van kilometerhokken over meerdere jaren.



Figuur 7
Boomkikkers in de Achterhoek, effect van sommatie van uurhokken over meerdere jaren.

Met name bij pioniersoorten is bekend dat het optellen van bijvoorbeeld kilometer- of uurhokken vaak een wat te rooskleurig beeld schetst. Voor de Achterhoekse boomkikkerpopulaties blijkt, op kilometerhokniveau, na een lange periode dit effect aanzienlijk te zijn. Voor een pioniersoort als de boomkikker is dit belangrijk om rekening mee te houden. Eenzelfde analyse op uurhokniveau laat goed de dempende werking zien van het gebruik van dit grovere schaalniveau (fig. 6 en 7; data Jan Stronks).

VOORBEELDEN VAN DUBIEUZE WAARNEMINGEN

Auto-determinaties van Drentse hagedissen

Tijdens een CJN-weekend in 1971 werd een hagedis waargenomen in het westen van Drenthe. Het dier werd waargenomen door een waarnemer die, vanuit een rijdende auto (!), een hagedis de weg zag oversteken tussen Norg en Donderen. Deze waarnemer (gewend aan zandhagedissen in andere delen van Nederland) determineerde het dier in een flits als zandhagedis. Het betreft voor deze regio echter een zeer uitzonderlijke waarneming, de kans dat het een levendbarende hagedis zou kunnen zijn moet veel groter ingeschat worden. Deze ene waarneming is opgeslagen als Norg (gelegen en geplaatst in twee uurhokken) en als Donderen (een derde uurhok). Dezelfde waarneming is ook nog eens foutief in een vierde uurhok geplaatst. Tijdens hetzelfde weekend is ook nog uit een vijfde uurhok een zandhagedis gemeld. Alle vijf uurhokken en de bijbehorende waarnemingen zijn afgekeurd door de waarnemingencommissie.

Roepende knoflookpad in (stapel)muurtjes

In oude archieven werd uit 1913 een roepende knoflookpad uit het Zuid-Limburgse Merkelbeek gemeld, gevonden in een muurtje. Een muur is in Zuid-Limburg een typische verstopplek voor vroedmeesterpadden, maar beslist niet voor knoflookpadden. De dieren zouden in een museum bewaard zijn gebleven, maar Wim Bergmans kon hier al geen bevestiging van vinden. Op andere plekken in Zuid-Limburg zijn overigens wel twee historische waarnemingen van de knoflookpad door de waarnemingencommissie goedgekeurd (kasteel Gronsveld in het Maasdal (1958 en 1959) en Bingelrade (1916)).

Tilburgse slang (melanist)

In de gemeente Tilburg werd in 1936 een melanistische (zwarte) slang gezien door een waarnemer uit Overijssel. Deze is als ringslang in de archieven terechtgekomen. Gezien de zeer sporadische meldingen van ringslangen in Noord-Brabant is het allerminst zeker dat het hier daadwerkelijk een ringslang betrof.

De Zeeuwse mummie

Het doorslaggevende bewijs van het al dan niet aanwezig zijn van de zandhagedis op het Zeeuwse Schouwen is de zogenaamde mummie van Schouwen. Deze gemummificeerde hagedis ligt ergens in een opslag, maar is tot op heden niet opgedoken. De foto van het dier (KREBS 1999) gaf de waarnemingencommissie onvoldoende houvast. In het gebied leven ook levendbarende hagedissen. Genoeg reden om de natuurlijke aanwezigheid van de zandhagedis op Schouwen te betwijfelen.

VOLLEDIGHEID INVENTARISATIE

Vrijwel alle uurhokken in Nederland zijn tijdens de laatste twee perioden op de verspreiding van amfibieën en reptielen onderzocht (fig. 10 en 12).

Berekening onderzoeksactiviteit

De onderzoeksactiviteit op uurhokniveau is voor amfibieën en reptielen berekend. De berekening is gebaseerd op een statistische methode uit de Rode Lijst, zoals wordt beschreven in Van Delft et al. (2007). De uitkomst hiervan vertoont overigens zeer veel overeenkomst met een eerdere, meer pragmatische benadering van de onderzoeksactiviteit (CREEMERS & VAN DELFT 2001).

Voor een weergave van de onderzoeksactiviteit op kilometerhokniveau (fig. 13 t/m fig. 16) is gebruik gemaakt van de methodiek uit Creemers & Van Delft (2001), dit omdat de methode uit Van Delft et al. (2007) alleen kan worden toegepast voor uurhokken.

Onderzoeksactiviteit amfibieën

Amfibieën zijn in geheel Nederland aan te treffen. Voor 1996 was de onderzoeksactiviteit in veel delen van Nederland lager dan in de periode erna. Uitzonderingen daarop vormen Noord-Holland, de Vijfheerenlanden (in het oosten van Zuid-Holland) en de Veluwe.

Onderzoeksactiviteit reptielen

Anders dan amfibieën zijn reptielen niet overal in Nederland aan te treffen. De verspreiding van de meeste soorten beperkt zich tot de zanddistricten (hogere zandgronden en duinen). De ringslang komt echter ook in laagveen en op klei voor. De onderzoeksactiviteit neemt toe, met name in de vastelandsduinen, op de Waddeneilanden, in de Wieden en Weeribben (laagveen) en in Noord-Brabant en Overijssel.

KAARTEN EN DIAGRAMMEN

Nationale verspreidingskaarten

Kaarttype A

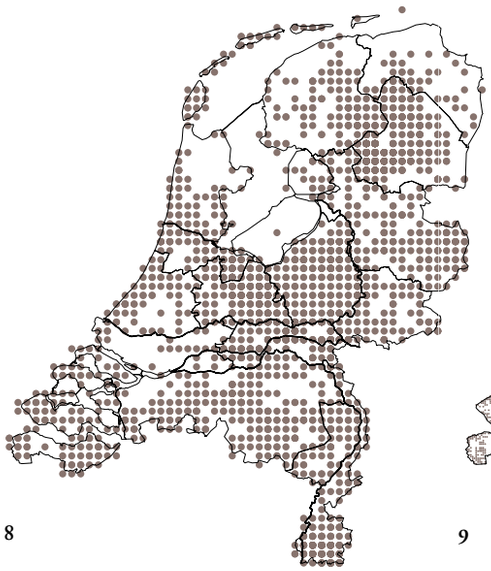
Per soort zijn twee verspreidingskaarten opgenomen, waarbij voor uurhokken (5×5=25 km²) weergegeven is in hoeveel van deze 25 kilometerhokken een soort is aangetroffen in een bepaalde periode. De grootte van het symbool geeft aan hoeveel van de 25 kilometerhokken in een uurhok bezet zijn, onderverdeeld in vijf klassen:

1-2 bezette kilometerhokken per uurhok
3-5 bezette kilometerhokken per uurhok
6-10 bezette kilometerhokken per uurhok
11-15 bezette kilometerhokken per uurhok
16 of meer bezette kilometerhokken per uurhok

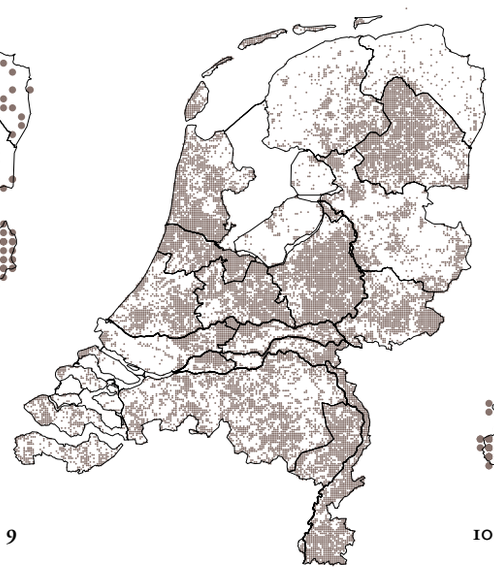
Er worden twee perioden gepresenteerd: de periode 1971-1995 en 1996-2007. Voor de periode voor 1971 zijn onvoldoende gegevens op kilometerhokniveau bekend en is volstaan met kaarttype B.

Geïntroduceerde populaties worden op deze kaarten alleen weergegeven indien ze zich gedurende meerdere generaties hebben weten te handhaven en zich succesvol voortplanten. Incidentele uitzettingen (individuen) en zich niet handhavende uitgezette populaties worden dus niet op deze kaarten weergegeven.

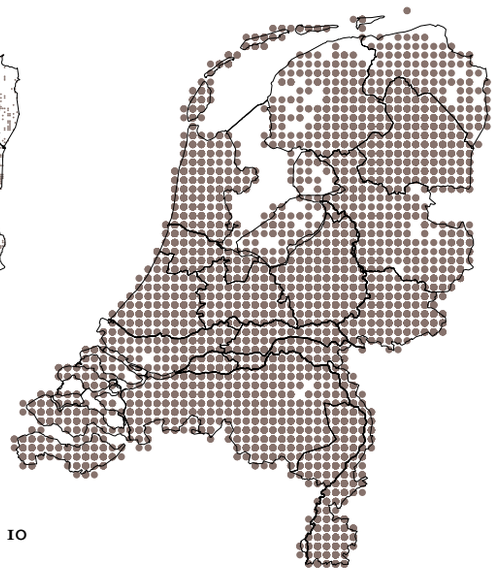
Creemers 2009. In: Nederlandse Fauna 9: 69-74



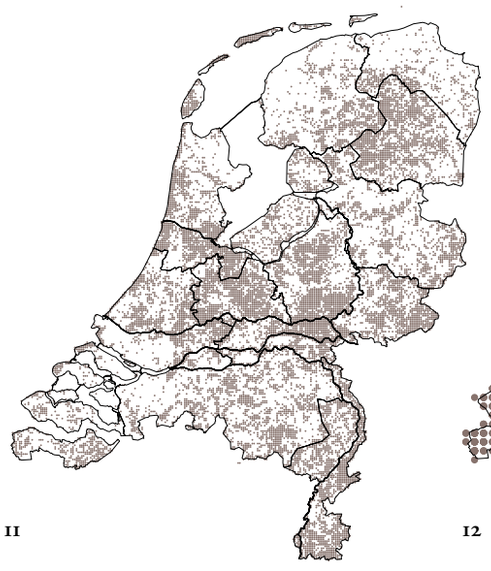
8



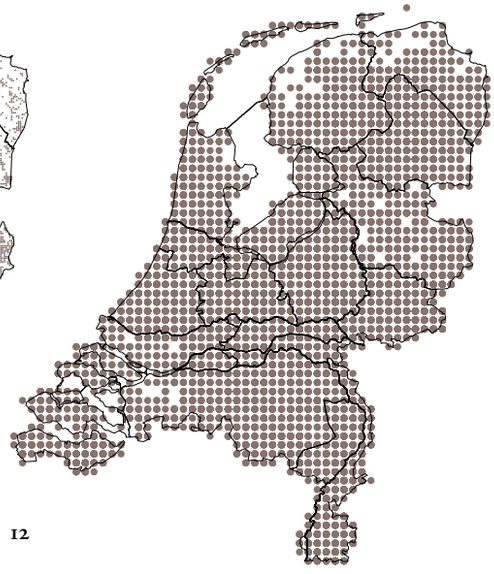
9



10



11



12

Figuur 8
Waarnemingen in de eerste atlasperiode (voor 1971; uurhokken).

Figuur 9
Waarnemingen in de tweede atlasperiode (1971-1995; kilometerhokken).

Figuur 10
Waarnemingen in de tweede atlasperiode (1971-1995; uurhokken).

Figuur 11
Waarnemingen in de derde atlasperiode (1996-2007; kilometerhokken).

Figuur 12
Waarnemingen in de derde atlasperiode (1996-2007; uurhokken).

Kaarttype B
Per soort is er tevens een overzichtskaart met daarop alle bezette uurhokken in drie verschillende perioden:

voor 1971
1971-1995
1996-2007

Kaarttype C
De veranderingskaart geeft weer in hoeverre er sprake is van een voor- of achteruitgang in verspreiding tussen de beide laatste perioden. Deze kaarten zijn rekenkundig gecorrigeerd voor inventarisatie-effecten; een veranderende onderzoeksactiviteit kan immers een vertekening opleveren. Een volledige correctie is echter niet mogelijk, waardoor met name voor veel algemene soorten de veranderingskaarten niet worden gepresenteerd. Deze kaarten geven immers eerder een beeld van de toegenomen onderzoeksactiviteit dan van een toename in de verspreiding van deze soorten.
Voor enkele zeer zeldzame soorten zijn de kaarten niet alleen rekenkundig maar ook handmatig gecorrigeerd voor inventarisatie-effecten.

Voor een uitgebreidere toelichting op de bij de soortteksten gepresenteerde verspreidingskaarten, zie het inleidende gedeelte van hoofdstuk 8.

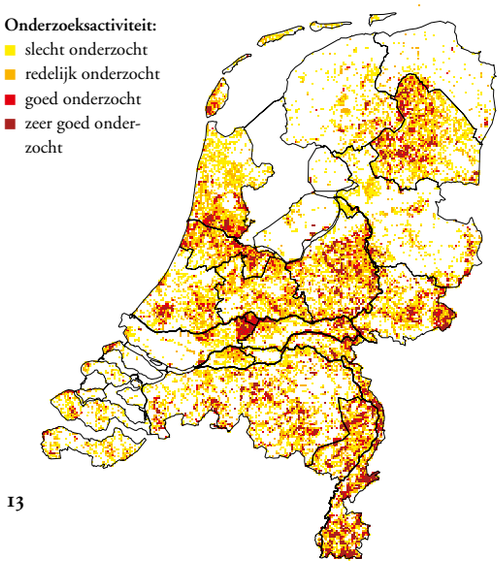
Fenologie
Van een groot deel van de waarnemingen in het bestand zijn de waarnemingsdatums exact bekend. Deze datums zijn gebruikt voor de samenstelling van de fenologische frequentiediagrammen, ter illustratie van de jaarritmiek. Per soort wordt aangegeven welk levensstadium in welk deel van het activiteitsseizoen wordt aangetroffen. Daarbij zijn de oorspronkelijke gegevens zoveel mogelijk gecorrigeerd voor onwaarschijnlijkheden. Niettemin bevatten enkele grafieken enige ruis. Indien er onvoldoende en/of aantoonbaar foute informatie van een bepaald levensstadium aanwezig is, is deze informatie niet gepresenteerd.

Figuur 13
Onderzoeksactiviteit amfibieën (1971-1995; kilometerhokken).

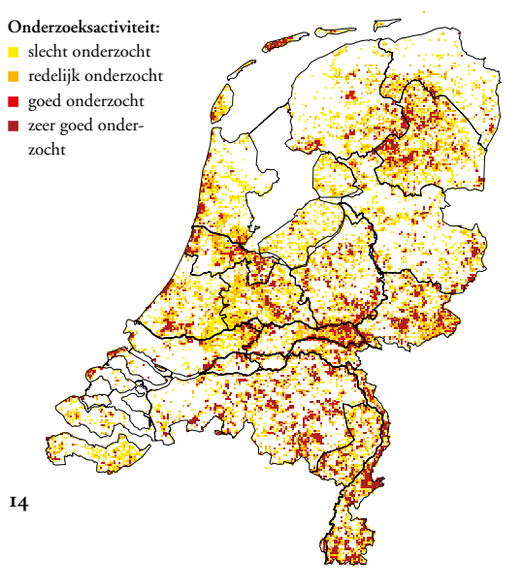
Figuur 14
Onderzoeksactiviteit amfibieën (1996-2007; kilometerhokken).

Figuur 15
Onderzoeksactiviteit reptielen (1971-1995; kilometerhokken).

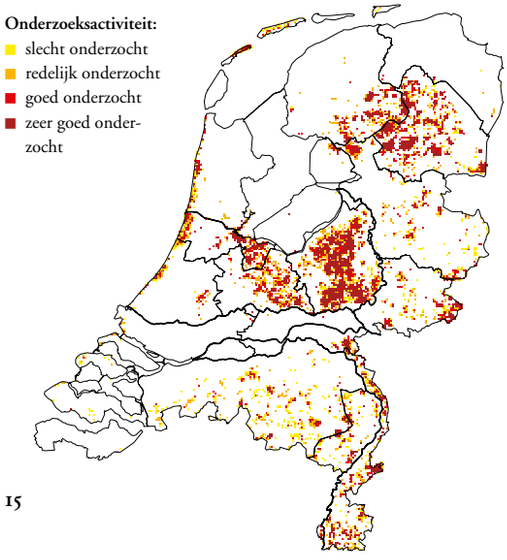
Figuur 16
Onderzoeksactiviteit reptielen (1996-2007; kilometerhokken).



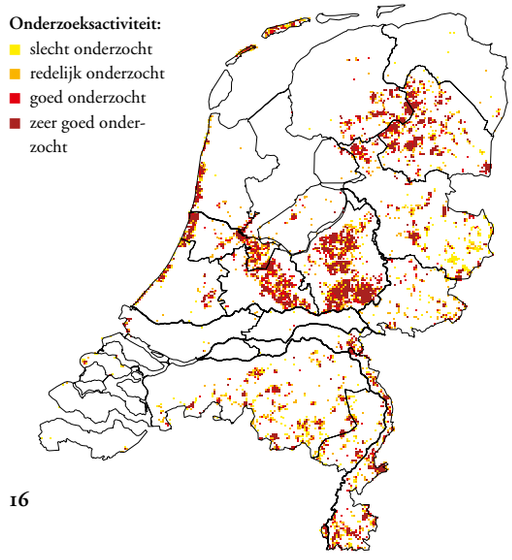
13



14



15



16

Habitat

Van 10-15% van de waarnemingen bestaat ook gedetailleerde informatie over de habitats waarin de waarneming is verricht. Dit lijkt in eerste instantie niet veel, maar door de grote hoeveelheid waarnemingen is deze informatie toch zeer goed bruikbaar om de habitats van soorten op grove schaal te karakteriseren. De habitats worden ingedeeld via de zogenaamde IPI-codering (Interprovinciale Inventarisatie-eenheden), een stelsel om habitats te karakteriseren. De gedetailleerde informatie uit de IPI-codering is samengevat tot hoofdcategorieën (zie hoofdstuk 9). Voor amfibieën en een enkel reptiel is bovendien onderscheid gemaakt tussen terrestrische en aquatische habitats.

In de tekst is habitatinformatie behandeld aan de hand van beschikbare kennis en literatuur. Ook is een korte bespreking van de geanalyseerde habitatinformatie uit de IPI-coderingen opgenomen.

Raymond C.M. Creemers

Creemers 2009. In: Nederlandse Fauna 9: 69-74