

terhok in het Geuldal bij Meerssen (LI) zijn 41 soorten waargenomen. Sinds 1758 zijn zeven soorten uit Neder-

land verdwenen: wolf *Canis lupus* (in 1869), gewone dolfijn *Delphinus delphis* (1959), tuimelaar *Tursiops truncatus* (1965), grote hoefijzerneus *Rhinolophus ferrumequinum* (1986), kleine hoefijzerneus *Rhinolophus hipposideros* (1983), mopsvleermuis *Barbastella barbastellus* (1994) en otter *Lutra lutra* (1988). Belangrijke oorzaken voor het verdwijnen van deze zoogdieren waren vervolging, bio-toopvernietiging en -versnippering en klimaatverandering. Sinds lange tijd komen er nieuwe zoogdieren in Nederland te leven. Voorbeelden zijn moeflons *Ovis ammon* die in bepaalde natuurterreinen zijn uitgezet en Amerikaanse nertsen *Neovison vison* die vanuit de bontindustrie zijn ontsnapt en nu ook in het wild voorkomen. Sinds 1980 zijn twee soorten nieuw gemeld voor Nederland: Pallas' eekhoorn *Callosciurus erythraeus* (1998) en kleine dwergvleermuis *Pipistrellus pygmaeus* (2008). Deze eekhoorn is een ontsnapt huisdier en de kleine dwergvleermuis wordt pas sinds kort herkend en is dus niet echt nieuw voor Nederland (CORNELIS 2009, DIJKSTRA & DEKKER 2009).



Aantal waargenomen soorten zoogdieren per 5x5 km tot en met 2009. Kwadratisch geschaald; grootste stip: 43-53 soorten. Bron: Zoogdiervereniging.

### Determinatie

MACDONALD & BARRETT 1993, AULAGNIER ET AL. 2009, TWISK ET AL. 2010.  
Walvisachtigen: CAMPHUYSEN 1991, JEFFERSON ET AL. 1993.

Animalia ► Chordata (fylum) ► Vertebrata (subfylum) ► Reptilia (klasse)

## REPTILIA (SAUROPSIDA) - REPTIELEN, DINOSAURIËRS & VOGELS

ERIK J. VAN NIEUKERKEN

NEDERLAND 210 gevestigd (waarvan 17 exoten)  
WERELD 18.634 beschreven

Gewervelde, koud- of warmbloedige viervoetige dieren, waarvan de huid bedekt is met schubben of veren. Voortplanting doorgaans met eieren met een leerachtige of kalkachtige schaal. Traditioneel wordt met de term 'reptielen' deze klasse zonder de vogels aangeduid. Dat is echter geen natuurlijke, monofyletische groep omdat de vogels tot de dinosauriërs behoren, en dus een zustergroep van de krokodillen zijn. Modern fylogenetisch onderzoek heeft de theorie dat de schildpadden de meest basale groep reptielen zijn (als Anapsida tegenover Diapsida) verworpen, en heeft aangetoond dat de schildpadden zustergroep zijn van de Archosauria (IWABE ET AL. 2005). De Reptilia worden verdeeld in de hagedissen en slangen (Squamata), brughagedissen (Rhynchocephalia), schildpadden (Testudines), krokodillen (Crocodylia) en vogels (Aves). Omdat de eerste drie groepen meestal op het ordeniveau worden onderscheiden en de Aves zelf onderverdeeld zijn in vele ordes, levert zo'n fylogenetische classificatie problemen op met de Linneaanse catego-



Hagedissen en slangen - Squamata

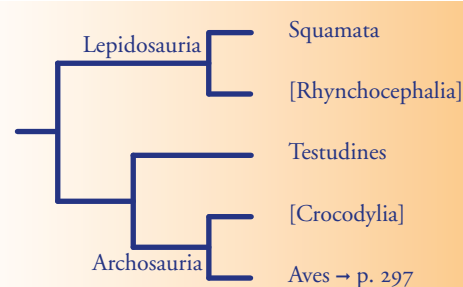


Schildpadden - Testudines



Vogels - Aves

rieën. Om die reden stelt CNAH (2010) een classificatie voor waar de Lepidosauria (= Squamata + Sphenodontida) de klasse Reptilia vormen, de schildpadden de klasse Chelonia, de krokodillen de klasse Eusuchia, als zustergroep van de klasse Aves. De brughagedissen (twee soorten in Nieuw-Zeeland) en de krokodillen (23 beschreven soorten wereldwijd) komen niet in Nederland voor.



Animalia ► Chordata (fylum) ► Vertebrata (subfylum) ► Reptilia (klasse) ► Squamata (orde)

## SQUAMATA - HAGEDISSEN & SLANGEN

RAYMOND C.M. CREEMERS & JEROEN J.C.W. VAN DELFT

NEDERLAND 7 gevestigd  
WERELD 8396 beschreven

Gewervelde, koudbloedige dieren met een beschubde, verhoornde huid. Hierdoor zijn ze goed beschermd tegen uitdroging en kunnen ze onder andere ook overleven in zeer droge en hete milieus (woestijnen). De meeste vertegen-

woordigers hebben twee paar loop- of zwempoten (hagedissen), maar de slangen zijn pootloos en bij sommige hagedissenfamilies (skinken, hazelwormen, wormhagedissen) zijn de poten sterk gereduceerd. Hagedissen en slangen zijn in



▲  
Hazelworm  
*Anguis fragilis*

Nederland overwegend terrestrisch; de ringslang *Natrix natrix* kan goed zwemmen.

#### Cyclus

De cyclus verloopt van ei, juveniel, subadult naar adult. De eieren worden in het moederlichaam uitgedroogd door de levendbarende soorten (levendbarende hagedis *Zootoca vivipara*, hazelworm *Anguis fragilis*, adder *Vipera berus* en gladde slang *Coronella austriaca*), andere soorten (muurhagedis *Podarcis muralis*, zandhagedis *Lacerta agilis* en ringslang *Natrix natrix*) zijn eierlegend. Levendbarende soorten zijn in staat om rond de poolcirkel of in het hooggebergte te leven (levendbarende hagedis en adder). De jonge dieren die uit het ei kruipen zijn vrijwel altijd miniaturuitgaven van de ouderdieren. De dieren vervellen verscheidene keren. Na enkele overwinteringen bereiken de mannetjes de geslachtsrijpe leeftijd en ontwikkelen ze nog extra secundaire geslachtskenmerken. Volwassen slangen worden doorgaans drie tot vier jaar oud, met incidentele uitschieters naar 10-15 jaar. Volwassen hagedissen worden

▼  
Ringslang  
*Natrix natrix*

▶▶  
Aantal waargenomen soorten hagedissen en slangen per 5x5 km tot en met 2009. Exponentieel geschaald; grootste stip: 5-7 soorten. Bron: RAVON.



doorgaans drie tot zes jaar oud, met enkele uitschieters naar acht jaar (levendbarende hagedis, muurhagedis) of 12 jaar (zandhagedis). De hazelworm kan ouder worden, soms wel tot 15 jaar.

#### Ecologie

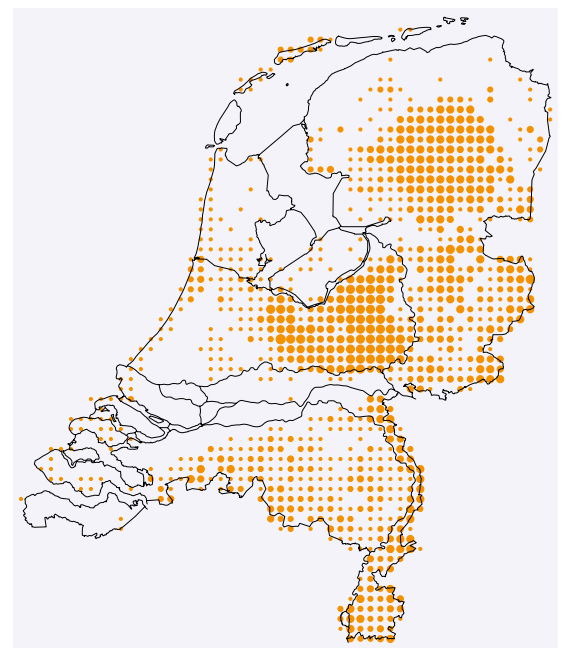
Hagedissen leven vooral van ongewervelden. Slangen eten vooral kleine knaagdieren (muizen), amfibieën, hagedissen en andere slangen. Ook kannibalisme komt incidenteel voor. Door hun koudbloedigheid kunnen hagedissen en slangen perioden met een gering voedselaanbod vaak goed doorkomen en zo dus overleven in voedselarme habitats. De adder is giftig en sinds 1885 zijn in Nederland 221 beten geregistreerd, waarvan drie met dodelijke afloop. Met name voor kinderen kunnen adderbeten fataal zijn, maar ook voor volwassenen is een adderbeet zeer pijnlijk. Dit hangt echter af van de hoeveelheid geïnjecteerd gif en de individuele reactie van personen op het gif. Ongeveer de helft van de beten heeft te maken met het vangen en vastpakken van adders. Slangen en hagedissen spelen een belangrijke rol in het natuurbeheer en op sommige plekken wordt het beheer ten dele aan deze soorten aangepast.

#### Diversiteit

In totaal zijn 8396 soorten beschreven (UETZ ET AL. 2008). In de tropen worden nog niet beschreven soorten verwacht en er wordt geschat dat er in totaal tegen de 10.000 soorten reptielen bestaan (CHAPMAN 2009). In Nederland leven zeven gevestigde soorten (CREEMERS & VAN DELFT 2009). Incidenteel worden ook losgelaten terrariumdieren aangetroffen, maar deze vormen nooit populaties.

#### Voorkomen

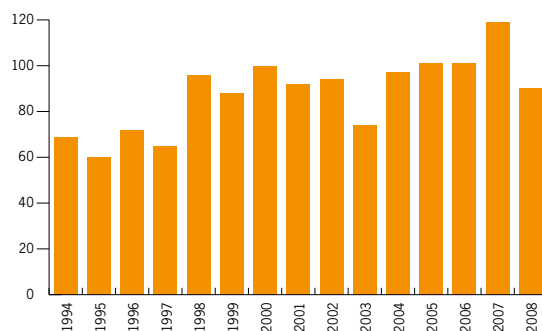
Hagedissen en slangen leven vrijwel geheel in natuurgebieden, maar soms ook in spoor- en wegbermen. Het meest individuen- en soortenrijk zijn de hogere zandgronden en vooral heide en hoogvenen. In de duinen is de di-



versiteit relatief laag ten opzichte van andere zandige gebieden, maar er kunnen wel hoge dichtheden aan zandhagedissen *Lacerta agilis* worden aangetroffen. Het maximumaantal soorten per 5x5km-hok (uurhok) bedraagt zes, een aantal dat in enkele uurhokken op de Veluwe wordt gehaald. Ook in Drenthe-Friesland, op de Utrechtse Heuvelrug en ten oosten van de Limburgse Maas (tussen Mook en de Meinweg) liggen vrij soortenrijke gebieden voor hagedissen en slangen. In de beste gebieden kunnen de dichtheden variëren van 7-16 exemplaren per ha (slangen) tot maximaal 200 exemplaren per ha (hagedissen). Hagedissen en slangen worden vooral bedreigd door verminderde habitatkwaliteit, versnippering en verdroging. Ze zijn erg gevoelig voor te grootschalig uitgevoerd beheer, vooral heidebegrazing is vaak te intensief voor hagedissen en slangen. Door hun geringe kolonisatievermogen zijn ze zeer gevoelig voor versnippering. De muurhagedis *Podarcis muralis* is het zeldzaamst en komt alleen in Maastricht (LI) voor. Deze soort is in de jaren 1980 voor uitsterven behoed en de aantallen nemen de laatste jaren weer toe. De populatie blijft echter ernstig bedreigd en gevoelig voor verstoring en wegvangen van dieren. Momenteel zijn het vooral adder *Vipera berus* en levendbarende hagedis *Zootoca vivipara* die onder druk staan door versnippering en verdroging. Zandhagedissen en muurhagedissen doen het relatief goed en profiteren in ieder geval van goede zomers en mogelijk ook van klimaatopwarming.

#### Determinatie

ARNOLD & OVENDEN 2002, VAN DIEPENBEEK & CREEMERS 2006, STUMPEL & STRIJBOSCH 2006, GLANDT 2009, KWET 2009.



▲ Zandhagedis  
*Lacerta agilis*

▲ Trenddiagram hagedissen en slangen. Jaarlijkse gemiddelde trend van alle gemeten soorten in het meetnet. Bron: RAVON & CBS.

Animalia ► Chordata (fyllum) ► Vertebrata (subfyllum) ► Reptilia (klasse) ► Testudines (orde)

#### TESTUDINES - SCHILDPADDEN

RAYMOND C.M. CREEMERS & JEROEN J.C.W. VAN DELFT

NEDERLAND 0 gevestigd  
WERELD 313 beschreven

Gewervelde, koudbloedige dieren met een beschubde huid en een zeer stevig verhoornd schild om het lichaam en twee paar poten die zowel voor zwemmen als lopen wordt gebruikt. Schildpadden leven op land, in zoet water of in zee.

#### Cyclus

De in Nederland waargenomen soorten zijn vrijwel geheel aangepast aan het leven in zee of leven in oeverzones van zoete wateren. De eieren worden echter wel op het land afgezet. De jonge dieren die uit het ei kruipen lijken al erg op de ouderdieren. Na enkele jaren bereiken de dieren de geslachtsrijpe leeftijd. Schildpadden kunnen wel tientallen jaren oud worden.

#### Ecologie

Schildpadden hebben een zeer stevige bek. Afhankelijk van de soort, maar ook wel de ouderdom van het individu, zijn ze carnivoor of herbivoor.

#### Diversiteit

In totaal zijn 313 soorten beschreven (UETZ ET AL. 2008), en waarschijnlijk zijn er nog verscheidene niet-beschreven soorten.

In Nederland zijn enkele uitgezette en niet-voortplantende zoetwaterschildpadden en vier zeeschildpadden als dwaalgast aangetoond (CREEMERS & VAN DELFT 2009).

▼ Roodwangschildpad  
*Trachemys scripta*

