



De provinciale status van 11 soorten in de provincie Utrecht

Ferdy Timmerman, Wouter Beukema, Adriaan Gmelig Meyling, Jan Kranenburg & Maarten Gilbert



RAVON

De provinciale status van 11 soorten in de provincie Utrecht

Opgesteld in opdracht van: Provincie Utrecht

Ferdy Timmerman

Wouter Beukema

Adriaan Gmelig Meyling

Jan Kranenbarg

Maarten Gilbert

Januari 2024



RAVON



ANEMOON

Colofon

Status uitgave:	Definitief
Rapportnummer:	2023.148
Datum uitgave:	11-07-2024
Titel:	De provinciale status van 11 soorten voor de provincie Utrecht
Wijze van citeren:	Timmerman, F., W. Beukema, A. Gmelig Meyling, J. Kranenbarg & M. Gilbert. 2024. De provinciale status van 11 soorten in de provincie Utrecht. Rapportnummer 2023.148. RAVON, Nijmegen.
Samenstellers:	Ferdie Timmerman, Wouter Beukema, Adriaan Gmelig Meyling (Stichting ANEMOON - factsheet platte schijfhoren), Jan Kranenbarg, Maarten Gilbert
Foto's omslag:	Links: zandhagedis mannetje, © Jelger Herder Rechts: rugstreeppad, © Ferdie Timmerman
Aantal pagina's incl. bijlagen:	185
Projectnummer:	2023.148
Projectleider:	Ferdie Timmerman
Naam en adres opdrachtgever(s):	Provincie Utrecht Archimedeslaan 6 3584 BA, Utrecht
Referentie opdrachtgever(s):	4100053069
Akkoord voor uitgave:	Jan Kranenbarg
Paraaf:	

Inhoud

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
2 Begrippenkader	4
2.1 Beschermingsregimes	4
2.2 Staat van Instandhouding	4
3 Methode opstellen factsheets en beoordelen parameters	7
3.1 Landelijke Staat van Instandhouding	7
3.2 Provinciale status	11
4 Factsheets	15
4.1 Heikikker (<i>Rana arvalis</i>)	16
4.2 Kamsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	30
4.3 Poelkikker (<i>Pelohylax lessonae</i>)	48
4.4 Rugstreeppad (<i>Epidalea calamita</i>)	61
4.5 Hazelworm (<i>Anguis fragilis</i>)	75
4.6 Levendbarende hagedis (<i>Zootoca vivipara</i>)	88
4.7 Ringslang (<i>Natrix helvetica</i>)	102
4.8 Zandhagedis (<i>Lacerta agilis</i>)	115
4.9 Grote modderkruiper (<i>Misgurnus fossilis</i>)	129
4.10 Kwabaal (<i>Lota lota</i>)	144
4.11 Platte schijfhoren (<i>Anisus vorticulus</i>)	156
5 Conclusie	168
6 Literatuur	172
Bijlage I – Overzicht van scores per parameter	177
Bijlage II – Omgevingswet	179
Bijlage III – Juridisch kader Gunstige Staat van Instandhouding	180

Samenvatting

De provincies zijn sinds 1 januari 2017 het bevoegd bezag voor de passieve en actieve soortenbescherming in het kader van de Wet natuurbescherming (per 1-1-2024 opgegaan in de Omgevingswet). De provincie verleent op aanvraag vergunningen voor activiteiten waarbij verbodsbepalingen uit de Omgevingswet worden overtreden. Afgifte van een vergunning vindt plaats als o.a. voldaan is aan het criterium dat de betreffende activiteiten niet leiden tot een verslechtering van de (gunstige) Staat van Instandhouding (GSvI/SvI). Voor toetsing aan dat criterium is kennis nodig over het effect van ruimtelijke ingrepen op de SvI. Dat vergt inzicht in de ecologie van de soort en in de vier parameters van de SvI: verspreiding, populatiegrootte, leefgebied en toekomstperspectief. De status van die vier parameters leiden middels een beoordelingsmatrix gezamenlijk tot een eindbeoordeling in de categorieën ‘gunstig’, ‘matig ongunstig’, ‘zeer ongunstig’ of ‘onbekend’.

De SvI wordt elke zes jaar in de art. 17-rapportage voor Habitatrictlijnsoorten op landelijk niveau bepaald. De provincies zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor het streven naar of behouden van een landelijke GSvI. Voor provinciale vergunningen is echter inzicht nodig in de provinciale status van soorten – het provinciale aandeel van de landelijke SvI. In voorliggend rapport is een factsheet uitgewerkt voor 11 soorten, waarin een algemene beschrijving van de soort is gegeven, de landelijke SvI en Utrechtse provinciale status zijn opgenomen en advies is gegeven m.b.t. beleid, vergunningsaanvragen en monitoring. De geselecteerde soorten zijn voor de provincie relevant in het kader van vergunningsaanvragen voor ruimtelijke ontwikkeling. Het gaat om de heikikker, kamsalamander, poelkikker, rugstreeppad, hazelworm, levendbarende hagedis, ringslang, zandhagedis, grote modderkruiper, kwabaal en platte schijfhoren.

De landelijke SvI is overgenomen uit de meest recente art. 17-rapportage. De provinciale status is uitgewerkt op basis van gegevens uit de NDFF, het NEM, literatuur en expert judgement. Hierbij is zoveel mogelijk vastgehouden aan de landelijke methodiek en geven de factsheets inzicht in dezelfde vier parameters als op landelijk niveau. Op landelijk niveau zijn voor Habitatrictlijnsoorten referentiewaarden berekend voor verspreiding en populatieomvang; deze waarden zijn onderdeel van beoordelingscriteria van de verschillende parameters. Vanwege het ontbreken van provinciale referentiewaarden voor de soorten in deze rapportage, zijn de parameters verspreiding en populatieomvang alleen beoordeeld op basis van provinciale trendgegevens van het CBS. In een aantal gevallen ontbreken trendgegevens die duiding geven aan de exacte status van een parameter. Wanneer hierbij wel zekerheid was dat de trend een daling laat zien, is ervoor gekozen om de beoordeling op ‘matig ongunstig’ tot ‘zeer ongunstig’ te zetten, omdat dit meer duiding geeft dan het oordeel ‘onbekend’.

Voor de elf soorten geldt dat zij zowel op landelijk als provinciaal niveau een overwegend ongunstige status hebben. Alleen de poelkikker heeft een landelijke, gunstige SvI; voor hazelworm, levendbarende hagedis, ringslang en kwabaal is de landelijke SvI niet bekend (maar levendbarende hagedis en kwabaal laten een zorgwekkende achteruitgang zien). Grote modderkruiper en platte schijfhoren staan er volgens de landelijke art. 17-rapportage het slechtste voor. In Utrecht lijkt de ringslang het goed te doen, maar er zijn te weinig data om een eindoordeel te kunnen vellen. Heikikker, poelkikker en hazelworm hebben een matig ongunstige status; rugstreeppad en zandhagedis hebben een matig tot zeer ongunstige status. Kamsalamander, levendbarende hagedis, grote modderkruiper, kwabaal en platte schijfhoren hebben een zeer ongunstige status. Zonder gerichte maatregelen is de kans reëel dat zij uit (delen van) de provincie Utrecht zullen verdwijnen. Het is cruciaal dat er met die soorten zorgvuldig wordt omgegaan in procedures rond vergunningsaanvragen en dat er wordt ingezet op actief soortbeleid.

1 Inleiding

De provincies zijn sinds 1 januari 2017 het bevoegd bezag voor de passieve en actieve soortenbescherming in het kader van de toenmalige Wet natuurbescherming (Wnb), die per 1 januari 2024 is opgegaan in de Omgevingswet (Ow). Op grond van hoofdstuk 3 van de Wnb verleende de provincie voor soortenbescherming en schadebestrijding, overlast en faunabeheer, op aanvraag ontheffingen van de in de Wnb gestelde verboden. Onder de Omgevingswet is in plaats van een Wnb-ontheffing een omgevingsvergunning nodig voor flora- en fauna-activiteiten in het geval verbodsbepalingen uit de Ow worden overtreden. Afgifte van een vergunning vindt plaats als voldaan is aan drie criteria:

1. er is geen andere bevredigende oplossing;
2. zij is nodig in het kader van een in de wet genoemd belang en;
3. de maatregelen leiden niet tot een verslechtering van de (gunstige) Staat van Instandhouding (hierna: GSvI).

Voor toetsing aan de eerste twee criteria worden (doorgaans) door de initiatiefnemer of aanvrager van de ontheffing/vergunning argumenten aangedragen. Voor toetsing aan het derde criterium is het nodig om goede kennis te hebben van het effect van ruimtelijke ingrepen op de GSvI. Dat vergt inzicht in de ecologie van de soort, bewezen effectiviteit van compenserende en mitigerende maatregelen en inzicht in de verschillende aspecten van de GSvI, zijnde populatiegrootte (huidig, trend, referentiewaarde), verspreiding (huidig, trend, referentiewaarde), kwaliteit van het leefgebied (huidig en trend) en toekomstperspectief.

Het concept ‘Staat van Instandhouding’ (hierna SvI) wordt conform de richtlijnen vanuit de Habitatrichtlijn doorgaans op landelijke schaal bepaald, waarbij de provincies gezamenlijk verantwoordelijkheid hebben voor het streven naar of behouden van een GSvI op landelijk niveau. De provincies zijn echter, sinds het decentraliseren van het natuurbeleid, verantwoordelijk voor het verlenen van omgevingsvergunningen en voorheen ontheffingen op provinciaal niveau. Hierbij is dus ook inzicht vereist in de status van de verschillende soorten binnen de provinciegrenzen; het provinciale aandeel van de uiteindelijk landelijke SvI. Er dient dus geborgd te worden dat de GSvI voor de soorten op landelijk niveau eveneens hersteld en/of behouden wordt (Bastmeijer, 2018).

Vraagstelling

In de provincie Utrecht is er behoefte om inzicht te krijgen in de provinciale status van een aantal soorten, waarvan deels (nog) geen landelijke SvI is vastgesteld en niet duidelijk is hoe groot het provinciale aandeel ten opzichte van deze landelijke SvI is. De selectie voor soorten waarvan het voor de provincie van belang is om inzicht te krijgen in de provinciale status, is gebaseerd op relevantie van de soort met betrekking tot het aantal aanvragen dat voor deze soorten is ontvangen voor voorheen een ontheffing voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichtingen in het kader van de Wnb en tegenwoordig een omgevingsvergunning onder de Ow. Voor de 11 hieronder genoemde soorten hebben we in voorliggend rapport een factsheet uitgewerkt, waarmee de provincie de best beschikbare kennis kan benutten om beslissingen in het kader van vergunningsaanvragen, beleid of monitoring op te baseren.

Amfibieën

1. Heikikker
2. Kamsalamander
3. Poelkikker

4. Rugstreeppad

Reptielen

5. Hazelworm
6. Levendbarende hagedis
7. Ringslang
8. Zandhagedis

Vissen

9. Grote modderkruiper
10. Kwabaal

Weekdieren

11. Platte schijfhoren

2 Begrippenkader

2.1 Beschermingsregimes

Habitatrichtlijnsoorten

De Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna) is een richtlijn van de Europese Unie. Het doel is het waarborgen van de biologische diversiteit door bescherming van habitats en soorten die van Europees belang zijn. Het in een gunstige SvI brengen en herstellen is een verplichting voor alle soorten die genoemd staan in bijlagen II, IV en V van de Habitatrichtlijn (art. 2.18, eerste lid, onder g, van de Omgevingswet). Wat betreft vergunningverlening geldt de eis dat geen afbreuk mag worden gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een Gunstige SvI te laten voortbestaan. Dit geldt voor de soorten op bijlage IV van de Habitatrichtlijn, bijlage II van het Verdrag van Bern en bijlage I van het Verdrag van Bonn op grond van art. 5.1, tweede lid, onder g, Ow juncto art. 4.6 van het Omgevingsbesluit).

De beschermingsbepalingen uit de Habitatrichtlijn waren in Nederland tezamen met de bepalingen uit de Vogelrichtlijn en de conventies van Bern en Bonn tussen 1 januari 2017 en 1 januari 2024 geïmplementeerd in de Wnb. Op 1 januari 2024 zijn de bepalingen van de Wnb overgegaan in de Omgevingswet, het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Het beschermingsregime Habitatrichtlijnsoorten is beschreven in § 11.2.3 Flora- en fauna-activiteiten: omgevingsvergunning soorten habitatrichtlijn, van het Besluit activiteiten leefomgeving.

Rode Lijstsoorten

Voor alle Rode Lijstsoorten (dus ook de niet-Habitatrichtlijn soorten) is de verplichting tot behoud en herstel van deze soorten vastgelegd in art. 3.57 van het Bkl. Gedeputeerde staten van de provincies dienen (in hun eigen provincie) gezamenlijk zorg te dragen voor het nemen van de nodige maatregelen voor het behoud of herstel van een gunstige SvI van in het wild levende soorten planten en dieren die met uitsterven bedreigd zijn of gevaar lopen (BKL art. 3.57).

Andere soorten

Wat betreft andere soorten (niet-vogels die bovendien niet genoemd worden in de bijlagen van de Habitatrichtlijn) moet worden voldaan aan de verplichtingen van het Verdrag van Bern 1979 en Biodiversiteitsverdrag van Rio de Janeiro 1992. Het beschermingsregime andere soorten is beschreven in § 11.2.4 van het Bal.

2.2 Staat van Instandhouding

Het begrip GSvI is uitgewerkt in vier parameters: verspreidingsgebied, populatie, leefgebied (oppervlakte van habitat, geschiktheid van habitat voor soorten, structuur en functies van habitats) en toekomstperspectief. Deze vier parameters worden ten behoeve van de art. 17-rapportage voor iedere soort op lidstaatniveau beoordeeld volgens een overeengekomen beoordelingsmatrix en geven gezamenlijk een eindoordeel over de SvI van een soort. Deze methode wordt nader toegelicht in Hoofdstuk 3.

Gunstige referentiewaarden; populatiegrootte en verspreidingsgebied

Om vast te stellen of een soort zich in een gunstige SvI bevindt, moet deze volgens de Europese Commissie voldoen aan bepaalde minimumwaarden, de zogeheten ‘gunstige referentiewaarden’ (‘Favourable Reference Values’ – FRV’s). De gunstige referentiewaarde van een soort omvat in ieder geval die voor populatiegrootte en voor verspreidingsgebied (Ottburg & Van Swaaij, 2014, onder verwijzing naar DG Environment, 2017). De gunstige referentiewaarde voor de populatiegrootte wordt vastgesteld op basis van het vereiste aantal volwassen individuen, met uitzondering van een aantal soort(groep)en waarbij andere eenheden zijn toegestaan. Daarbij dient rekening te worden gehouden met de minimale omvang van een levensvatbare populatie (‘minimum viable population’). Ook moet er rekening worden gehouden met risicospreiding. De gunstige referentiewaarde voor het verspreidingsgebied wordt vastgesteld op basis van het aantal bezette hokken van 10x10 km.

Referentiejaar 1994

Het jaar van inwerkingtreding van de Habitatrictlijn (1994) is het referentiejaar voor het bepalen van gunstige referentiewaarden voor de componenten ‘populatie’ en ‘verspreidingsgebied’. De gunstige referentiewaarde moet minimaal zo groot zijn als de populatiegrootte en het verspreidingsgebied op het moment dat de Habitatrictlijn in werking trad. In 2014 zijn voor Nederland de gunstige referentiewaarden vastgesteld voor zowel de populatieomvang als de verspreiding van de habitatrictlijnsoorten. Daarbij heeft Nederland ervoor gekozen om de populatieomvang en de verspreiding in 1994 op te vatten als ‘gunstige referentiewaarde’ als de populatiegrootte en het verspreidingsgebied (‘range’) in 1994 volgens de mening van de expert voldoende groot waren om een duurzaam voortbestaan van de soort in Nederland te waarborgen (Ottburg & Van Swaaij, 2014.). Ook in deze rapportage wordt 1994 als referentie aangehouden, tenzij duidelijk is dat 1994 voor een gunstige beoordeling geen goede referentie is.

Habitatrictlijnsoorten

In artikel 1-i wordt de SvI van een soort gedefinieerd: “het effect van de som van de invloeden die op de betrokken soort inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de verspreiding en de grootte van de populaties van die soort op het in artikel 2 bedoelde grondgebied” (Habitatrictlijn 1992). In artikel 2 wordt beschreven met welk doel dit gebeurt. “De op grond van deze richtlijn genomen maatregelen beogen de natuurlijke habitats en de wilde dier- en plantensoorten van communautair belang in een gunstige SvI te behouden of te herstellen” (artikel 2, tweede lid Habitatrictlijn). In de Wnb/Omgevingswet wordt “verslechtering” van de SvI ontoelaatbaar geacht. De SvI kan volgens de Habitatrictlijn (Artikel 1 onder i) als gunstig worden beschouwd wanneer:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven, en;
- de natuurlijke range van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden, en;
- er een voldoende groot leefgebied bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden.

Andere soorten

Op grond van het Biodiversiteitsverdrag en het Verdrag van Bern en de uitwerking die het begrip gunstige SvI in EU-verband heeft gekregen moeten ook deze soorten in een gunstige SvI worden gebracht. Dit komt als volgt tot uiting in de Omgevingswet:

- voor Rode Lijstsoorten (dus ook de niet Habitatrictlijn soorten) is de verplichting tot

- het behoud en herstel van de GSvI expliciet vastgelegd;
- voor niet-Rode Lijstsoorten die wel een bescherming hebben gekregen onder het beschermingsregime andere soorten, ligt de eis van herstel en behoud van de GSvI verborgen in de voorwaarde voor vergunningsverlening en geldt dat met de vergunning geen afbreuk wordt gedaan “aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige SvI te laten voortbestaan.”

3 Methode opstellen factsheets en beoordelen parameters

In deze rapportage is de landelijke SvI en provinciale status voor de elf soorten uitgewerkt in afzonderlijke factsheets (Hoofdstuk 4). Zowel de landelijke als provinciale status zijn uitgewerkt voor elk van de volgende vier parameters:

1. verspreidingsgebied;
2. populatie;
3. kwaliteit van het leefgebied;
4. toekomstperspectief.

Voor de provinciale status zijn in de meeste gevallen minder data bekend, waardoor bepaalde onderdelen niet uitgewerkt konden worden (dit staat dan in de betreffende factsheet aangegeven). In de volgende twee paragrafen volgt een toelichting op de inhoud van de verschillende onderdelen van de factsheets.

3.1 Landelijke Staat van Instandhouding

De landelijke SvI van Habitatrichtlijnsoorten wordt elke zes jaar beoordeeld en uitgewerkt in de artikel 17-rapportage voor Habitatrichtlijnsoorten (European Environmental Agency, 2019), volgens richtlijnen die gepubliceerd zijn door de Europese Commissie (DG Environment, 2017). Voor het opstellen van de factsheets in voorliggende rapportage is de landelijke SvI daarom niet opnieuw beoordeeld, maar is informatie uit de art. 17-rapportage gebruikt en waar relevant aangevuld met extra data (o.a. monitoring NEM, NDFF). Ook de beoordeling van de vier parameters (verspreiding, populatie, kwaliteit leefgebied, toekomstperspectief) is 1:1 overgenomen uit de art. 17-rapportage. Voor de beoordeling van een parameter wordt een beoordelingsmatrix gebruikt met criteria die betrekking hebben op de verspreidings- en aantaltrend, referentiewaarden, populatiedynamica, kwaliteit van het leefgebied en bedreigingen (Tabel 3.1). De parameters zijn in elke factsheet op dezelfde manier opgedeeld in verschillende onderwerpen (zoals huidige verspreiding, trend, referentiewaarde en beoordeling). Voor elke parameter is in onderstaande subparagrafen toegelicht op welke manier invulling is gegeven aan de verschillende onderdelen in de factsheets.

Tabel 3.1 | Beoordelingsmatrix **landelijke Staat van Instandhouding** (naar DG Environment, 2017).

Aspect	Gunstig	Matig ongunstig	Zeer ongunstig	Onbekend
Verspreiding	Areaal stabiel of toenemend EN niet kleiner dan de FRR	Enige andere combinatie	Areaalverlies van meer dan 1% per jaar OF areaal meer dan 10% minder dan FRR	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Populatie	Populatie(s) niet lager dan de FRP EN voortplanting, sterfte en leeftijdsopbouw niet slechter dan normaal	Enige andere combinatie	Populatieafname van meer dan 1% per jaar EN lager dan de FRP OF voortplanting, sterfte en leeftijdsopbouw veel slechter dan normaal	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Kwaliteit leefgebied	Leefgebied is voldoende groot (en stabiel of toenemend) EN de kwaliteit is geschikt voor het op lange termijn voortbestaan van de soort	Enige andere combinatie	Leefgebied is duidelijk onvoldoende groot voor het op lange termijn voortbestaan van de soort OF de kwaliteit is duidelijk ongeschikt voor het op lange termijn voortbestaan van de soort	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Toekomstperspectief	De belangrijkste bedreigingen zijn niet wezenlijk: de soort zal op lange termijn levensvatbaar zijn	Enige andere combinatie	Sterke negatieve invloed van bedreigingen op de soort: zeer slechte vooruitzichten, levensvatbaarheid op lange termijn in gevaar	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Totaalbeoordeling	Alles 'gunstig' OF drie 'gunstig' en één 'onbekend'	Eén of meer 'matig ongunstig', maar geen 'zeer ongunstig'	Eén of meer 'zeer ongunstig'	Twee of meer 'onbekend', gecombineerd met alleen 'gunstig' of allemaal 'onbekend'

3.1.1 Verspreidingsgebied - landelijk

Het **huidige verspreidingsgebied** is aangeduid met het aantal bezette 10x10 kilometerhokken dat vermeld staat in de art. 17-rapportage. Omdat die rapportage in 2019 voor het laatst is uitgebracht, kan het huidige beeld daarvan afwijken. Als aanvulling op de art. 17-informatie hebben we ook het aantal bezette 10x10 kilometerhokken gegeven voor de periode 2013-2022 (laatste tien jaar waar een complete dataset voor is), om een zo actueel mogelijk beeld te geven.

In de art. 17-rapportage is ook een **verspreidingstrend** vermeld voor het aantal bezette 10x10 km-hokken, berekend voor een 'korte' periode van (meestal) de laatste twaalf jaar. Daarnaast is door het CBS ook een verspreidingstrend berekend over het aantal bezette 1x1 km-hokken per jaar, voor een langere termijn: (meestal) begin jaren '90 tot ca. heden (meestal 2021 of 2022). Beide trends zijn (voor zover beschikbaar) genoemd in de factsheets.

Voor het verspreidingsgebied is de **referentiewaarde** gegeven die gerapporteerd is in WOt-rapportages (Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu) (Ottburg & van Swaay, 2014; Kuiters *et al.*, 2022, in prep.), aangeduid als 'Functional Reference Range' (**FRR**); die waarde wordt beschouwd als landelijke drempelwaarde voor een gunstige SvI van de betreffende soort op lidstaatsniveau.

De **beoordeling** van het verspreidingsgebied (antwoord op de vraag of de FRR gehaald wordt) is overgenomen uit de art. 17-rapportage.

3.1.2 Populatie - landelijk

De **huidige populatiegrootte** wordt in de art. 17-rapportage soms aangeduid met het aantal dieren dat naar schatting de landelijke populatie vormt. Voor een aantal soorten geldt echter dat het (vrijwel) onmogelijk is om op landelijk niveau iets te zeggen over het aantal dieren; dit geldt bijvoorbeeld voor soorten die moeilijk waar te nemen zijn vanwege hun verborgen leefwijze. Voor die categorie soorten wordt de populatiegrootte (tegenwoordig) uitgedrukt in het aantal bezette 1x1 kilometerhokken. De meest recente art. 17-rapportage laat data zien tot en met 2017 (European Environmental Agency, 2019). Als aanvulling op die rapportage hebben we daarom ook het aantal bezette 1x1 kilometerhokken in de factsheets opgenomen voor de periode 2013-2022 (laatste tien jaar waar een complete dataset voor is), om een zo actueel mogelijk beeld te geven.

De art. 17-rapportage bevat ook **populatietrends**, berekend voor een 'korte' periode van (meestal) de laatste twaalf jaar. Uit NEM-data (aantalsmonitoring) is daarnaast door het CBS een trend berekend voor een langere termijn: (meestal) begin jaren '90 tot ca. heden (meestal 2021 of 2022). Beide trends zijn (voor zover beschikbaar) genoemd in de factsheets.

Voor de populatiegrootte is de **referentiewaarde** gegeven die gerapporteerd is in WOt-rapportages (Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu) (Ottburg & van Swaay, 2014; Kuiters *et al.*, 2022, in prep.), aangeduid als 'Functional Reference Population' (**FRP**); die waarde wordt beschouwd als landelijke drempelwaarde voor een gunstige SvI van de betreffende soort op lidstaatsniveau. Belangrijk om hierbij te vermelden is dat de populatiegrootte in de genoemde rapportages is berekend door een schatting van een gemiddeld minimum en maximum aantal aanwezige dieren per kilometerhok te vermenigvuldigen met het landelijk aantal bezette kilometerhokken. Tussen geschatte minima en maxima kan door de onzekerheid over daadwerkelijke aantallen wel een factor tien verschil zitten, waardoor de FRP soms in aantallen tussen bijv. 130 duizend en 1,3 miljoen wordt uitgedrukt.

De **beoordeling** van de **populatiegrootte** (antwoord op de vraag of de FRP gehaald wordt) is overgenomen uit de art. 17-rapportage.

3.1.3 Kwaliteit leefgebied - landelijk

In de art. 17-rapportage wordt beschikbaar **leefgebied** op landelijk niveau beoordeeld in het kader van de SvI voor een soort (in art. 1 van de Habitatrichtlijn). De beoordeling gaat

in op de vraag of er zowel in de huidige situatie als in de toekomst voor populaties van een soort een voldoende groot oppervlak aan habitat van voldoende kwaliteit beschikbaar is om duurzaam voortbestaan van de populaties te waarborgen. Hieronder wordt verstaan dat het leefgebied in alle levensstadia van de betreffende soort, in alle jaargetijden aan alle eisen moet voldoen. Hierin spelen o.a. beschikbaarheid van prooi/voedsel en aansluiting met geschikt habitat in de omgeving ook een rol. De factsheets in voorliggende rapportage geven vanuit die benadering een kwalitatieve beschouwing van de status van het leefgebied, op basis van expert judgement en literatuur. We hebben bijvoorbeeld duiding gegeven aan eventuele redenen voor gebrek aan kwaliteit etc. en hebben het verloop van de kwaliteit van het leefgebied over de jaren heen geschetst.

De art. 17-rapportage geeft ook een **kwalitatieve trend** voor leefgebied, deels op basis van expert judgement, voor een periode van twee rapportagecycli à zes jaar. Deze trend is opgenomen in de factsheets.

De **beoordeling** van het leefgebied geeft aan of beschikbaar habitat in omvang en kwaliteit voldoende is om de populatie (in aantal, uitgedrukt als FRP) te kunnen voorzien van leefgebied. Deze beoordeling is overgenomen uit de art. 17-rapportage.

3.1.4 Toekomstperspectief - landelijk

Het **toekomstperspectief** is overgenomen uit de art. 17-rapportage en is op landelijk niveau volgens de matrix in de richtlijn die gepubliceerd is door de Europese Commissie (DG Environment, 2017) **beoordeeld op drie parameters**:

1. toekomstverwachting range;
2. toekomstverwachting populatie;
3. toekomstverwachting leefgebied (kwaliteit).

Voor elke parameter wordt op basis van relevante drukfactoren, huidige of geplande inspanningen t.b.v. behoud van (populaties van) de soort en te verwachten ontwikkelingen een voorspelling gedaan (deels expert judgement) over de richting van de trend in de aankomende twaalf jaar (twee perioden voor art. 17-rapportages). Voor de beoordelingen gelden de klassen **goed**, **matig**, **slecht** of **onbekend**.

De **beoordeling van het toekomstperspectief** volgt uit de combinatie van de beoordeling van de bovengenoemde drie parameters:

- verwachting 'goed' voor alle drie de parameters = **gunstig**;
- verwachting 'slecht' voor één of meer parameters = **zeer ongunstig**;
- verwachting 'onbekend' voor twee of drie parameters, maar geen van de parameters met verwachting 'slecht' = **onbekend**;
- overige combinaties = **matig ongunstig**.

3.1.5 Eindbeoordeling - landelijk

Met de vier beoordelingen (verspreidingsgebied, populatie, leefgebied, toekomstperspectief) is volgens een beoordelingsmatrix (Tabel 3.1) een **eindbeoordeling van de SvI**. Deze beoordeling is in de factsheets overgenomen uit de art. 17-rapportage, waarbij geldt:

- **gunstig** = alle parameters ‘gunstig’, of drie parameters ‘gunstig’ en één ‘onbekend’;
- **matig ongunstig** = één of meer parameters ‘matig ongunstig’, maar geen parameters ‘zeer ongunstig’;
- **zeer ongunstig** = één of meer parameters ‘zeer ongunstig’;
- **onbekend** = twee of meer parameters ‘onbekend’, daarnaast alleen ‘gunstig’ of ‘onbekend’.

3.2 Provinciale status

De provinciale status van soorten in voorliggende rapportage is beoordeeld op basis van gegevens uit literatuur, expert judgement en gevalideerde waarnemingen (NDFF, NEM). Hierin hebben we zoveel mogelijk de richtlijnen gevolgd voor beoordeling van de landelijke SvI, zoals beschreven in de vorige paragraaf. We hebben hierbij op provinciaal niveau de vier te beoordelen parameters aangehouden (verspreidingsgebied, populatie, leefgebied, toekomstperspectief). Omdat op provinciaal niveau in veel gevallen minder data beschikbaar zijn dan op landelijk niveau, verschilt de invulling van de factsheets en de beoordeling van de parameters op een aantal aspecten. Voor de beoordeling op provinciaal niveau is de matrix voor landelijke beoordeling op een aantal punten aangepast (Tabel 3.2). Daarnaast is het provinciale deel van de factsheets aangevuld met informatie over deelpopulaties (voor zover beschikbaar) en advies m.b.t. beoordeling van vergunningsaanvragen, beleid en monitoring.

Referentiewaarden (FRV's)

In de beoordeling voor de landelijke staat van instandhouding is het behalen van referentiewaarden een belangrijk beoordelingscriterium. Op provinciaal niveau zijn er voor de soorten die in deze rapportage worden beoordeeld, geen referentiewaarden beschikbaar. Om de huidige beoordelingsmethodiek ook uniform toepasbaar te kunnen maken voor soorten en/of soortgroepen waarvoor deze informatie wellicht wel beschikbaar is, hebben we ervoor gekozen om de criteria voor provinciale referentiewaarden wel op te nemen in de beoordelingstabel. Indien de provinciale referentiewaarden niet beschikbaar zijn, wat naar verwachting veelvuldig het geval zal zijn, vindt de beoordeling plaats op basis van beschikbare trendgegevens.

Tabel 3.2 | Beoordelingsmatrix **provinciale status**.

Parameter	Gunstig	Matig ongunstig	Zeer ongunstig	Onbekend
Verspreiding	Areaal stabiel of toenemend over gehele meetreeks (CBS) EN niet kleiner dan de FRR*	Enige andere combinatie (bijv. afname tot 1% per jaar sinds begin meetreeks)	Areaalverlies meer dan 1% per jaar (CBS), OF areaal meer dan 10% minder dan FRR*	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Populatie	Populatie stabiel of toenemend over gehele meetreeks (CBS) EN niet lager dan de FRP*	Enige andere combinatie (bijv. afname tot 1% per jaar sinds begin meetreeks)	Populatieafname van 1% of meer per jaar (CBS) EN lager dan FRP*, OF voortplanting, sterfte en leeftijdsopbouw veel slechter dan normaal	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Kwaliteit leefgebied	Leefgebied is voldoende groot (en stabiel of toenemend) EN de kwaliteit is geschikt voor het op lange termijn voortbestaan van de soort	Enige andere combinatie	Leefgebied is duidelijk onvoldoende groot voor het op lange termijn voortbestaan van de soort OF de kwaliteit is duidelijk ongeschikt voor het op lange termijn voortbestaan van de soort	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Toekomst-perspectief	De belangrijkste bedreigingen zijn niet wezenlijk: de soort zal op lange termijn levensvatbaar zijn	Enige andere combinatie	Sterke negatieve invloed van bedreigingen op de soort: zeer slechte vooruitzichten, levensvatbaarheid op lange termijn in gevaar	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
Totaal-beoordeling	Alles groen OF drie groen en één onbekend	Eén of meer oranje, maar geen rood	Eén of meer rood	Twee of meer onbekend, gecombineerd met alleen groen of allemaal onbekend

*Indien bekend op provinciaal niveau; zo niet, dan is de referentiewaarde niet meegewogen in de beoordeling en is deze uitsluitend gebaseerd op trendgegevens.

3.2.1 Verspreidingsgebied - provinciaal

Het **huidige verspreidingsgebied** wordt op landelijk niveau aangeduid met het aantal bezette 10x10 kilometerhokken. Omdat dit op provinciaal niveau een beperkt beeld geeft van de verspreiding van een soort binnen de provincie, hebben we naast het aantal bezette 10x10 hokken ook het aantal bezette 1x1 kilometerhokken gegeven voor de periode 2013-2022 (laatste tien jaar waarvoor een complete dataset beschikbaar is), waarbij ook is aangegeven welk percentage van het landelijke verspreidingsgebied dit beslaat.

Voor een deel van de soorten is een **provinciale verspreidingstrend** beschikbaar, berekend door het CBS, over het aantal bezette 1x1 kilometerhokken per jaar. Hiervoor is zowel een korte- als langetermijntrend beschikbaar. De kortetermijntrend geeft het verloop van verspreiding weer over de laatste twaalf jaar; de langetermijntrend geeft (meestal) het verloop sinds begin jaren '90. Beide zijn opgenomen in de factsheets (voor zover beschikbaar). Trends die door het CBS als onbetrouwbaar zijn aangemerkt (vaak vanwege een te laag aantal onderzochte kilometerhokken) zijn niet in de factsheets opgenomen.

Voor het **provinciale verspreidingsgebied** is **geen referentiewaarde** beschikbaar. Om deze op provinciaal niveau te bepalen, zijn onvoldoende gegevens beschikbaar. Dit

onderdeel is daarom niet nader uitgewerkt in het provinciale deel van de factsheets.

De **beoordeling** van het **verspreidingsgebied** op landelijk niveau houdt verband met de berekende FRR. Omdat deze op provinciaal niveau ontbreekt, wordt het huidige verspreidingsgebied beoordeeld op basis van trendgegevens, en/of vanuit literatuur en expert judgement (indien doorslaggevend voor een passend oordeel).

3.2.2 Populatie - provinciaal

De **populatiegrootte** is (voor soorten in voorliggend rapport) zelden bekend in aantallen dieren, zowel op landelijk als provinciaal niveau. Op landelijk niveau wordt de populatiegrootte daarom in de art. 17-rapportage vaak weergegeven als het aantal bezette 1x1 kilometerhokken. Echter, op provinciaal niveau is deze waarde reeds genoemd om het verspreidingsgebied weer te geven; daarom hebben we niet altijd een populatiegrootte opgenomen in de factsheets. Op basis van het aantal bezette 1x1 kilometerhokken in de provincie ten opzichte van het landelijke aantal hokken, hebben we wel een indicatie gegeven van het **provinciale aandeel in de landelijke populatie** en was het voor een aantal soorten wel mogelijk om een aantal te schatten op basis van landelijke schattingen uit Ottburg & van Swaay (2014).

Alleen voor sommige reptielen in deze rapportage zijn **aantalstrends op provinciaal niveau** beschikbaar. Deze zijn berekend door het CBS en in de factsheets weergegeven voor lange termijn (begin jaren '90 tot 2022) en korte termijn (2011 tot 2022). Trends die door het CBS als onbetrouwbaar zijn aangemerkt (vaak vanwege een te laag aantal telplots in de provincie) zijn niet in de factsheets opgenomen.

Voor de **provinciale populatiegrootte** bestaat **geen referentiewaarde**. Om deze op provinciaal niveau te bepalen, zijn onvoldoende gegevens beschikbaar. Dit onderdeel is daarom niet nader uitgewerkt in het provinciale deel van de factsheets.

De **beoordeling** van de **populatiegrootte** op landelijk niveau houdt verband met de berekende FRP. Omdat deze op provinciaal niveau ontbreekt, is het oordeel over het huidige verspreidingsgebied geveld op basis van trendgegevens, of vanuit literatuur en/of expert judgement (indien doorslaggevend voor een passend oordeel).

3.2.3 Kwaliteit leefgebied - provinciaal

In de factsheets hebben we op basis van literatuur en expert judgement een kwalitatieve beschouwing uiteengezet van het **leefgebied in de provincie Utrecht**, hebben we duiding gegeven aan eventuele redenen voor gebrek aan kwaliteit etc. en hebben we het verloop van de kwaliteit over de jaren heen geschetst. Voor zover mogelijk en relevant hebben we ook verschillen in leefgebied aangeduid tussen gebieden of populaties. Op provinciaal niveau zijn geen data beschikbaar om een trend mee te berekenen voor leefgebied. Dit onderdeel is daarom niet opgenomen in de factsheets.

Vanwege het ontbreken van een referentiewaarde, wijkt de **beoordeling** van leefgebied op provinciaal niveau af ten opzichte van de wijze van beoordeling op landelijk niveau. Op basis van literatuur en expert judgement hebben we in de factsheets een kwalitatieve beoordeling opgenomen van de kwaliteit van provinciaal leefgebied, waarbij rekening

gehouden is met het vermogen van het beschikbaar habitat om te voorzien in de behoeften van een soort in alle levensstadia.

3.2.4 Toekomstperspectief - provinciaal

Voor beoordeling van het **provinciale toekomstperspectief** wijken we af van de landelijke wijze van beoordelen. In plaats van het los beoordelen van de toekomstverwachting voor de drie parameters range, populatie en leefgebied (kwaliteit) vanwege het slechts ten dele beschikbaar zijn van detailinformatie over deze parameters, voeren we op basis van literatuur en expert judgement een **gecombineerde beoordeling uit over het toekomstperspectief**. Hierbij nemen we de drie genoemde parameters wel in acht. We vergelijken het provinciale beeld met het landelijke beeld, waarbij we rekening houden met relevante drukfactoren, huidige of geplande inspanningen t.b.v. behoud van (populaties van) de soort en te verwachten ontwikkelingen.

3.2.5 Eindbeoordeling - provinciaal

Met de vier beoordelingen (verspreidingsgebied, populatie, leefgebied, toekomstperspectief) is volgens de beoordelingsmatrix (Tabel 3.2) een **eindbeoordeling van de provinciale status** gegeven, waarbij geldt:

- **gunstig** = alle parameters 'gunstig', of drie parameters 'gunstig' en één 'onbekend';
- **matig ongunstig** = één of meer parameters 'matig ongunstig', maar geen parameters 'zeer ongunstig';
- **zeer ongunstig** = één of meer parameters 'zeer ongunstig';
- **onbekend** = twee of meer parameters 'onbekend', daarnaast alleen 'gunstig' of 'onbekend'.

4 Factsheets

Dit hoofdstuk bevat de factsheets voor heikikker, kamsalamander, poelkikker, rugstreeppad, hazelworm, levendbarend hagedis, ringslang, zandhagedis, grote modderkruiper, kwabaal en platte schijfhoren. De factsheets zijn steeds opgebouwd uit vier delen, met onderstaande onderwerpen:

1. Algemene beschrijving

- Uiterlijke kenmerken
- Habitat
- Jaarritmiek
- Functioneel leefgebied
- Kwetsbare periode
- Status wetgeving, beleid en signalering

2. Landelijke Staat van Instandhouding

- Verspreiding
 - Huidige situatie
 - Trend
 - Referentiewaarde (FRR)
 - Beoordeling
- Populatieomvang
 - Huidige situatie
 - Trend
 - Referentiewaarde (FRP)
 - Beoordeling
- Kwaliteit van het leefgebied
 - Huidige situatie
 - Trend
 - Beoordeling
- Toekomstperspectief
- Eindbeoordeling landelijke Staat van Instandhouding

3. Provinciale status

- Verspreiding
 - Huidige situatie en deelpopulaties
 - Trend
 - Referentiewaarde (1994)
 - Beoordeling
- Populatieomvang
 - Huidige situatie en aandeel Utrecht in landelijke populatie
 - Trend
 - Referentiewaarde (1994)
 - Beoordeling
- Kwaliteit van het leefgebied
 - Huidige situatie
 - Beoordeling
- Toekomstperspectief
- Eindbeoordeling provinciale status

4. Advies – vergunningen, beleid, monitoring

- Vergunningsaanvragen
- Beleid
- Monitoring

4.1 Heikikker (*Rana arvalis*)

4.1.1 Algemene beschrijving

Uiterlijke kenmerken

De heikikker met een totale lengte van 4,5 – 6 cm de kleinste terrestrische kikkersoort van Nederland. De kikkers zijn fijngebouwd en hebben een iets spitse snuit (belangrijk verschil ten opzichte van bruine kikker, die een stompere snuit heeft). De grondkleur varieert van lichtbruin, soms tegen geel aan, tot diep donkerbruin of grijsachtig. Vaak hebben de kikkers een lichte lengtestreep over de rug lopen, die op de kop tot voorbij de ogen komt; bij sommige dieren ontbreekt deze streep echter. Een ander opvallend kenmerk is de lichte streep op de bovenlip, die sterk contrasteert met de donkere vlek op de slaap. Mannetjes kunnen in de paartijd een spectaculaire kleurverandering ondergaan: veel van hen krijgen een blauwe keel, maar sommigen kleuren een paar dagen bijna volledig blauw (Figuur 4.1).



Figuur 4.1 | Heikikker mannetje in paarkleuren. Foto © Jelger Herder.

Habitat

Heikikkers komen in Nederland voor op zandgronden, in hoog- en laagvenen, op heide, in beekdalen, in klei-op-veengebieden, komkleigebieden en in de uiterwaarden van de Nederrijn/Lek. Ze hebben vooral een voorkeur voor heide, hoogveen, laagveen en halfnatuurlijk grasland waar relatief voedselarm water te vinden is. Heikikkers zijn cultuurvlieders die te intensief gebruikt agrarisch grasland mijden en ook nauwelijks te vinden zijn rond infrastructuur en bebouwing. Als voortplantingswater worden o.a. heidevennen, wateren in hoogveen en kwalitatief goede sloten (met geleidelijk aflopende oevers, of delen van oevers die door vee vertrapt zijn) in laagveengebieden gebruikt. In de landfase maken de kikkers gebruik van vochtige, hoge, dichte vegetaties, zoals vochtige heide, pijpenstro, kruidenrijk, vochtig grasland, vochtig loofbos en struweel in de onmiddellijke omgeving van het voortplantingswater (tot ca. 300 m afstand). In agrarisch gebied worden verwilderde greppels met water, houtwallen en sloten die af en toe water voeren gebruikt, net als extensief gebruikt weiland en elzenbosjes. Overwintering vindt vrijwel uitsluitend op vorstvrije plekken op het land plaats. (de Jong & Vos, 2009)

Jaarritmiek

Heikikkers komen globaal rond half februari uit hun overwinterverblijfplaatsen, waarna ze direct naar het voortplantingswater trekken. Afhankelijk van de weersomstandigheden bereiken ze deze plekken ca. tussen eind februari en half maart. De paartijd – waarin mannetjes blauw kunnen zijn – en eiafzet duren binnen een populatie vaak slechts enkele dagen. Na de eiafzet verlaten vrouwtjes direct weer het water; mannetjes volgen een aantal dagen later. De eiklommen van 600 tot 3000 stuks zijn waar te nemen in maart en april en komen afhankelijk van de temperatuur na 5-21 dagen uit. De larven groeien (afhankelijk van o.a. het weer) in ca. 6-16 weken op, om vervolgens aan land te gaan. Net als de paartijd en eiafzet geldt voor het aan land gaan van de juveniele heikikkers dat dit gesynchroniseerd en binnen een kwestie van enkele dagen plaatsvindt – in Nederland is dat meestal in juni. De juveniele en adulte heikikkers zijn vervolgens nog tot ca. oktober actief in de landhabitat waar te nemen, om daarna hun winterverblijfplaatsen op te zoeken.

Functioneel leefgebied

Het functioneel leefgebied bestaat uit het voortplantingswater (ven, poel, sloot, afhankelijk van de habitat) met daaromheen voldoende geschikt landhabitat waar gefoerageerd en overwinterd kan worden. Bij12 (2017) geeft als migratieafstand voor de heikikker 300 m. Voor lijnvormige voortplantingswateren is dat voldoende; voor vennen en zwak gebufferde wateren is het raadzaam om de landhabitat in een straal van 500 m rond een voortplantingswater als terrestrisch leefgebied te beschouwen. Buiten de voortplantings- en de overwinterperiode hebben heikikkers geen vaste rust- of verblijfplaatsen.

Kwetsbare periode

De heikikker is gedurende het jaar kwetsbaar in de overwinteringsperiode van oktober t/m februari, in waterhabitat van februari tot half augustus en in landhabitat jaarrond, maar het meest kwetsbaar tussen half februari en eind oktober (Tabel 4.1).

Tabel 4.1 | Heikikkers zijn kwetsbaar tijdens de overwintering, in waterhabitat en in landhabitat. Periodes aangeduid met een “” geven aan dat in die perioden alleen werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden als het echt niet anders kan.*

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Overwintering adulten in water												
Waterhabitat (voortplanting, eieren, larven)		*						*				
Landhabitat (juvenielen, (sub)adulten)	*	*	*								*	*

Status wetgeving, beleid en signalering

- Wet natuurbescherming: par. 3.2 – beschermingsregime Habitatrichtlijnsoorten, art. 3.5 en 3.6
- Omgevingswet: beschermingsregime Habitatrichtlijnsoorten (zie ook Bijlage III)
- Habitatrichtlijn: bijlage IV
- Bern-conventie: bijlage II
- Bonn-conventie: n.v.t.
- Rode Lijst-status: **thans niet bedreigd**

4.1.2 Landelijke Staat van Instandhouding

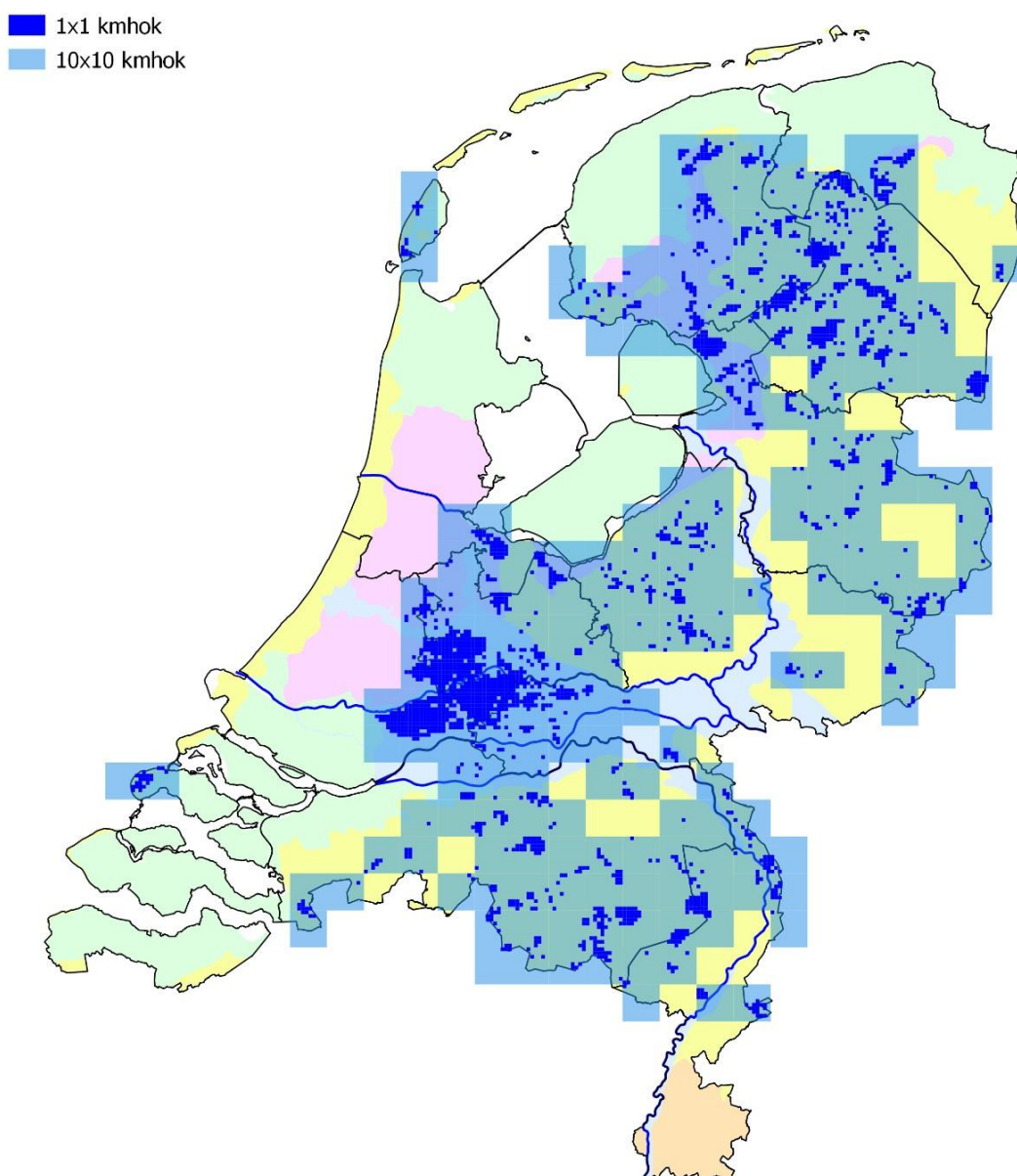
4.1.2.1 Verspreiding

Huidige situatie

In de art. 17-rapportage wordt het huidige verspreidingsgebied van heikikker aangeduid met een geschat oppervlak voor de periode 2006-2017. Dit oppervlak bedraagt 22.800 km², ofwel **228 10x10 km-hokken**. Uit NDFF-data blijkt dat voor de laatste tien jaar (2013-2022) gevalideerde waarnemingen bekend zijn binnen **208 10x10 km-hokken** (Figuur 4.2; bron: RAVON/CBS). Omdat niet het volledige verspreidingsgebied in die periode is onderzocht, ligt het daadwerkelijke aantal waarschijnlijk hoger.

Heikikker

Verspreiding voor periode 2013 - 2022



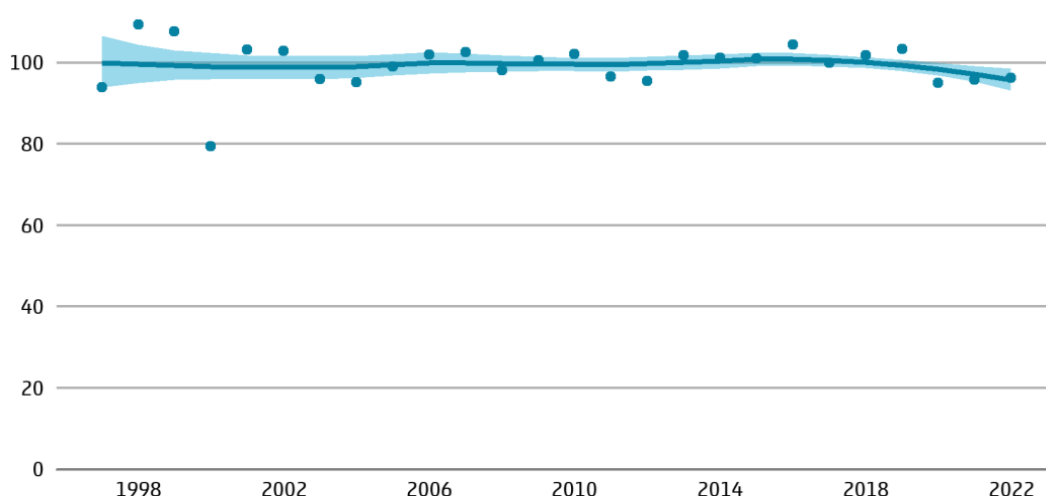
Figuur 4.2 | De heikikker is in de periode 2013-2022 waargenomen binnen 208 10x10 km-hokken, en daarbinnen in 2423 1x1 km-hokken (RAVON/CBS).

Trend

De art. 17-rapportage geeft op basis van een statistisch robuuste schatting op landelijk niveau een **stabiele verspreidingstrend** aan voor de periode 2006-2017. Ten opzichte van de vorige art. 17-rapportage is het verspreidingsgebied toegenomen van 225 naar 228 10x10 km-hokken. Dit is echter waarschijnlijk een gevolg van een toename aan inventarisatie-inspanning, aangezien er o.a. door de komst van het meetnet ANLb intensiever naar de soort gezocht is. De verspreidingstrend over een langere periode (1997-2021) is stabiel (Figuur 4.3; RAVON/CBS).

Heikikker, Nederland

Index (1997=100)



Figuur 4.3 | Verspreidingstrend heikikker: op basis van occupancy-modellen geschat aantal bezette 1x1 km-hokken, landelijk. Trendbeoordeling: *stabiel* ($1,00 \pm 0,00$). Bron: NEM (RAVON, CBS), 2022.

Referentiewaarde (FRR)

De referentiewaarde voor het verspreidingsgebied (FRR) bedraagt **225 10x10 km-hokken** (Ottburg & van Swaay, 2014). Dit is het ingeschatte verspreidingsgebied in 1994, dat groot genoeg wordt geacht voor duurzaam voorbestaan van de soort.

Beoordeling

Het verspreidingsgebied wordt in de art. 17-rapportage beoordeeld als **gunstig**.

4.1.2.2 Populatieomvang

Huidige situatie

Voor heikikker worden in het kader van het NEM geen aantalsdata verzameld. Het aantal dieren dat in Nederland leeft is dus niet bekend. In de art. 17-rapportage wordt populatiegrootte om die reden aangeduid met het aantal bezette 1x1 km-hokken; dit aantal bedroeg in totaal naar schatting **1757 1x1 km-hokken** in 2012-2017.

Uit NDFF-data blijkt dat de heikikker in de laatste 10 jaar (periode 2013-2022) is waargenomen in **2423 1x1 km-hokken** (RAVON/CBS). Dit hogere aantal dan in de art. 17-rapportage is verklaarbaar door de langere termijn en meer inspanning qua inventarisatie, maar geeft daardoor ook een meer volledig beeld van het aantal bezette kilometerhokken.

Trend

In de art. 17-rapportage wordt een kortetermijntrend voor de landelijke populatie heikikkers aangeduid in aantallen bezette 1x1 km-hokken, voor de periode 2006-2017; voor die jaren is er sprake van een **stabiele trend**. Deze trend is berekend door het CBS, op basis van verspreidingsgegevens uit het NEM, aangevuld met NDFF-data.

Referentiewaarde (FRP)

Hoewel de populatiegrootte in de art. 17-rapportage wordt uitgedrukt in het aantal bezette 1x1 km-hokken, is de referentiewaarde voor de populatie (FRP) niet geactualiseerd sinds de rapportage van Ottburg & van Swaay (2014). In dat rapport wordt aangegeven dat de FRP het aantal dieren in 1994 bedraagt. Voor dat jaar werd het totale **aantal bezette 1x1 km-hokken geschat op 2000 stuks**, waarbij de aanname is dat in een bezet kilometerhok naar schatting 100 tot 1000 heikikkers leven. De landelijke populatie en **FRP** komt daarmee op **200.000 tot 2 miljoen dieren** uit.

Beoordeling

De populatiegrootte wordt in de art. 17-rapportage beoordeeld als **gunstig**.

4.1.2.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

De art. 17-rapportage geeft aan dat het **bezette leefgebied qua oppervlak en kwaliteit onvoldoende** is om duurzaam voortbestaan van de heikikker in Nederland te borgen. Er is echter wel **voldoende niet-bezet leefgebied** van de juiste kwaliteit voor duurzaam voortbestaan van de soort.

Heikikker heeft in de loop der jaren (sinds vorige eeuw) sterk te lijden gehad onder grootschalige ontginning van heide- en hoogveengebieden in Nederland. Vervolgens heeft de intensivering van de landbouw ook in het landelijk gebied gezorgd voor een afname van kwaliteit van het leefgebied. Het verspreidingsgebied en de aantallen dieren zijn tegenwoordig nog wel voldoende groot, maar een belangrijk deel van de landelijke populatie leeft in veenweidegebied, waar de soort het moeilijk heeft. Intensieve landbouw, verdroging, te intensief beheer van slootkanten, invloed van pesticiden en klimaatopwarming zijn in dit gebied reële bedreigingen voor heikikkers in alle levensstadia. Meer extensieve landbouw en ecologisch beheer op slootkanten kan de kwaliteit van veenweidegebieden echter flink omhoog brengen.

Trend

De art. 17-rapportage geeft aan dat de **trend voor kwaliteit van het leefgebied voor de periode 2006-2017 stabiel** is (op basis van expert judgement).

Beoordeling

Het leefgebied wordt in de art. 17-rapportage beoordeeld als **matig ongunstig**. Er is voldoende leefgebied beschikbaar van toereikende kwaliteit, maar aan het gebied dat nu door de soort bezet wordt, valt het nodige te verbeteren.

4.1.2.4 Toekomstperspectief

In de bezette veenweidegebieden zijn te intensief beheer van zowel het land als de slootkanten, verdroging, klimaatopwarming en gebruik van pesticiden factoren die de kwaliteit van het leefgebied sterk negatief beïnvloeden. Omdat een groot deel van de landelijke populatie in dit terrein leeft, heeft dat grote invloed op het toekomstperspectief van de soort. Het is echter goed mogelijk om maatregelen te implementeren die voor een opwaardering van de kwaliteit van het leefgebied zorgen. De art. 17-eindbeoordeling van het toekomstperspectief komt daardoor uit op matig ongunstig:

- Prognose verspreidingsgebied: goed
- Prognose populatie: goed
- Prognose leefgebied: matig
- **Eindbeoordeling toekomstperspectief: matig ongunstig**

4.1.2.5 Eindbeoordeling landelijke Staat van Instandhouding (art. 17)

Twee parameters in de beoordeling van de SvI van heikikker scoren 'matig ongunstig', maar er zijn geen parameters die 'zeer ongunstig' scoren; hiermee komt het eindoordeel uit op '**matig ongunstig**' (Tabel 4.2).

*Tabel 4.2 | Eindbeoordeling landelijke SvI van de heikikker (art. 17 rapp.). Voor de beoordeling gelden vier categorieën: **Gunstig**, **Matig ongunstig**, **Zeër ongunstig** en **Onbekend**.*

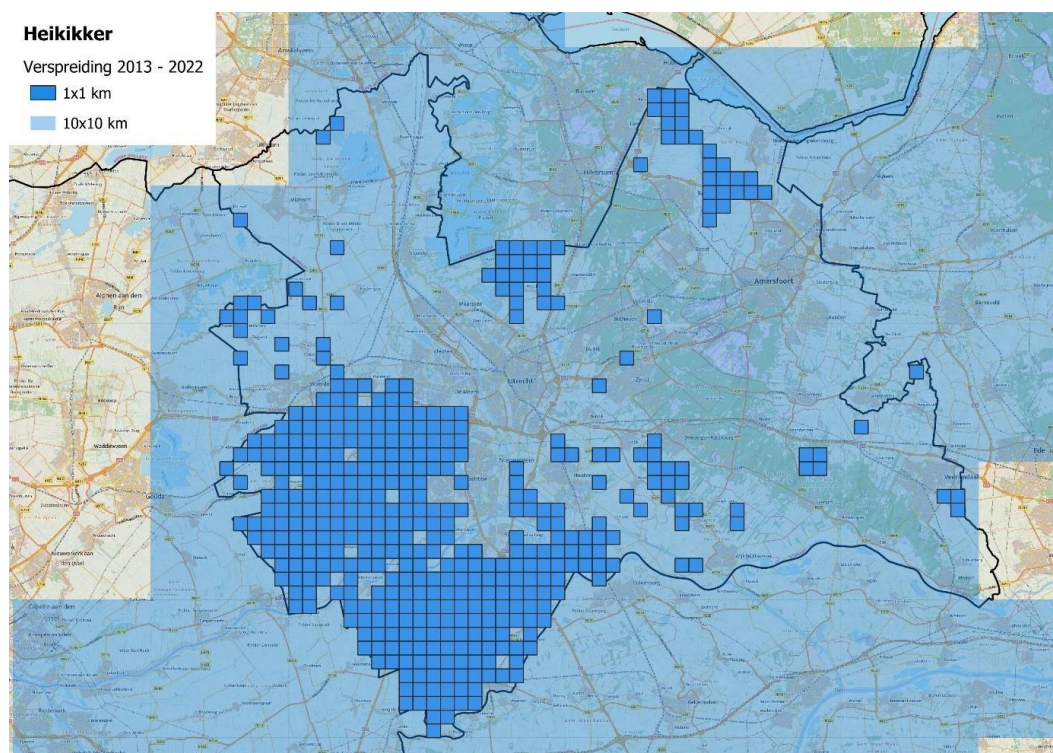
Parameter	Staat van Instandhouding
Verspreidingsgebied	Gunstig
Populatieomvang	Gunstig
Leefgebied	Matig ongunstig
Toekomstperspectief	Matig ongunstig
Totaalbeoordeling SvI (landelijk)	Matig ongunstig

4.1.3 Provinciale status

4.1.3.1 Verspreiding

Huidige situatie en deelpopulaties

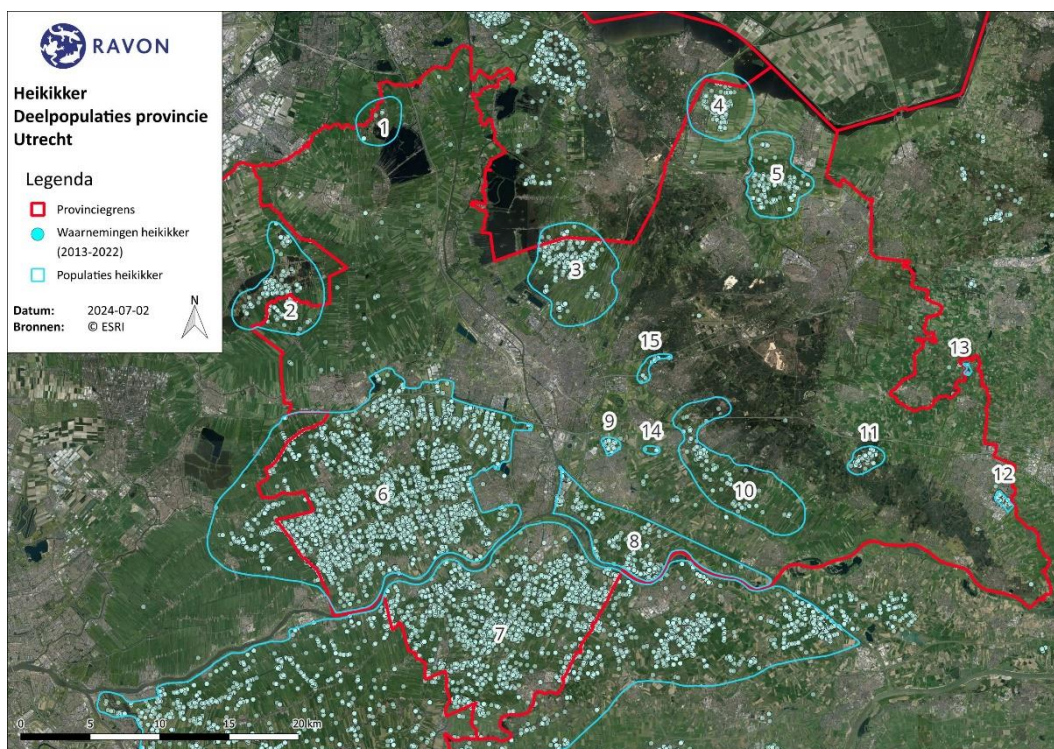
De heikikker heeft in de provincie Utrecht een wat complexe verspreiding, die wordt verklaard door beschikbaar oppervlak aan habitat van de verschillende habitattypen waar heikikker kan worden aangetroffen, namelijk het veenweidegebied, vennen op hoge zandgronden en elzenbosjes. Heikikkers in landelijk gebied komen in delen van de provincie in (vrijwel) aaneengesloten, grote oppervlakken voor, maar de andere habitattypen zijn schaarser en liggen geïsoleerder. In de periode 2013-2022 is de heikikker in de provincie Utrecht waargenomen in **446 1x1 hokken**, binnen **22 10x10 km-hokken** (Figuur 4.4), dat betekent dat ruim **18% van het landelijke verspreidingsgebied in de provincie Utrecht** ligt. Ten zuiden en zuidwesten van Utrecht ligt zelfs de grootste heikikkerkern van Nederland, waar de soort voorkomt in 690 aaneengesloten kilometerhokken (inclusief kilometerhokken in de provincies Zuid-Holland en Gelderland), die samen ruim 28% van de het landelijke verspreidingsgebied beslaan.



Figuur 4.4 | De heikikker is in de provincie Utrecht tussen 2013 en 2022 waargenomen in 446 1x1 km-hokken, binnen 22 10x10 km-hokken. Bron: RAVON, 2023

Er zijn **15 deelpopulaties** te onderscheiden (Figuur 4.5) in variërend habitat; in het gebied rond een aantal van de deelpopulaties zijn 'losse' waarnemingen van heikikkers bekend. Mogelijk zijn rond die waarnemingen ook (kleine) populaties aanwezig, maar de status daarvan is door gebrek aan monitoring niet duidelijk. In de praktijk blijft het door dat gebrek aan kennis van belang om zorgvuldig te onderzoeken in hoeverre er heikikkers aanwezig zijn op die locaties en of het verspreidingsgebied niet groter is dan momenteel bekend. In grote delen van het landelijk gebied komen slechts zelden waarnemers, waardoor het mogelijk is dat bepaalde (kleine) populaties jaren onder de radar blijven. Onderscheid kan gemaakt worden tussen de volgende populaties:

1. Kleine populatie in poldergebied Botshol, ten noordwesten van de Vinkeveense plassen
2. Kleine populatie in grensgebied ten NW van Zegveld, zuidelijk van de Nieuwkoopse plassen – waar een grotere populatie leeft
3. Polders tussen Maartensdijk en Maarssen (ten noorden van Utrecht en ten zuidoosten van Loosdrechtse plassen)
4. Polders ten noordwesten van Amersfoort; populatie ten westen van de Eem
5. Polders ten noordwesten van Amersfoort; populatie ten oosten van de Eem
6. Grote populatie in polders ten zuiden van de A12, westelijk van Nieuwegein/IJsselstein, en ten noorden van de Lek
7. Grote populatie in gemeente Vijfheerenlanden, deze maakt deel uit van een grotere populatie, die ook dieren in aangesloten veenweidegebieden in Zuid-Holland (Alblasserwaard) en Gelderland omvat
8. Het ‘eiland’ tussen de Lek en het Amsterdam-Rijnkanaal, tussen Wijk bij Duurstede en Nieuwegein
9. Natuur- en recreatiegebied Nieuw Wulven, ten noorden van Houten
10. Landelijk gebied met elzenhakhoutbosjes, ten zuidwesten van de heuvelrug, tussen Zeist en Wijk bij Duurstede
11. Leersumse veld
12. Veenendaal – De Hellen (Blauwe Hel en de Hel)
13. Natuurterrein (moerasachtig (berken)bos met oude vennen en vegetaties van pijpenstro) tussen Renswoude en Barneveld
14. Agrarisch gebied tussen Houten en Odijk
15. Gebied tussen De Bilt en Zeist



Figuur 4.5 | De heikikker komt in de provincie Utrecht voor in 15 verschillende populaties, met daar omheen op een aantal plekken 'losse waarnemingen'. Op die plekken kunnen ook (kleine) populaties aanwezig zijn, maar de status daarvan is niet bekend.

Trend

Voor de heikikker is **geen provinciale verspreidingstrend beschikbaar**. Het kaartbeeld met historische verspreiding laat wel zien dat de soort voorheen in een groter deel van de provincie voorkwam (de Jong & Vos, 2009). Het valt vooral op dat de soort is verdwenen uit een groot deel van de hogere gronden van de Utrechtse Heuvelrug en de Gelderse Vallei, waar deze in de periode 1971-1995 en in mindere mate in 1995-2007 nog voorkwam. Aan de andere kant zijn de populaties in de Eempolders herontdekt, of de soort heeft zich daar opnieuw gevestigd ten opzichte van de periode 1995-2007. Om een trend te kunnen berekenen zijn er echter niet genoeg data beschikbaar.

Referentiewaarde (1994)

Voor de heikikker is geen provinciale referentiewaarde voor verspreiding bekend.

Beoordeling

De heikikker komt nog verspreid in de provincie Utrecht voor; de grootste bolwerken bevinden zich in laagveengebieden. Vanwege het ontbreken van trendgegevens is het echter niet mogelijk om deze parameter te beoordelen. Het oordeel is daarom **‘onbekend’**.

4.1.3.2 Populatieomvang

Huidige situatie en aandeel Utrecht in landelijke populatie

Het exacte aantal heikikkers dat in de provincie Utrecht leeft is niet bekend. Op basis van het aantal bezette kilometerhokken en de landelijke schatting in de rapportage van Ottburg & van Swaay (2014) is wel een globale berekening te maken. In de schatting wordt uitgegaan van een dichtheid van 100 tot 1000 heikikkers per bezet 1x1 kilometerhok. Dat zou betekenen dat er in de 446 bezetten kilometerhokken in de provincie Utrecht **44.600 tot 446.000 heikikkers** leven. Echter, in de schatting wordt geen onderscheid gemaakt in dichtheden tussen habitattypen, terwijl bekend is dat in vennen en hoogveen plaatselijk hoge dichtheden van heikikkers voorkomen en dat heikikkers in laagveen (veenweidegebieden en komgronden) juist meer verspreid en in lagere dichtheden voorkomen (BIJ12, 2017). Toch zijn er in laagveengebieden ook locaties bekend waar vrij grote populaties leven en hoge dichtheden van 30 dieren per ha gehaald worden (van Eekelen *et al.*, 2007). Aangezien het overgrote deel van de bezette kilometerhokken in de provincie Utrecht zich in laagveengebieden bevindt, is het aannemelijk dat de populatiegrootte aan de lagere kant van het ingeschatte aantal ligt. De bezette kilometerhokken bedragen 18% van het landelijke verspreidingsgebied; of de Utrechtse populatie in aantallen ook 18% bedraagt van het landelijke aantal is niet te bepalen zonder goede dichtheidsbepaling per habitatype en een analyse van het aantal bezette kilometerhokken per habitatype (zowel landelijk als provinciaal).

Trend

Voor de heikikker is geen (provinciale) aantalstrend beschikbaar.

Referentiewaarde (1994)

Voor de heikikker is geen provinciale referentiewaarde voor populatiegrootte bekend.

Beoordeling

Omdat er geen provinciale aantalstrend beschikbaar is en niet bekend is in hoeverre voortplanting, sterfte en leeftijdsopbouw in orde zijn binnen de Utrechtse populatie

heikikkers, is niet voldoende informatie bekend om de provinciale status van de populatië te beoordelen. Het oordeel is daarom **‘onbekend’**.

4.1.3.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

Het oppervlak aan geschikt leefgebied voor de heikikker is in de provincie Utrecht nog relatief groot, maar de landelijke problematiek speelt ook in de provincie. Vooral op de zandgronden speelt droogte een belangrijke rol in het verdwijnen van populaties (zoals in hogere delen van de Utrechtse Heuvelrug). Een aantal vennen waarin de heikikker nog voorkomt is ondiep. In periodes van droogte komt op die plekken de voortplanting snel in gevaar, doordat larven sterven voordat ze kunnen metamorfoserend. Daarnaast geldt voor de venpopulaties dat de meesten geïsoleerd liggen en er geen uitwisseling is met andere populaties, zoals bijvoorbeeld het geval is voor de populatie tussen Renswoude en Barneveld. Dit maakt ze gevoelig voor factoren als ziekten en klimaatextremen en vergroot de kans op lokaal uitsterven.

De populaties in laagveengebieden leven grotendeels in niet-beschermd (agrarisch) terrein. Dit maakt ze kwetsbaar voor ruimtelijke ingrepen en agrarische activiteiten. In de jaren '70 en '80 stonden heikikkerpopulaties in laagveengebieden al onder grote druk door verzuring en verdroging, waardoor de soort in die gebieden achteruit is gegaan. Die verslechtering van habitat heeft over de jaren heen in o.a. de Eempolders en het uiterste westen van de provincie tot een duidelijke afname van bezette kilometerhokken door heikikkers geleid. Resterende populaties zijn waarschijnlijk nog maar een fractie van wat er voorheen voorkwam, terwijl er nog steeds drukfactoren spelen. De opkomst van invasieve Amerikaanse rivierkreeften heeft vermoedelijk ook een verslechterende invloed op het leefgebied van heikikkers, doordat zij zorgen voor een afname van onderwatervegetatie en vertroebeling van het water, en het is aannemelijk dat er ook directe predatie op eiklommen en larven plaatsvindt. De optelsom van drukfactoren kan voor kleine populaties leiden tot lokaal uitsterven van heikikkers.

Beoordeling

Het leefgebied voor de heikikker in de provincie Utrecht is nog voldoende groot om de soort op lange termijn te behouden. Echter, een aantal locaties waar de soort voorkomt ligt zeer geïsoleerd en op de meeste plekken spelen complexe drukfactoren waarvoor geen eenvoudige oplossing voorhanden is. Op provinciale schaal staat de soort er op dit moment dus nog relatief goed voor, maar meer lokaal zijn er kwetsbare situaties waar populaties risico lopen om uit te sterven. Het leefgebied van de heikikker in de provincie Utrecht wordt daarom beoordeeld als **‘matig ongunstig’**.

4.1.3.4 Toekomstperspectief

Een groot deel van het verspreidingsgebied van de heikikker in de provincie Utrecht bevindt zich in agrarisch gebied, waar problemen spelen die leiden tot een verminderde kwaliteit van de habitat (slecht beheer, verzuring door stikstof, vermeting, verdroging, gebruik van pesticiden, aanwezigheid invasieve rivierkreeften). Daarnaast is Ranavirus aangetoond bij een poelkikker in het Diefdijk-gebied. Dit virus is voor zover bekend nog niet bij heikikkers aangetoond, maar het is niet uit te sluiten dat de soort er wel onder kan lijden. Het is onzeker wat de invloed van dit virus op heikikkers en op populatieniveau is. Het oplossen van alle actuele problemen is complex en lijkt op korte termijn in elk geval

nog niet in een stroomversnelling terecht te raken. Op sommige plekken liggen populaties geïsoleerd of komt de heikikker voor in lage dichtheden. Voor die populaties is de kans op voortbestaan op lange termijn zonder gerichte maatregelen lager. De totale Utrechtse populatie is nog groot en wijdverbreid en zal op korte termijn waarschijnlijk niet in gevaar komen, maar op lange termijn is te verwachten dat zowel aantallen als verspreiding en leefgebied verder achteruit zullen gaan. Het toekomstperspectief voor de heikikker in de provincie Utrecht is daarom beoordeeld als ‘**matig ongunstig**’.

4.1.3.5 Eindbeoordeling provinciale status

Twee parameters in de beoordeling van de provinciale status van heikikker scoren ‘matig ongunstig’, maar er zijn geen parameters die ‘zeer ongunstig’ scoren; hiermee komt het eindoordeel uit op ‘**matig ongunstig**’ (Tabel 4.3).

*Tabel 4.3 | Eindbeoordeling provinciale status van de heikikker. Voor de beoordeling gelden vier categorieën: **Gunstig**, **Matig ongunstig**, **Zeër ongunstig** en **Onbekend**.*

Parameter	Provinciale status
Verspreidingsgebied	Onbekend
Populatieomvang	Onbekend
Kwaliteit leefgebied	Matig ongunstig
Toekomstperspectief	Matig ongunstig
Totaalbeoordeling provinciale status	Matig ongunstig

4.1.4 Advies - heikikker

4.1.4.1 Vergunningsaanvragen

Bij projecten waarin ruimtelijke ontwikkeling negatieve invloed heeft op heikikkers in veenweidegebied, wordt in de effectbeoordeling veelal aangegeven dat de soort in de wijde omgeving voorkomt, en dat het effect dus beperkt is. Het negatieve effect in dit soort situaties mag echter niet los worden gezien van allerlei drukfactoren die in het leefgebied spelen. Het is aannemelijk dat een populatie die al problemen ondervindt door slecht slootbeheer, gebruik van pesticiden, stikstofdepositie, de aanwezigheid van uitheemse rivierkreeften etc. gevoeliger is voor effecten die daar door ruimtelijke ontwikkeling nog bovenop komen. Voor populaties in overige habitats geldt voor de provincie Utrecht dat veel zich op meer geïsoleerde plekken bevinden, waardoor veelal duidelijker is dat de situatie kwetsbaar is (ook daar spelen al meerdere drukfactoren).

Een oordeel over de mate waarin ruimtelijke ontwikkeling effect heeft op heikikkers op een gegeven locatie is in de praktijk bovendien zeer moeilijk te vellen, omdat er in veel gevallen geen data bekend zijn over aantallen dieren die effect ondervinden van de ingreep. De standaard onderzoeksinspanning is vaak te laag om een reële inschatting te maken van de populatiegrootte in (de omgeving van) het plangebied, waardoor vervolgens het effect van de geplande werkzaamheden wordt onderschat. In de praktijk komt dit meestal pas aan het licht op het moment dat er dieren worden weggevangen (na verstrekken van de ontheffing of vergunning) en er veel meer individuen aanwezig blijken dan vooraf verwacht. In deze fase is compensatiegebied (als het goed is) al gerealiseerd, maar het oppervlak daarvan is gebaseerd op een te laag ingeschat aantal dieren, waardoor er geen plek is om de weggevangen kikkers naartoe over te plaatsen. Uitgaan van een compensatieverplichting waarbij minimaal hetzelfde oppervlak aan habitat wordt gerealiseerd als wordt vernietigd, is daarmee aan te bevelen.

Het effect van ruimtelijke ontwikkeling op aanwezige heikikkers moet ook in de context worden geplaatst van de populatie die zich rond het plangebied bevindt. Voor voortbestaan op lange termijn is het belangrijk dat populaties genen kunnen uitwisselen. Wanneer habitat wordt aangetast op een plek die voor uitwisseling cruciaal is, kan het negatieve effect dus doorwerken op populaties die zich buiten de directe invloedssfeer van de werkzaamheden bevinden.

Een andere factor die de inschatting van effecten op heikikkers bemoeilijkt, is de kennisleemte rond overwinterplekken in veenweidegebieden. Op andere plekken is bekend dat heikikkers overwinteren in bosschages, kades of onder water, maar voor laagveen is hier weinig over bekend. Het is echter niet realistisch om voor elk project binnen de actieradius van een heikikkerpopulatie aan een initiatiefnemer te vragen om onderzoek te doen naar aanwezige overwinterplekken van heikikkers. De dieren bereiken ongezien dit soort plekken; de kennis is simpelweg in de meeste gevallen niet te achterhalen. Maar het is wel raadzaam om binnen die actieradius (zeker in de nabijheid van voortplantingsplekken) op een duurzame manier om te gaan met overwinterplekken die op basis van kennis uit ander habitat geschikt zouden kunnen zijn.

4.1.4.2 Beleid

De heikikker ontbreekt op de lijst met 41 icoonsoorten van de provincie Utrecht. De selectie icoonsoorten 'betreft soorten die in de provincie Utrecht in belangrijke mate meer vertegenwoordigd zijn dan op grond van de oppervlakteverwacht zou worden' (Provincie Utrecht, 2016). Aangezien 18% van het landelijke verspreidingsgebied van de heikikker binnen de provinciale grenzen ligt, mag deze Habitatrichtlijnsoort eigenlijk niet op die lijst ontbreken. In het Supplement Biodiversiteit wordt heikikker voor het leefgebiedtype '6 agrarisch cultuurlandschap' genoemd als 'meeliftsoort' onder de rugstreeppad als icoonsoort. Maatregelen die voor rugstreeppad worden getroffen, zijn echter niet per definitie zinvol voor heikikker. Bovendien ontbreekt de heikikker in het geheel onder leefgebiedtype '5c natte heide, hoogveen en vennen', terwijl de soort wel degelijk in dat type habitat voorkomt en daar kwetsbaar is. Het verdient daarom de aanbeveling om de selectie icoonsoorten en het Supplement Biodiversiteit te herzien.

In het beleid is ook aandacht nodig voor de aaneengeslotenheid van de populatie heikikkers in de provincies Utrecht, Zuid-Holland en Gelderland. In het zuiden en zuidwesten van de provincie Utrecht ligt qua aaneengeslotenheid van bezette kilometerhokken het grootste heikikkerbolwerk van Nederland. Om de metapopulatie in die regio te behouden en te voorzien in kwalitatief goed habitat met onderlinge verbindingen, is afstemming nodig met de andere provincies. Hierbij is aandacht nodig voor de juiste vorm van beheer (zowel land als greppels, oevers en sloten) en voor het aanpakken van problemen die in de wijde regio spelen, zoals bestrijding van invasieve rivierkreeften, het aanpakken van de stikstofproblematiek, het tegengaan van bodemdaling, het terugdringen van gebruik van mest- en gifstoffen, en het toezien op goede implementatie van de Kaderrichtlijn Water (een groot deel van het oppervlaktewater in landelijk gebied voldoet nog niet aan de KRW-eisen).

Ook is het raadzaam om te investeren in maatregelen die populaties robuuster maken. Voor meer geïsoleerde situaties (vooral op de zandgronden) is het aan te raden om landhabitat uit te breiden, meer poelen of ander voortplantingswater aan te leggen en te zorgen voor connectiviteit tussen populaties. In het veenweidegebied kan worden gedacht aan het (verspreid) aanleggen van percelen, zones of corridors die optimaal ingericht zijn voor heikikkers, waar negatieve invloeden uit de omgeving minder of geen rol zullen spelen. Door dit soort plekken in de omgeving aan te leggen, ontstaat er een 'refugium' voor heikikkers van waaruit zich weer dieren kunnen verspreiden als er in de omgeving iets verandert waardoor de metapopulatie negatief wordt beïnvloed. Door deze plekken op strategisch gekozen locaties aan te leggen, kan ook een verbindingzone ontstaan.

4.1.4.3 Monitoring

De heikikker is een van de karteersoorten die wordt meegenomen in de vlakdekkende flora- en faunakartering die de provincie jaarlijks laat uitvoeren. Daardoor is het beeld van de verspreiding in de provincie Utrecht vermoedelijk vrij compleet. De kartering vindt echter jaarlijks in 10% van de provincie plaats, waardoor een eventuele achteruitgang in verspreiding pas laat opgemerkt kan worden. Omdat er allerlei drukfactoren spelen, is het raadzaam om de monitoring meer frequent uit te laten voeren.

Het monitoren van aantallen gebeurt nog niet, waardoor er geen aantalstrends bekend zijn. Om aan deze parameter invulling te geven, is het noodzakelijk om jaarlijks in 25 tot 50 plots tellingen uit te voeren. Hierbij is het belangrijk om naast het inventariseren van volwassen heikikkers ook in te zetten op het tellen van eiklonpen en later in het seizoen juvenielen, zodat een beeld ontstaat van de leeftijdsopbouw en het voortplantingssucces. In de jaren dat het nog niet mogelijk is om een aantalstrend te berekenen, geeft het inventariseren op die manier toch een beeld van de status van populaties.

Qua regio's is het raadzaam om in elk geval de gebieden/populaties aan te houden die in paragraaf 4.1.3.1 zijn gespecificeerd. Bij opschaling van monitoring is het ook mogelijk om per traject parameters op te nemen die representatief zijn voor de kwaliteit van de habitat, waardoor ook daarvoor een beeld gegenereerd kan worden.

4.2 Kamsalamander (*Triturus cristatus*)

4.1.5 Algemene beschrijving

Uiterlijke kenmerken

De kamsalamander (Figuur 4.6) is de grootste watersalamander van Nederland en kan een totale lengte bereiken van 18 cm (Arntzen, 2003; Grosse & Günther, 1996; van Delft & van Rijsewijk, 2004). De gemiddelde lengte bedraagt echter 11-15 cm, waarbij mannetjes vaak iets kleiner blijven dan vrouwtjes (Arntzen & Smit, 2009). De staart is zijdelings afgeplat en bedraagt ongeveer de helft van de totale lengte.



Figuur 4.6 | Volwassen mannetje kamsalamander in onderwaterbiotoop. Foto © Jelger Herder.

Volwassen kamsalamanders hebben een overwegend bruine lichaamskleur op de rug en flanken, maar hebben een geel-oranje buik met een donkerbruin vlekkenpatroon. Op de keel en op de overgang tussen flanken en buik hebben de dieren een groot aantal kleine, witte stippen. In de voortplantingstijd hebben de mannetjes een hoge, sterk getande kam op de rug en een lichter getande kam op de staart. Ook hebben ze op de zijkant van de staart een brede, parelmoerkleurige band die soms al in het najaar aanwezig kan zijn (Arntzen & Smit, 2009).

De eieren – die afzonderlijk worden afgezet in waterplanten – zijn te onderscheiden van eitjes van andere inheemse watersalamanders door hun roomwitte tot groen-witte kleur en de relatief grote afmeting van ca. 1,9 – 2,4 mm diameter, met een eikapsel er omheen van ca. 5 mm (Arntzen & Smit, 2009; van Diepenbeek & Creemers, 2006).

Net uitgekomen larven van kamsalamanders zijn ongeveer 1 cm lang en zijn te herkennen aan hun lichtgele lichaamskleur en twee parallel lopende donkere strepen op de rug. Naarmate ze groeien en poten ontwikkelen, zijn de larven eenvoudig te onderscheiden van andere salamanderlarven door hun opvallend lange poten, vingers en tenen. Daarnaast valt ook op dat de staart zeer spits afloopt en eindigt in een smalle punt. De larven ontwikkelen ook een brede staartzoom met zwarte vlekken erop. (Arntzen & Smit, 2009; van Diepenbeek & Creemers, 2006)

Habitat

Kamsalamanders komen voor in bosrijke gebieden waar houtwallen en struweel aanwezig zijn en waar de omgeving van het voortplantingswater (bij voorkeur) kleinschalig is (Arntzen & Smit, 2009). Ook komen ze relatief veel voor langs de grote rivieren, in beekdalen en op landgoederen. Als voortplantingswateren gebruikt de kamsalamander op de zandgronden en beekdalen poelen, vijvers, matig voedselrijke vennen en leemputten; in het riviereengebied worden laag dynamische wateren (strangen, kleiputten en kolken) gebruikt. Bij voorkeur is het water relatief diep, stilstaand, geïsoleerd, visvrij, en zijn er zowel dichte watervegetaties om te schuilen en eieren in af te zetten als open plekken voor de paring. In de landfase bevinden kamsalamanders zich verscholen onder stenen, hout, bladafval, of in holen in de grond, bijvoorbeeld onder wortels, of gegraven door kleine zoogdieren. Op dit soort plekken overwinteren de dieren ook (mits de plek vorstvrij is), maar overwintering in het water is ook bekend (Thiesmeier *et al.*, 2009).

Jaarritmiek

Kamsalamanders komen al vroeg in het jaar uit hun winterverblijfplaatsen en verplaatsen zich dan naar het voortplantingswater. In literatuur wordt vaak aangegeven dat kamsalamanders zich tussen maart en mei verplaatsen richting het voortplantingswater, waarbij mannetjes gewoonlijk ca. een week vroeger zijn dan vrouwtjes (Arntzen, 2002), maar tegenwoordig is bekend dat de voortplanting vaak al start in februari en duurt tot in mei. Het kan in jaren met zachte winters voorkomen dat er in januari al dieren tevoorschijn komen (Creemers, 1994) en sommige dieren trekken zelfs in het najaar alweer vanaf het land naar het water, overwinteren daar en zijn in januari al in paarkleed waar te nemen. Gemiddeld ligt de piek van eiafzet in het voortplantingswater in april en mei, maar ook in maart (en soms februari) worden al eieren gevonden (Arntzen & Smit, 2009). De eiafzet kan in bepaalde omstandigheden doorgaan tot in het najaar, bijvoorbeeld wanneer een voortplantingspoel in het voorjaar droogvalt (von Bülow, 2001). Larven kunnen vanaf april tot ver in het najaar in het water worden aangetroffen, maar zijn vooral aanwezig tussen half mei en half augustus (Arntzen & Smit, 2009). Gedurende de zomer groeien ze op en ze metamorfoserende tussen juli en november. Volwassen kamsalamanders kunnen zich al vanaf juni weer op het land begeven, de jonge dieren komen gemiddeld in september aan land. Ca. vanaf november bevinden kamsalamanders zich in hun winterverblijfplaatsen.

Functioneel leefgebied

Het functioneel leefgebied van de kamsalamander bestaat uit een voortplantingswater waar paring en eiafzet plaatsvinden en waar de larven opgroeien, met in de directe omgeving (ca. 500 m rond het voortplantingswater) voldoende landhabitat waar de dieren zich tijdens de landfase van het actieve seizoen kunnen ophouden, en waar ook voldoende overwinterplekken aanwezig zijn.

Kwetsbare periode

De kamsalamander kent meerdere kwetsbare perioden (Tabel 4.4): van februari tot en met september zijn ze kwetsbaar in de voortplantingswateren, van november tot januari/februari gaat het om de overwinteringsplekken (BIJ12, 2017). Daarnaast is het belangrijk om rekening te houden met dieren die zich in het landhabitat bevinden. Hierbij gaat het om volwassen dieren vanaf ca. juni, en subadulten die in principe jaarrond op het land aanwezig kunnen zijn (Arntzen & Smit, 2009).

Tabel 4.4 | Kwetsbare perioden van de kamsalamander gedurende het jaar. De soort is kwetsbaar in waterhabitat, tijdens overwintering en in landhabitat. Periodes aangeduid met een “*” geven aan dat in die perioden alleen werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden als het echt niet anders kan.

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Waterhabitat (adulten, voortplanting, eieren, larven)	*									*		
Overwintering adulten in water	*	*	*	*	*					*	*	*
Landhabitat juvenielen, (sub)adulten	*	*								*	*	*

Status wetgeving, beleid en signalering

- Wet natuurbescherming: par. par. 3.2 – beschermingsregime Habitatrichtlijnsoorten, art. 3.5 en 3.6
- Omgevingswet: beschermingsregime Habitatrichtlijnsoorten (zie ook Bijlage III)
- Habitatrichtlijn: bijlage II en IV (gebiedsbescherming en soortbescherming)
- Bern-conventie: bijlage II
- Bonn-conventie: n.v.t.
- Rode Lijst-status: **kwetsbaar**

4.1.6 Landelijke Staat van Instandhouding kamsalamander

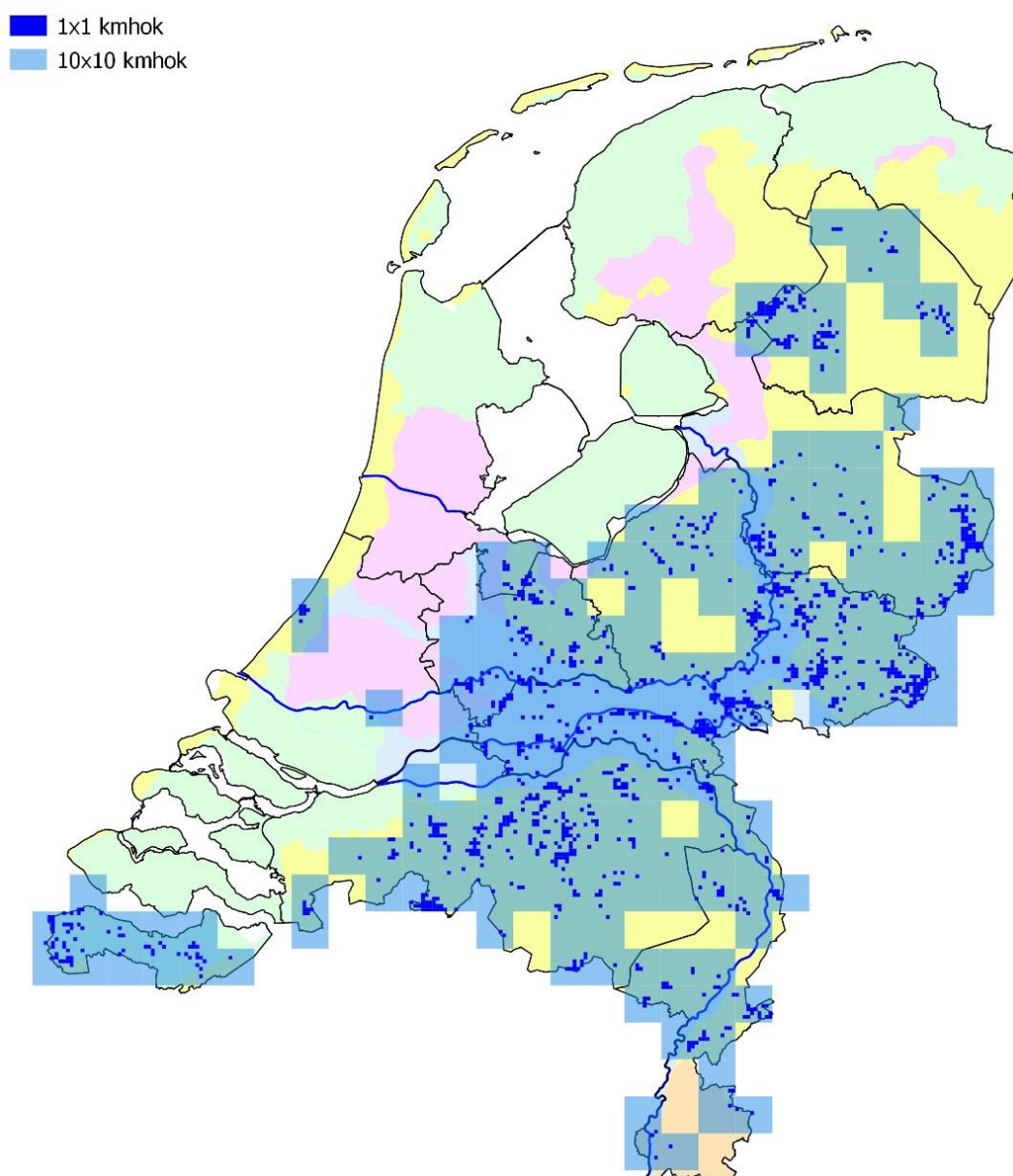
4.1.6.1 Verspreiding

Huidige situatie

In de art. 17-rapportage wordt het huidige verspreidingsgebied aangeduid met een geschat oppervlak voor de periode 2006-2017. Dit oppervlak bedraagt 19.600 km², ofwel **196 10x10 km-hokken**. Uit NDFF-data blijkt dat voor de laatste tien jaar (2013-2022) gevalideerde waarnemingen bekend zijn binnen **185 10x10 km-hokken** (Figuur 4.7).

Kamsalamander

Verspreiding voor periode 2013 - 2022



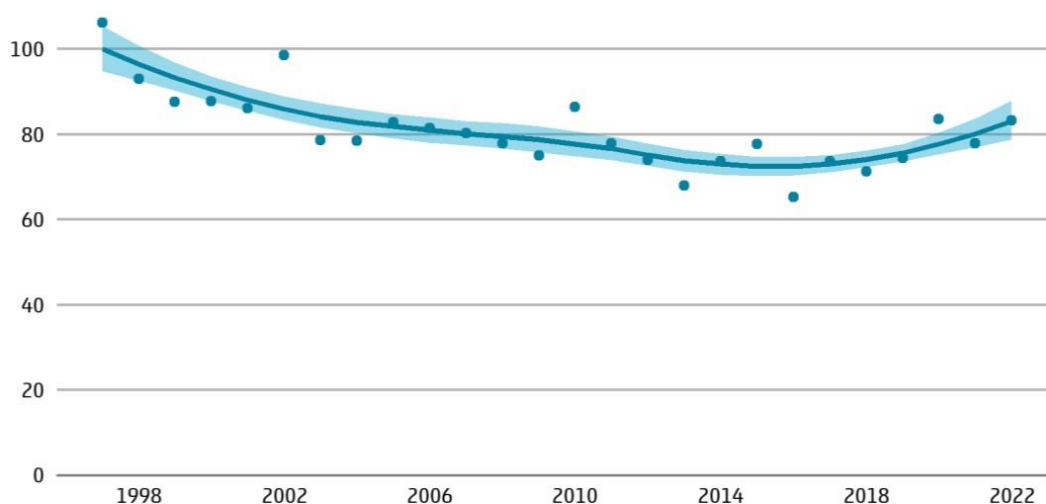
Figuur 4.7 | De kamsalamander is in de periode 2013-2022 waargenomen binnen 185 10x10 km-hokken, en daarbinnen in 1335 1x1 km-hokken (RAVON/CBS).

Trend

De art. 17-rapportage geeft op basis van een statistisch robuuste schatting op landelijk niveau een **stabiele verspreidingstrend** aan voor de periode 2006-2017. Hoewel het verspreidingsgebied sinds de vorige art. 17-rapportage iets is afgenomen (van 203 naar 196 10x10 km-hokken), wordt dit gezien als fluctuatie ten gevolge van verschillen in de inspanning qua inventarisatie. Er is niet volgens een vast stramien op alle locaties waar kamsalamander voorkomt geïnteriseerd, waardoor de actuele status in bepaalde gebieden achter kan blijven. Over een langere periode gemeten (1997-2021) blijkt echter dat de verspreidingstrend een matige **afname** laat zien (Figuur 4.8).

Kamsalamander, Nederland

Index (1997=100)



Figuur 4.8 | Verspreidingstrend kamsalamander: op basis van occupancy-modellen geschat aantal bezette 1x1 km-hokken, landelijk. Trendbeoordeling: matige afname (0,99 ± 0,00). Bron: NEM (RAVON, CBS), 2022.

Referentiewaarde (FRR)

De kamsalamanders kwam in 1994 naar schatting in 177 10x10 km-hokken voor. Ondanks het verdwijnen van geschikt leefgebied in de loop der jaren wordt dat aantal hokken groot genoeg geacht om duurzaam voortbestaan van de kamsalamander te faciliteren; de referentiewaarde is dus **177 10x10 km-hokken** (Ottburg & van Swaay, 2014; Kuiters *et al.*, 2023, in prep.).

Beoordeling

Het landelijke verspreidingsgebied wordt in de art. 17-rapportage beoordeeld als **gunstig**.

4.1.6.2 Populatieomvang

Huidige situatie

Voor kamsalamander worden in het kader van het NEM wel **aantalsdata** verzameld, maar deze monitoring (m.b.v. fuiken) is pas kortgeleden gestart. Het aantal dieren dat in Nederland leeft is dus niet bekend. In de art. 17-rapportage wordt populatiegrootte om die reden aangeduid met het aantal bezette 1x1 km-hokken; dit aantal bedroeg in totaal naar schatting **863 1x1 km-hokken** in 2012-2017.

In Ottburg & van Swaay (2014) is een schatting uitgewerkt die stelt dat er per bezet 1x1 km-hok 40 tot 500 kamsalamanders leven; die berekening wordt onderschreven in Kuiters *et al.* (2023, in prep.). De art. 17-rapportage geeft voor 2012-2017 een geschatte landelijke populatie van 52.000 tot 650.000 volwassen dieren aan. Hier is niet gerekend met het aantal bezette hokken voor de periode 2012-2017, omdat zes jaar niet als representatief werd beschouwd (Raymond Creemers, persoonlijke communicatie, 21 februari 2024). In plaats daarvan is een periode van **tien jaar** aangehouden, waarbinnen **1300 1x1 km-hokken bezet** waren (1300×40 tot $500 = 52.000$ tot 650.000).

Over de laatste 10 jaar gemeten (periode 2013-2022, waarvoor dus een hogere inspanning qua inventarisaties geldt) blijkt uit NDFF-data dat de kamsalamander is waargenomen in **1335 1x1 km-hokken** (RAVON/CBS). De periode wijkt hierin af van die in de art. 17-rapportages, maar met dit aantal hokken zou de landelijke populatie ($1335 \times 40 =$) 53.400 tot ($1330 \times 500 =$) 667.500 dieren bedragen.

Trend

In de art. 17-rapportage wordt een kortetermijntrend voor de landelijke populatie kamsalamanders aangeduid in aantallen bezette 1x1 km-hokken, voor de periode 2006-2017; voor die jaren is er sprake van een **stabiele trend**.

Referentiewaarde (FRP)

De FRP werd voorheen uitgedrukt in een geschat aantal dieren ($40.000 - 500.000$ (Ottburg & van Swaay, 2014)), tegenwoordig in het aantal 1x1 km-hokken dat bezet moet zijn. De referentiewaarde bedraagt **1000 1x1 km-hokken** (Kuiters *et al.*, 2023, in prep.).

Beoordeling

De populatiegrootte wordt in de art. 17-rapportage (vanwege de stabiele trend) beoordeeld als **gunstig**.

4.1.6.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

De art. 17-rapportage geeft aan dat het **bezette leefgebied qua oppervlak en kwaliteit onvoldoende** is om duurzaam voortbestaan van de kamsalamander in Nederland te borgen. Er is echter wel **voldoende niet-bezet leefgebied** van de juiste kwaliteit voor duurzaam voortbestaan van de soort.

In de loop der jaren (vanaf 1950) is het leefgebied van de kamsalamander door diverse oorzaken aangetast. In algemene zin heeft de schaalvergroting en intensivering van de landbouw geleid tot het verdwijnen van kleinschalig, bosrijk landschap met houtwallen, struweel en poelen waarin kamsalamanders bij voorkeur leven. Landhabitat voor subadulte en volwassen kamsalamanders is hierdoor op veel plekken in onvoldoende mate aanwezig.

Plekken die nog wel geschikt voortplantingshabitat bieden, zijn hierdoor ook van elkaar geïsoleerd geraakt; uitwisseling tussen populaties is sterk bemoeilijkt. Ook zijn er voortplantingsplekken verdwenen door verdroging, demping of achterstallig onderhoud van poelen.

Trend

De art. 17-rapportage geeft aan de **trend voor kwaliteit van het leefgebied voor de periode 2006-2017 stabiel** is (op basis van expert judgement).

Beoordeling

Het leefgebied wordt in de art. 17-rapportage beoordeeld als **matig ongunstig**.

4.1.6.4 Toekomstperspectief

Het toekomstperspectief voor de kamsalamander in Nederland is volgens de art. 17-rapportage matig ongunstig:

- Prognose verspreidingsgebied: goed
- Prognose populatie: matig
- Prognose leefgebied: matig
- **Eindbeoordeling toekomstperspectief: matig ongunstig**

Ondanks de afname in areaal en kwaliteit van de habitat in de vorige eeuw is het (beschikbare) leefgebied voor kamsalamander nog steeds groot. Rondom relictpopulaties is het goed mogelijk om het leefgebied te herstellen, zodat populaties robuuster worden en uitwisseling bevordert wordt. Echter, op meerdere plaatsen heeft de soort te lijden onder het Ranavirus en de salamanderschimmel *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal). Uitbraken van deze amfibieziekten kunnen massale sterfte onder kamsalamanders (en andere soorten amfibieën) veroorzaken. Daarnaast zijn habitats waar kamsalamanders voorkomen gevoelig voor het juiste onderhoud; indien onderhoud achterblijft, kan dit leiden tot lokaal uitsterven van populaties.

4.1.6.5 Eindbeoordeling landelijke Staat van Instandhouding (art. 17)

Twee parameters in de beoordeling van de SvI van kamsalamander scoren ‘matig ongunstig’, maar er zijn geen parameters die ‘zeer ongunstig’ scoren; hiermee komt het eindoordeel uit op ‘**matig ongunstig**’ (Tabel 4.5).

Tabel 4.5 | Eindbeoordeling landelijke SvI van de kamsalamander (art. 17 rapp.). Voor de beoordeling gelden vier categorieën: *Gunstig*, *Matig ongunstig*, *Zeer ongunstig* en *Onbekend*.

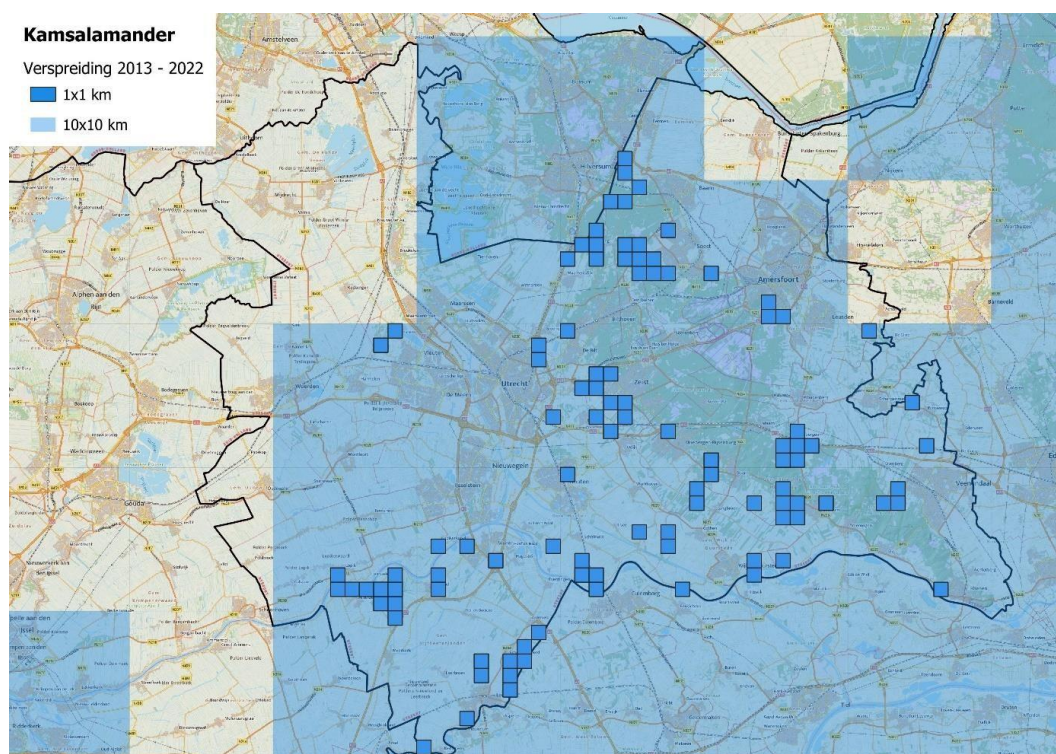
Parameter	Staat van Instandhouding
Verspreidingsgebied	<i>Gunstig</i>
Populatieomvang	<i>Gunstig</i>
Kwaliteit leefgebied	<i>Matig ongunstig</i>
Toekomstperspectief	<i>Matig ongunstig</i>
Totaalbeoordeling SvI (landelijk)	<i>Matig ongunstig</i>

4.1.7 Provinciale status kamsalamander

4.1.7.1 Verspreiding

Huidige situatie en deelpopulaties

De kamsalamander is in de periode 2013-2022 in de provincie Utrecht waargenomen in **99 1x1 hokken**, binnen **15 10x10 km-hokken** (Figuur 4.9). De kamsalamander komt in de provincie Utrecht voor in geïsoleerde metapopulaties. De provincie omvat echter belangrijke kerngebieden voor de soort, zoals het rivierengebied (uiterwaarden Nederrijn/Lek) en de flanken van de Utrechtse heuvelrug (Van Delft *et al.*, 2003, Arntzen & Smit, 2009, De Wild *et al.*, 2016).



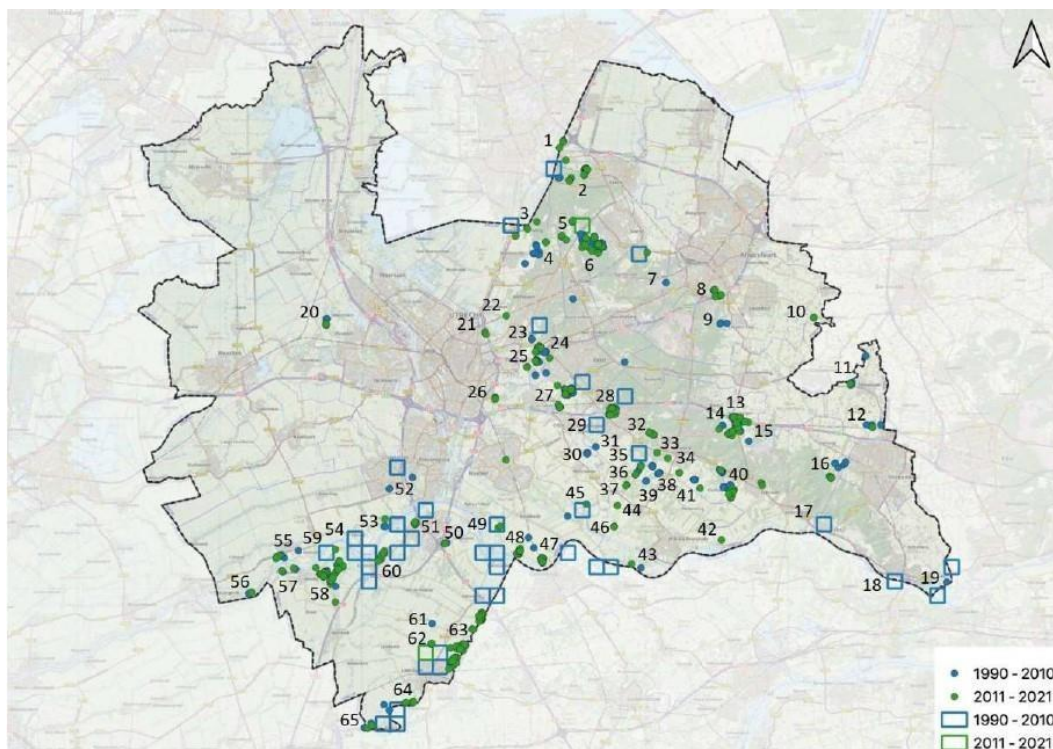
Figuur 4.9 | De kamsalamander is in de provincie Utrecht tussen 2013 en 2022 waargenomen in 99 1x1 km-hokken, binnen 18 10x10 km-hokken. Bron: RAVON, 2023

Het verspreidingsgebied van de kamsalamander is in de provincie Utrecht in 2021 geactualiseerd d.m.v. analyse van watermonsters op eDNA, zoeken naar eitjes, larven en adulte kamsalamanders (Gilbert & Janse, 2022). Dit onderzoek is uitgevoerd in 116 wateren die een hoge potentie voor kamsalamander hebben (op basis van habitat en omgeving) en waar de soort vijf jaar of langer geleden voor het laatst is waargenomen. Slechts op 38 van deze locaties is de soort vastgesteld (deels op basis van eDNA, deels visuele waarnemingen, deels beide). Hoewel dit onderzoek slechts in één jaar is uitgevoerd, wekken de resultaten sterk de indruk dat de het aantal kilometerhokken dat anno 2021 bezet was, lager lag dan de 96 bezette hokken in de periode 2013-2022. Slechts een klein deel van historische waarnemingen van vijf of meer jaar geleden kon namelijk worden herbevestigd. Belangrijk om hierbij te vermelden is dat verplaatsingen van populaties of grote aantallen dieren nagenoeg ondenkbaar is. Rond de bekende locaties zijn geen geschikte wateren; de soort is ook dusdanig kritisch qua eisen aan de habitat dat de meeste (doorsnee) wateren ongeschikt zijn. Rond de meeste bekende plekken ligt er agrarisch land en ontbreken connecties naar andere wateren die eventueel potentie zouden kunnen hebben als voortplantingsplek. Daarbij geldt ook dat de soort al geruime tijd op veel

plekken in de gaten wordt gehouden. Dat maakt de kans op aanwezigheid van nog niet ontdekte populaties zeer klein. Indien er toch onontdekte populaties bestaan, dan zal dit om een dusdanig klein aantal gaan dat dit geen invloed heeft op de conclusies die hier worden getrokken.

Binnen het verspreidingsgebied in de provincie zijn in principe **65 afzonderlijke populaties** te definiëren (Figuur 4.10); ‘afzonderlijk’ wil zeggen dat het op basis van geschatte populatiegrootte of de terreingesteldheid onmogelijk of onwaarschijnlijk is dat er uitwisseling plaatsvindt (Gilbert & Janse, 2022). Echter, in het onderzoek in 2021 kon de aanwezigheid van kamsalamander in 20 van de 65 populaties niet herbevestigd worden. In sommige gevallen is het niet zeker of de soort nog aanwezig is, maar voor de meeste van deze 20 gevallen geldt dat het aannemelijk is dat de soort is verdwenen, waardoor er momenteel nog ca. **45 populaties** bestaan. De 65 onderzochte populaties in de rapportage van Gilbert & Janse (2022) bevinden zich op de hieronder opgesomde locaties. Locaties waar kamsalamander in het onderzoek niet kon worden herbevestigd, zijn rood gemarkeerd:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. De Lieberg | 34. Huis Doorn |
| 2. Hoge Vuursche | 35. Von Ginborn Arboretum |
| 3. Hollandsche Rading | 36. Leeuwenburg |
| 4. Berg en Bosch | 37. Hardenbroek |
| 5. Lage Vuursche | 38. Rhodesteyn |
| 6. Op Hees | 39. Kleyn-Rhodesteyn |
| 7. Vlasakkers | 40. Darthuizen |
| 8. Nimmerdor | 41. Gooyerwetering |
| 9. Den Treek | 42. De Natewisch en Overlangbroek |
| 10. Moorst | 43. Bosscherwaarden |
| 11. Groot Wolfswinkel | 44. Oude Kromme Rijn |
| 12. Schalmdijk | 45. Samaya |
| 13. Maarsbergen | 46. Dwarsdijk |
| 14. Huize Maarsbergen | 47. Steenwaard |
| 15. Kombos | 48. Werk aan de Groeneweg |
| 16. De Laan | 49. Molenbuurt |
| 17. Elst | 50. Hagestein |
| 18. Rhenen | 51. Viaanse bos |
| 19. Afweg | 52. IJsselstein |
| 20. De Haar | 53. Lopikerkapel |
| 21. Utrecht Voordorp | 54. Uitweg |
| 22. Groenekan | 55. Lopik |
| 23. Houtringe en Beerschoten | 56. Willige Langerak |
| 24. Vollenhove | 57. Tienhoven |
| 25. Oostbroek en Lage Grond | 58. Zouweboezem |
| 26. Amelisweerd en Rhijnauwen | 59. Achthovense Uiterwaarden |
| 27. Blikkenburg | 60. Lexmond |
| 28. Driebergen | 61. Overheicop |
| 29. De Woerd | 62. Hoogeind |
| 30. Beverweerd | 63. Diefdijk Zuid |
| 31. Langbroekerdijk | 64. Oosterwijk |
| 32. Beukenrode | 65. Kedichem |
| 33. Moersbergen | |



Figuur 4.10 | De kamsalamander komt op basis van verspreidingsgegevens uit 1990-2021 voor in 65 populaties in de provincie Utrecht. Deze locaties zijn recent onderzocht, waarbij bleek dat de soort mogelijk op 20 locaties is verdwenen (Gilbert & Janse, 2022).

Trend

Er is geen **provinciale verspreidingstrend beschikbaar** voor de kamsalamander in de provincie Utrecht. In kwalitatieve zin is echter wel bekend dat ten opzichte van de vorige eeuw sprake is van een **sterke afname** van het verspreidingsgebied, ten gevolge van aantasting, vernietiging en isolatie van het leefgebied, zowel op landelijk niveau als binnen de provincie Utrecht (Arntzen, 2003). Ook in de laatste jaren neemt de verspreiding nog af (Gilbert & Janse, 2022).

Referentiewaarde (1994)

Voor de kamsalamander is geen provinciale referentiewaarde voor verspreiding bekend.

Beoordeling

De verspreiding van de kamsalamander in de provincie Utrecht is zorgelijk. Hoewel de soort nog verspreid voorkomt in delen van het rivierengebied en op de flanken van de Utrechtse Heuvelrug, is er sprake van een afname van het aantal bezette kilometerhokken. Vanwege het ontbreken van trendgegevens is het onzeker hoe sterk de afname op jaarbasis bedraagt, maar dát er sprake is van een afname, is zeker. Het provinciale verspreidingsgebied wordt daarom beoordeeld als '**matig ongunstig**' of '**zeer ongunstig**'.

4.1.7.2 Populatieomvang

Huidige situatie en aandeel Utrecht in landelijke populatie

Het is niet bekend wat de provinciale populatiegrootte is van de kamsalamander; er zijn **geen aantalsdata** beschikbaar waarmee de provinciale populatiegrootte geschat kan worden. Op basis van het provinciale aantal bezette 1x1 km-hokken in de laatste 10 jaar

t.o.v. landelijk (geldt in art. 17-rapportages als graadmeter voor aantallen) schatten we in dat de **provincie Utrecht ca. 7% van de landelijke populatie** bevat (96/1330 bezette 1x1 km-hokken). De actualisatie van de soort in de provincie Utrecht heeft geleid tot het inzicht dat er populaties verdwenen zijn (Gilbert & Janse, 2022). Mogelijk valt het aandeel van de soort in Utrecht daardoor hoger of lager uit, afhankelijk van het verloop van populaties in recente jaren in de rest van Nederland.

Van 65 populaties zijn er slechts 4 waarvan aantallen dieren in orde lijken.

Voor 12 populaties worden gemiddelde aantallen dieren geschat; 49 populaties staan er niet goed voor qua (geschatte) aantallen dieren; voor 20 van die 49 populaties geldt zelfs dat er helemaal geen dieren konden worden teruggevonden en dat de soort lokaal lijkt te zijn verdwenen.

De vier populaties die er relatief goed voor staan, zijn die van de gebieden Op Hees, Darthuizen, Zouweboezem en Diefdijk Zuid. Van die populaties geldt alleen voor Op Hees dat de urgentie om maatregelen t.b.v. herstel laag is; voor de andere drie is de urgentie gemiddeld.

Enkele voorbeelden van gemiddelde populaties zijn die van de gebieden Hoge Vuursche, Maarsbergen, Kombos, Blikkenburg, Steenwaard en Lexmond.

Voorbeelden van populaties die er het slechtst voor staan (maar waar nog wel dieren aanwezig zijn), zijn die van de gebieden Lopikerkapel, Oude Kromme Rijn, Dwarsdijk, Utrecht Voordorp en Hagestein.

Trend

Voor kamsalamander is **geen aantalstrend beschikbaar** voor de provincie Utrecht. De rapportage van Gilbert & Janse (2022) laat echter zien dat nog slechts 45 van de 65 te definiëren populaties in de laatste 15 jaar aanwezig lijken te zijn. Op basis daarvan kunnen we concluderen dat de **populatiegrootte (sterk) afneemt**.

Referentiewaarde (1994)

Voor de kamsalamander is geen provinciale referentiewaarde voor populatiegrootte bekend.

Beoordeling

Op landelijk niveau wordt de populatiegrootte als ‘gunstig’ beoordeeld, maar in Utrecht staat de soort er slecht voor. Het verloop is groot; ca. 30% van de bekende populaties lijkt in het laatste decennium te zijn verdwenen, en van de resterende 45 populaties staan er 29 slecht voor qua aantallen dieren dit is een zeer zorgelijke situatie. Vanwege het ontbreken van trendgegevens is het onzeker hoe sterk de afname op jaarbasis precies bedraagt, maar dát er sprake is van een afname, is zeker. Het provinciale verspreidingsgebied wordt daarom beoordeeld als **‘matig ongunstig’** of **‘zeer ongunstig’**.

4.1.7.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

Voor slechts 2 van de 65 Utrechtse populaties geldt dat de kwaliteit van het leefgebied goed is, voor 55 populaties is de kwaliteit gemiddeld, voor 8 populaties is de kwaliteit slecht

(Gilbert & Janse, 2022). Daarbij geldt dat bovendien dat veel populaties volledig afhankelijk zijn van slechts één of twee voortplantingswateren.

Op veel plekken ontbreekt de benodigde kleinschaligheid van het landschap, met kenmerkende houtwallen, struweel en schuilplaatsen bijv. onder stenen of stukken hout. In agrarisch gebied heeft de soort te lijden onder schaalvergroting en intensivering van landbouw. Daarnaast zijn verdroging, vervuiling, verkeerd beheer (zoals te intensief schonen van wateren) en de aanwezigheid van invasieve exoten (Amerikaanse rivierkreeften) belangrijke bedreigingen voor kamsalamander. Deze drukfactoren hebben een sterk negatieve invloed op mogelijkheden om te overwinteren, foerageren en verplaatsen tussen winter- en zomer-/voortplantingshabitat of tussen populaties. Ook het voortplantingswater is op veel plekken binnen het leefgebied niet van toereikende kwaliteit. In de uiterwaarden leiden regelmatige overstromingen bij hoogwater tot hoge visbezetting van (potentiële) voortplantingswateren. Daarnaast zijn in de uiterwaarden ook veel hoogwatervrije plekken afgegraven in het kader van Ruimte voor de Rivier, waardoor er geen geschikt landhabitat meer is voor overwintering. Ook het beschikbaar oppervlak aan leefgebied per populatie, en de mate van isolatie van populaties zijn belangrijke aspecten waar in de provincie Utrecht veel aan te verbeteren valt.

Beoordeling

De meeste populaties kamsalamanders in de provincie Utrecht zijn afhankelijk van slechts één of twee voortplantingswateren en hebben te lijden onder een breed scala aan drukfactoren, zoals aantasting van landhabitat, vervuiling, ontbreken aan verbindende elementen tussen populaties en aanwezigheid van invasieve exoten. Voor het grootste deel van deze populaties is de urgentie om maatregelen te treffen die de kans op duurzaam voortbestaan bevorderen hoog. De huidige situatie wordt daarom beoordeeld als ‘**zeer ongunstig**’.

4.1.7.4 Toekomstperspectief

Zonder gerichte maatregelen om duurzaam voortbestaan van de kamsalamander in de provincie Utrecht te borgen, lopen (veel van) de aanwezige populaties het risico lopen om uit te sterven. Vanwege de hoge urgentie en slechte situatie rond de meeste populaties is het toekomstperspectief zowel voor de verspreiding als populatiegrootte en kwaliteit van het leefgebied op dit moment slecht. Behalve door negatieve invloed op populaties door activiteiten gerelateerd aan landbouw, klimaat, verkeerd beheer en invasieve exoten, kunnen amfibieziekten nog extra roet in het eten gooien. Ranavirus is al aanwezig in de provincie Utrecht (DWHC, 2019) en het is aannemelijk dat de salamanderschimmel *Bsal* (*Batrachochytrium salamandrivorans*) zich ook vroeg of laat naar de provincie zal verspreiden, waardoor populaties verder onder druk komen te staan. Zonder gericht actieplan voor de soort in de provincie, is het erg onwaarschijnlijk dat het huidige beeld en recente trends zullen veranderen. Het toekomstperspectief voor de kamsalamander in de provincie Utrecht is daarom beoordeeld als ‘**zeer ongunstig**’.

4.1.7.5 Eindbeoordeling provinciale status

Door het ontbreken van trendgegevens over de provinciale verspreiding en populatiegrootte is niet zeker hoe sterk de afname is voor beide parameters. In beide gevallen is echter met zekerheid sprake van een afname, waardoor het oordeel met twee categorieën is aangegeven. Omdat de kwaliteit van het leefgebied en de toekomstverwachting beiden als ‘**zeer ongunstig**’ zijn beoordeeld, heeft dit echter geen invloed op het eindoordeel, dat ook uitkomt op ‘**zeer ongunstig**’ (Tabel 4.6).

*Tabel 4.6 | Eindbeoordeling provinciale status van de kamsalamander. Voor de beoordeling gelden vier categorieën: **Gunstig**, **Matig ongunstig**, **Zeet ongunstig** en **Onbekend**.*

Parameter	Provinciale status
Verspreidingsgebied	Matig ongunstig tot Zeet ongunstig
Populatieomvang	Matig ongunstig tot Zeet ongunstig
Kwaliteit leefgebied	Zeet ongunstig
Toekomstperspectief	Zeet ongunstig
Totaalbeoordeling provinciale status	Zeet ongunstig

4.1.8 Advies - kamsalamander

4.1.8.1 Vergunningsaanvragen

Bij beoordelingen van vergunningsaanvragen raden wij sterk aan om onderscheid te maken tussen de 65 populaties, zoals ze in de rapportage door Gilbert & Janse (2022) zijn gepresenteerd. Omdat de kamsalamander in de provincie Utrecht op bijna alle plekken waar hij nog voorkomt onder druk staat, moet met grote zorgvuldigheid worden nagegaan in hoeverre een geplande ingreep ter plaatse invloed heeft op de functionele leefomgeving van de soort. Vanzelfsprekend moeten werkzaamheden alleen worden uitgevoerd in de minst kwetsbare periode (Tabel 4.4), maar daarnaast geldt dat zowel de voortplantingsplekken als zomer- en overwinterhabitat dusdanig onder druk staan dat geen enkel element van het leefgebied van populaties (nog verder) zou mogen verslechteren. Elke ingreep die enige negatieve invloed heeft op de habitat, moet ruimschoots en tijdig (voorafgaand aan werkzaamheden, met inachtneming van eventuele tijd voor ontwikkeling van habitat) worden gecompenseerd, waarbij uitgegaan zou moeten worden van een compensatie van minimaal hetzelfde oppervlak als het leefgebied dat verdwijnt.

Bij werkzaamheden aan het voortplantingswater is het van belang om er niet per definitie vanuit te gaan dat de kamsalamanders hier pas vanaf februari aanwezig zijn. Door klimaatverandering wordt tegenwoordig ook regelmatig waargenomen dat volwassen dieren al in november vanuit het zomerhabitat (op land) terug het water in trekken en daar overwinteren. Dit maakt het in de praktijk lastig om een geschikt moment te vinden voor werkzaamheden aan het water; oktober is hier waarschijnlijk de optimale maand voor. De kwetsbare periode t.a.v. voortplanting moet daarnaast ook een maand ruimer worden genomen dan in het Kennisdocument Kamsalamander staat (BIJ12, 2017), aangezien voortplanting al vanaf februari kan plaatsvinden.

Verbinding tussen populaties is cruciaal om de kans op uitsterven zo laag mogelijk te houden. Een modelstudie naar de levensvatbaarheid van kamsalamanderpopulaties laat zien dat de kans op uitsterven (in een periode van 50 jaar) afneemt naarmate de populatie groter wordt, en wanneer de mate van isolatie van populaties wordt teruggebracht, zelfs als het aantal dieren in de metapopulatie gelijk is (Griffiths & Williams, 2001). Dit laatste wil zeggen dat de kans groter is dat een populatie van bijv. 300 dieren op één plek uitsterft dan dat drie populaties van elk 100 dieren allen in diezelfde 50 jaar uitsterven (zelfs als er geen verbinding tussen die drie locaties is). Het limiteren van uitwisseling door ruimtelijke plannen moet daarom te allen tijde worden voorkomen. Bij beoordeling van een vergunningsaanvraag is het dus van belang om kritisch af te wegen of de plannen hier invloed op hebben. Zo ja, dan kan het noodzakelijk zijn om corridors of faunapassages aan te leggen die het effect neutraliseren, omdat kamsalamanders bijvoorbeeld op wegen en dijken in het riviereengebied opvallend vaak als verkeersslachtoffer gemeld worden (Arntzen & Smit, 2003).

Ten slotte kan het bij bepaalde ruimtelijke ontwikkeling nodig zijn om monitoring van kamsalamander als voorwaarde te stellen in een af te geven vergunning (bijv. bij onzekerheid over de effecten van een ingreep op termijn van enkele jaren of langer, of aanleg van compensatiegebied). Indien dit als voorwaarde wordt opgenomen, is het van belang om ook vooraf duidelijkheid te scheppen over actiepunten bij bepaalde resultaten uit de monitoring. Is er sprake van afname van aantallen, verspreiding of kwaliteit van het leefgebied (terug te leiden naar de ingreep en gerelateerde zaken), dan moeten daar

consequenties aan verbonden zijn die voorzien in habitatverbetering en herstel en duurzaam voortbestaan van de populatie.

4.1.8.2 Beleid

De kamsalamander is opgenomen op de lijst met Utrechtse aandachtsoorten voor het actief soortenbeleid en is tevens benoemd als icoonsoort, gelet op het belang van de provincie voor de soort. De kamsalamander staat symbool voor het kleinschalig cultuurlandschap zoals de Gelderse Vallei, het Kromme Rijngebied en uiterwaarden, met veel houtwallen en kleine, rijk begroeide voortplantingsplaatsen. **Het overgrote deel van de Utrechtse populaties kamsalamanders is echter kwetsbaar en loopt (op basis van het huidige beelden prognose voor de toekomst) zonder gerichte maatregelen kans om lokaal uit te sterven.** De acht onderstaande knelpunten hebben in meer of mindere mate negatief effect op het voortbestaan van kamsalamanderpopulaties, en het tegengaan van de effecten van deze knelpunten verdienen aandacht in het provinciale beleid. Na elk knelpunt staat in grote lijnen welke maatregelen hiervoor kunnen worden getroffen.

1. Intensivering van landgebruik en biotoopverlies

Grootschalige ruilverkavelingen en verdwijnen van kleinschalig landschap met kenmerkend habitat heeft het leefgebied van de kamsalamander verkleind en verslechterd.

Maatregel:

Terugbrengen van kleinschalig landschap, herstel van zowel voortplantings- als landbiotoop. Een uitgebreide uitleg over de karakteristieken van alle noodzakelijke elementen van de habitat van kamsalamanders is opgenomen in de rapportage van Gilbert & Janse (2022); in deze rapportage staan ook veel voorbeeldfoto's van de beoogde situatie.

2. Stedelijke ontwikkeling

Door uitbreiding van bebouwing zijn voortplantingswateren en landhabitat verdwenen. Ook uitzetting van vis in voortplantingswater neemt toe naarmate dit water dichterbij bebouwing ligt (Copp *et al.*, 2005; Van Kleef *et al.*, 2008).

Maatregel:

Aanleg compenserend leefgebied, mogelijkheden menselijke toegang tot voortplantingswater vanuit bebouwd gebied inperken door bijv. hekken, bosschages of andere barrières te plaatsen (die voor kamsalamanders geen hinder opleveren).

3. Verdroging en tegennatuurlijk peilbeheer

Periodes van droogte in de voortplantingstijd leiden tot negatieve effecten op voortplantingssucces (eitjes verdrogen, larven sterven), te lage grondwaterstanden leiden tot verslechtering van habitat en het verdwijnen van geschikte oevers, vermindering van kwelinvloed leidt tot verzuring en algehele verslechtering van waterkwaliteit, en te lage waterstanden in de winter leiden tot sterfte bij vorst.

Maatregel:

Herstellen van oorspronkelijke grondwaterstanden en kwelsituaties, vermindering van waterwinning op de Utrechtse Heuvelrug, verhogen van waterstanden, verminderen van waterafvoer, natuurlijker peilbeheer toepassen. Plaatselijk kan het waardevol zijn om

een leemlaag in de bodem aan te leggen op plekken waar meer water moet blijven staan, maar waar dit niet gerealiseerd kan worden door hiervoor genoemde maatregelen. Perioden van droogval buiten het voortplantingsseizoen kunnen echter zorgen voor verdwijnen van vis, indien deze aanwezig zijn in het water. Het is belangrijk om hier rekening mee te houden en per voortplantingswater de juiste aanpak te bepalen.

4. Beheer van water en landbiotopen

Beheer van voortplantingswater en omliggend landhabitat is vaak niet afgestemd op de criteria van kamsalamanders. Te weinig beheer leidt tot dichtgroeien/verlanding van het voortplantingswater; beheer dat te rigoureus of in kwetsbare perioden wordt uitgevoerd, leidt tot aantasting van de habitat of zelfs leed/doding van dieren. Ook watergangen die geschikt habitat kunnen bieden, worden vaak te grootschalig en grof geschoond. Dit is een gemiste kans, omdat goede watergangen ook kunnen dienen als verbindende elementen tussen populaties. Ten slotte leidt te weinig beheer van eventuele bosschages rond voortplantingswater tot te veel bladval en te weinig zon, en wordt nog regelmatig te veel dood hout verwijderd in het landhabitat (zorgt voor een afname van het aantal geschikte schuil- en overwinterplaatsen op het land).

Maatregel:

Afstemmen van beheer op eisen van kamsalamanders (afspreken wie verantwoordelijk is), gefaseerd schonen (in de juiste periode), ook aandacht hebben voor beheer van bosschages en schuil-/overwinterplaatsen rond voortplantingswater; uitvoeren op plekken waar populaties bekend zijn (inclusief de plekken meenemen waar geen dieren meer gevonden zijn in 2021).

5. Versnippering van leefgebieden

Versnippering leidt tot scheiding van populaties en daarmee tot een afname van uitwisseling. Daardoor wordt de uitsterfkans van populaties hoger door allerlei factoren, zoals klimatologische problemen of vermindering van genetische diversiteit, wat leidt tot een gereduceerd vermogen van populaties om zich aan te passen aan veranderingen in de omgeving.

Maatregel:

Aanleggen van nieuwe poelen in potentieel leefgebied (daar waar plekken verdwenen zijn of waar 'gaten' in het netwerk van voortplantingsplekken aan te wijzen zijn); barrières wegnemen of passeerbaar maken, corridors aanleggen, verbindende watergangen geschikt maken voor kamsalamander.

6. Visbezetting

Visbezetting is bij lage dichtheid door natuurlijke kolonisatie en bij goed ontwikkelde vegetatie geen groot probleem, maar regelmatig is er sprake van moedwillige uitzetting door mensen, waarbij het gaat om sportvis of vissen uit vijvers en aquaria. Deze vissen voeden zich met eitjes of larven van kamsalamander, of zelfs met volwassen dieren, of zorgen voor een aantasting van de habitat (bijv. door vertroebeling).

Maatregel:

Geïsoleerde poelen visvrij maken (afvangen d.m.v. elektrovisserij of zegen, of tijdelijk droogleggen, indien mogelijk), eventueel toegang tot wateren beperken.

7. Exotische rivierkreeften

Invasieve, exotische rivierkreeften vormen een zeer grote bedreiging door directe predatie, aantasting van onderwatervegetatie en vertroebeling van het water. Ze planten zich razendsnel voort, kunnen daardoor in hoge dichtheden voorkomen en kennen weinig predatoren, en zijn in staat om over land wateren te koloniseren. In de provincie Utrecht is het probleem met name in het Kromme Rijngebied zeer groot; bestrijding van deze kreeften is erg lastig.

Maatregel:

Robuuster maken van metapopulatie (door op grote schaal habitat te verbeteren etc.), kolonisatie van voortplantingswater door kreeften inperken, kreeften (plaatselijk) bestrijden. Er is nog geen manier om grootschalig de kreeftenpopulatie terug te dringen.

8. Amfibieziekten

In Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk-Zuid is in 2019 Ranavirus vastgesteld, wat kan leiden tot veel sterfte onder (o.a.) kamsalamanderpopulaties. De salamanderschimmel Bsal heeft een vergelijkbaar effect, maar is nog niet in de provincie aangetroffen. De kans dat dit in de toekomst wel gaat gebeuren is reëel.

Maatregel:

Robuuster maken van de metapopulatie (door op grote schaal habitat te verbeteren etc.), zodat uitbraken van ziekten beter opgevangen kunnen worden. Educatie over amfibieziekten naar publiek toe, zodat mensen zich bewust worden van risico's. Toegang tot kamsalamanderpopulaties beperken, zodat verspreiding via mensen minder makkelijk voorkomt.

4.1.8.3 Monitoring

Bekende vs. ontbrekende data

Kamsalamander wordt gemonitord via het NEM; hieruit worden landelijke verspreidingstrends berekend, maar voor aantalstrends zijn nog te weinig data. Aantalsmonitoring voor deze soort wordt namelijk pas sinds 2022 uitgevoerd (d.m.v. vangst met fuiken, op gestandaardiseerde manier). Pas over een aantal jaren kan hieruit een landelijke trend worden berekend. Het aantal meetpunten binnen de provincie is mogelijk echter te laag om ook een provinciale trend te berekenen en zal in dat geval moeten worden uitgebreid.

Benodigde monitoring

Voor de provincie Utrecht geldt dat door gericht onderzoek bekend is wat de status is van 65 kamsalamanderpopulaties en het aanwezig (voortplantings)habitat (Gilbert & Janse, 2022). Om de provinciale status van deze soort in beeld te brengen en actueel te houden, is het raadzaam om te zorgen voor een vijfjaarlijkse actualisatie van de status van elk van de 65 populaties. Daarnaast is gerichte actie op meerdere plekken noodzakelijk om de resterende, veelal kwetsbare populaties te behouden en verdwenen populaties terug te krijgen. Vanwege de afwezigheid van grote, robuuste leefgebieden met populaties kamsalamanders en drukfactoren die in de provincie spelen, kan het nodig zijn om populaties vaker te monitoren dan eens per vijf jaar.

4.3 Poelkikker (*Pelodytes lessonae*)

4.1.9 Algemene beschrijving

Uiterlijke kenmerken

De poelkikker (Figuur 4.11) is met een totale lengte van maximaal ca. 8 cm de kleinste van de drie Nederlandse groene kikkers. Deze kikkers hebben een gladde huid die meestal overwegend grasgroen van kleur is (soms ook wel bruin), met een onregelmatig patroon van kleine, donkerbruine tot zwarte vlekken op de rug en flanken. De achterpoten zijn relatief kort en zijn doorgaans meer gevlekt dan de rug en flanken. De buik is crème-wit gekleurd en meestal niet gevlekt. De kwaakblaas is (in rust) bleek grijs tot roze; in opgeblazen toestand is deze wit. De iris is vrij egaal goudgeel, -bruin of -groen. Een ander uiterlijk kenmerk voor deze soort is de symmetrische vorm van de metatarsusknobbel. (Mulder & Creemers, 2009)



Figuur 4.11 | Volwassen poelkikker in landhabitat. Foto © Jelger Herder.

Habitat

In Nederland komen poelkikkers vooral voor in heideterrein en hoogveengebieden op pleistocene, hogere zandgronden, maar ook op laagdynamische plekken in het rivierengebied en soms in laagveen- en duingebieden (Mulder & Creemers, 2009). Qua voortplantingswater heeft de poelkikker een voorkeur voor zonnig gelegen, voedselarme tot matig voedselrijke vennen en hoogveenputten, maar ook kleinere wateren, veedrinkpoelen en sloten worden gebruikt (Heijligers, 2009). In meer voedselrijk en minder zuur water worden poelkikkers doorgaans alleen aangetroffen als oever- en waterplanten ruim aanwezig zijn en de waterkwaliteit hoog is. Tijdens de landfase kunnen poelkikkers zich door allerlei habitattypen verplaatsen, zoals weiden, bossen en ook minder geschikt terrein zoals droge heide (Günther, 1996). Ze kunnen afstanden van enkele tot wel 15 km afleggen tussen voortplantingswater en overwinterplaats (Juszczyk, 1951; Tunner, 1992). Voor de overwintering op het land graven poelkikkers zich in op los, zandig terrein, soms onder (liguster)hagen (Holenweg & Reyer, 2000; Lenders, 2012).

Jaarritmiek

Poelkikkers verlaten afhankelijk van de temperatuur in maart of april hun overwinterplaatsen op het land. Eenmaal in het voortplantingswater vindt de meeste roepactiviteit en eiafzet plaats tussen begin mei en half juni, waarbij vrouwtjes verdeeld over meerdere legfels gewoonlijk ongeveer 400-2000 eieren afzetten (met uitschieters tot boven de 4000) (Berger & Uzzell, 1980; Günther 1996; Juszczuk, 1987). De eieren komen na vijf tot tien dagen uit, waarna de larven in twee tot vier maanden de metamorfose voltooien en het water verlaten (Mulder & Creemers, 2009; Günther, 1990). Poelkikkers zijn minder aan water gebonden dan bastaardkikkers en meerkikkers en verlaten het water na de voortplantingsperiode, om de rest van het seizoen op het land door te brengen (maar bij droogte zoeken ze het water weer op). Vanaf eind augustus tot in november trekken poelkikkers zich weer terug in hun winterverblijven.

Functioneel leefgebied

Het functioneel leefgebied bestaat uit het voortplantingswater met daaromheen voldoende geschikt landhabitat met overwinterplekken binnen een straal van 500 m. Meestal bevinden de overwinterplekken zich echter binnen 100 à 200 meter vanaf het voortplantingswater. Buiten het voortplantingsseizoen en de overwinterperiode hebben poelkikkers geen vaste rust- of verblijfplaatsen.

Kwetsbare periode

De poelkikker is gedurende het jaar kwetsbaar in de overwinteringsperiode van november t/m half april en in de voortplantingsperiode van ca. half maart t/m half september (Tabel 4.7).

Tabel 4.7 | Poelkikkers zijn kwetsbaar in waterhabitat, in overwintering en in landhabitat. Periodes aangeduid met een “*” geven aan dat in die perioden alleen werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden als het echt niet anders kan.

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Waterhabitat (adulten, voortplanting, eieren, larven)		*								*		
Overwintering (adulten in waterhabitat)	*	*	*	*						*	*	*
Landhabitat (juvenielen, (sub)adulten)	*	*	*	*						*	*	*

Status wetgeving, beleid en signalering

- Wet natuurbescherming: par. par. 3.2 – beschermingsregime Habitatrichtlijnsoorten, art. 3.5 en 3.6
- Omgevingswet: beschermingsregime Habitatrichtlijnsoorten (zie ook Bijlage III)
- Habitatrichtlijn: bijlage IV
- Bern-conventie: bijlage III
- Bonn-conventie: n.v.t.
- Rode Lijst-status: **kwetsbaar**

4.1.10 Landelijke Staat van Instandhouding - poelkikker

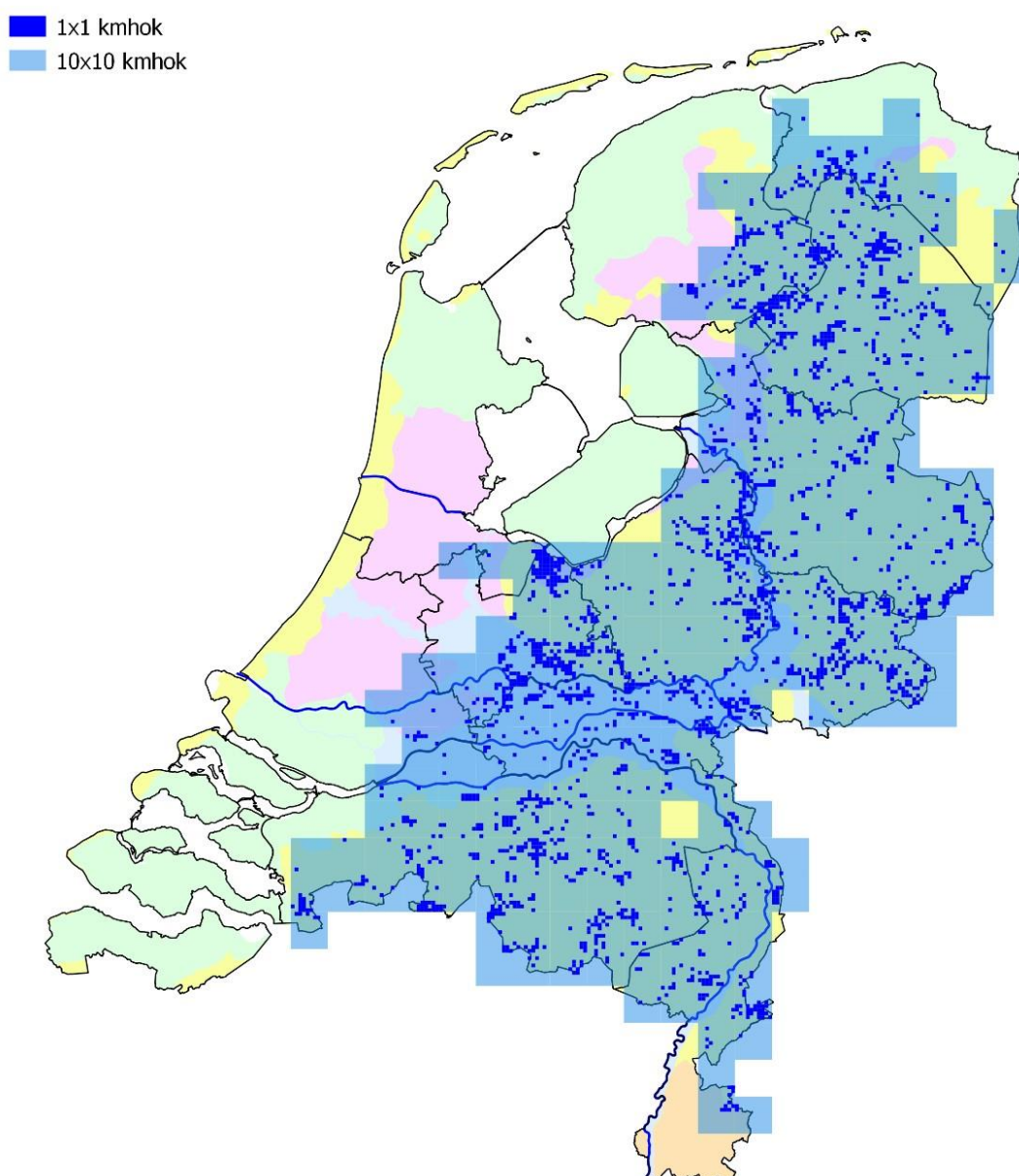
4.1.10.1 Verspreiding

Huidige situatie

In de art. 17-rapportage wordt het huidige verspreidingsgebied aangeduid met een geschat oppervlak voor de periode 2006-2017. Dit oppervlak bedraagt 24.300 km², ofwel **243 10x10 km-hokken**. Uit NDFF-data blijkt dat voor de laatste tien jaar (2013-2022) gevalideerde waarnemingen bekend zijn binnen **235 10x10 km-hokken** (Figuur 4.12; bron: RAVON/CBS). Omdat niet het volledige verspreidingsgebied in die periode is onderzocht, ligt het daadwerkelijke aantal waarschijnlijk hoger.

Poelkikker

Verspreiding voor periode 2013 - 2022



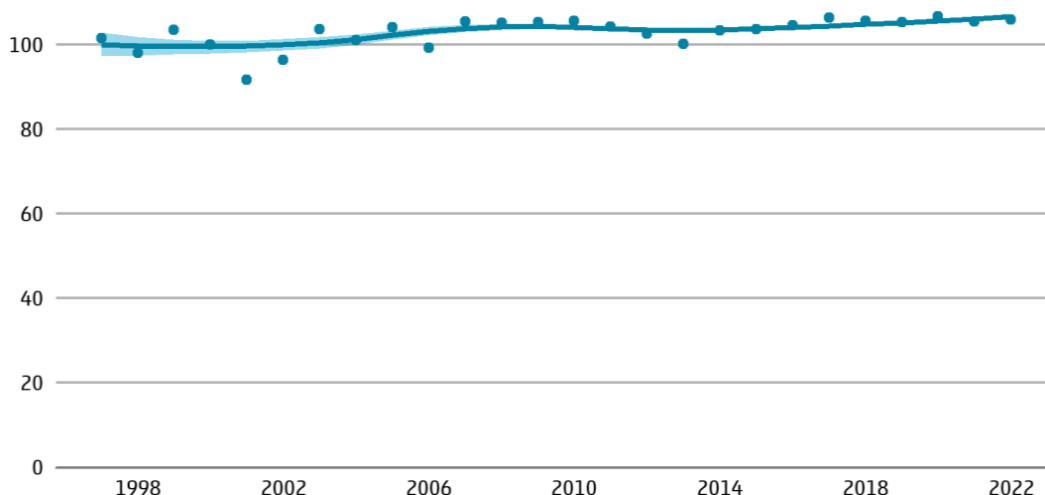
Figuur 4.12 | De poelkikker is in de periode 2013-2022 waargenomen binnen 235 10x10 km-hokken, en daarbinnen in 2335 1x1 km-hokken (RAVON/CBS). Populaties die zeer waarschijnlijk zijn uitgezet (NH/ZH), zijn niet in de kaart weergegeven.

Trend

De art. 17-rapportage geeft een **stabiele verspreidingstrend** aan voor de periode 2006-2017. De dataset is echter gelimiteerd, doordat poelkikker voor veel waarnemers moeilijk te onderscheiden is van andere groene kikkers (vooral bastaardkikker) en bij registratie van een waarneming vaak wordt ingevoerd als ‘groene kikker onbepaald’. In de vorige art. 17-rapportage was het verspreidingsgebied nog 23.800 km²; de ogenschijnlijke toename naar 24.300 km² moet echter worden gezien als inventarisatie-effect. De verspreiding over een langere periode (1997-2021) is **matig toegenomen** (Figuur 4.13).

Poelkikker, Nederland

Index (1997=100)



Figuur 4.13 | Verspreidingstrend poelkikker: op basis van occupancy-modellen geschat aantal bezette 1x1 km-hokken, landelijk. Trendbeoordeling: matige toename (1,00 ± 0,00). Bron: NEM (RAVON, CBS), 2022.

Referentiewaarde (FRR)

Voor de poelkikker wordt **geen ‘harde’ referentiewaarde** gegeven. De soort kan in vrijwel het gehele zuiden, midden en oosten van Nederland gevonden worden. In het referentiejaar, 1994, is de poelkikker gemeld in 156 10x10 km-hokken, maar dit aantal is een reflectie van de onderzoeksinspanning in dat jaar. De soort kwam echter wijdverbreid en plaatselijk talrijk voor in het hele potentiële verspreidingsgebied ten zuidoosten van de denkbeeldige lijn Groningen – Bergen op Zoom. Deze situatie was duurzaam. (Ottburg & van Swaay, 2014)

Beoordeling

De poelkikker kwam in de jaren '90 in het hele potentiële verspreidingsgebied voor. Ten opzichte van die periode lijkt er sprake van een matige toename, maar dit kan ook een gevolg van een toename aan inventarisatie-inspanning zijn. Het verspreidingsgebied is in ieder geval niet kleiner geworden en de situatie is nog steeds duurzaam. Het verspreidingsgebied wordt daarom in de art. 17-rapportage beoordeeld als **gunstig**.

4.1.10.2 Populatieomvang

Huidige situatie

Voor poelkikker worden in het kader van het NEM **geen aantalsdata** verzameld. Het aantal dieren dat in Nederland leeft is dus niet bekend. In de art. 17-rapportage wordt populatiegrootte om die reden aangeduid met het aantal bezette 1x1 km-hokken; dit aantal bedroeg in totaal naar schatting **1494 1x1 km-hokken** in 2012-2017. Daar wordt een grove schatting van de landelijke populatie bij vermeld van **300.000 tot 3 miljoen dieren**. Dit aantal komt voort uit de inschatting dat het totale verspreidingsgebied 1500 tot 2000 1x1 km-hokken beslaat, met een dichtheid van 200 tot 1500 poelkikkers per bezet kilometerhok (Ottburg & van Swaay, 2014). Uit NDFF-data blijkt dat de poelkikker in de laatste 10 jaar (periode 2013-2022) is waargenomen in **2335 1x1 km-hokken** (Figuur 4.12).

Trend

In de art. 17-rapportage wordt een kortetermijntrend voor de landelijke populatie poelkikkers aangeduid in aantallen bezette 1x1 km-hokken, voor de periode 2006-2017; voor die jaren is er sprake van een **toename**. Deze trend is berekend door het CBS, op basis van gegevens uit de NDFF, aangevuld met NEM-data.

Referentiewaarde (FRP)

De populatie in 1994 bedroeg naar schatting **300.000 tot 3 miljoen** poelkikkers; deze situatie wordt als duurzaam beschouwd en wordt aangehouden als FRP (Ottburg & van Swaay, 2014).

Beoordeling

De populatiegrootte wordt in de art. 17-rapportage beoordeeld als **gunstig**.

4.1.10.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

De art. 17-rapportage geeft aan dat het **bezette leefgebied qua oppervlak en kwaliteit voldoende** is om duurzaam voortbestaan van de poelkikker in Nederland te borgen. Sinds de periode voor 1950 heeft de soort weliswaar te lijden gehad onder verdroging, verzuring, verlanding, eutrofiëring en verontreiniging van water door o.a. bestrijdingsmiddelen (Blommers-Schlösser, 1992), maar sinds de jaren '90 is het beeld stabiel. Door maatregelen om zure regen te reduceren zijn de vennen waar poelkikkers leven erop vooruitgegaan en de waterkwaliteit in sloten neemt over het algemeen toe. Ook op de zandgronden is het beeld gunstig; in vrijwel elke fatsoenlijke populatie groene kikkers zijn ook poelkikkers aanwezig (European Environmental Agency, 2019).

Trend

De art. 17-rapportage geeft aan dat de **trend voor kwaliteit van het leefgebied voor de periode 2006-2017 stabiel** is (op basis van expert judgement).

Beoordeling

Het leefgebied wordt in de art. 17-rapportage beoordeeld als **gunstig**.

4.1.10.4 Toekomstperspectief

Het toekomstbeeld voor de poelkikker is volgens de art. 17-rapportage voor zowel het verspreidingsgebied als de populatie en kwaliteit van het leefgebied goed; het eindoordeel komt daarmee ook uit op **goed**.

- Prognose verspreidingsgebied: goed
- Prognose populatie: goed
- Prognose leefgebied: goed
- **Eindbeoordeling toekomstperspectief: goed**

4.1.10.5 Eindbeoordeling landelijke Staat van Instandhouding (art. 17)

Alle parameters in de beoordeling van de SvI van poelkikker scoren 'gunstig', hiermee komt het eindoordeel ook uit op **gunstig** (Tabel 4.8).

*Tabel 4.8 | Eindbeoordeling landelijke SvI van de poelkikker (art. 17 rapp.). Voor de beoordeling gelden vier categorieën: **Gunstig**, **Matig ongunstig**, **Zeer ongunstig** en **Onbekend**.*

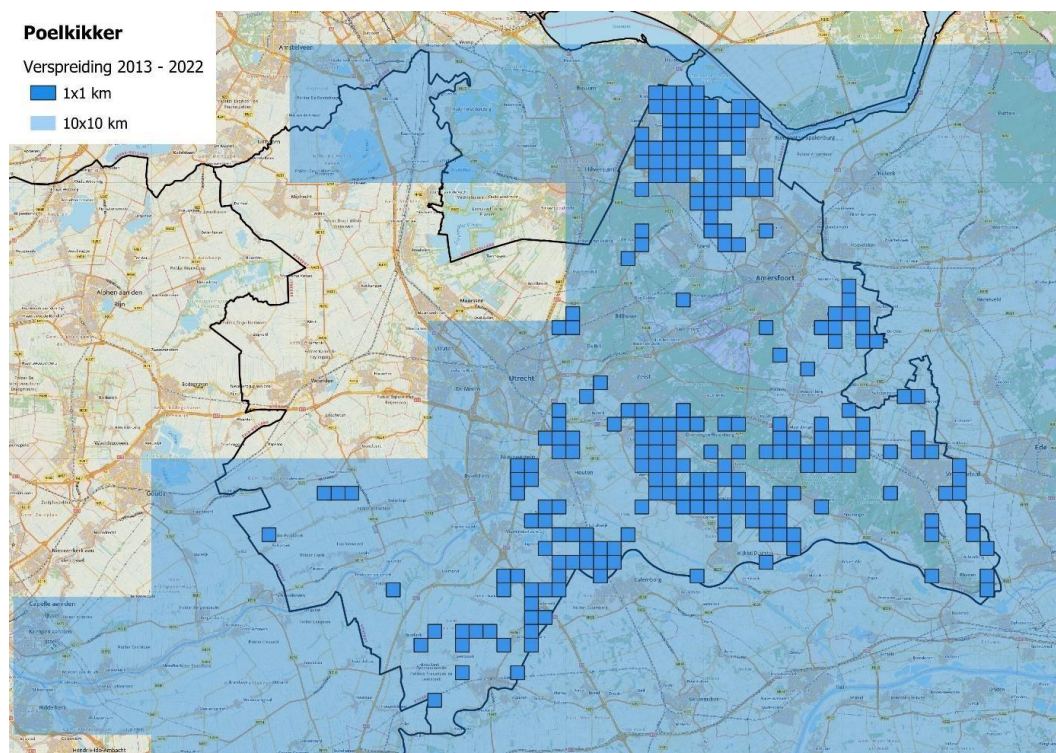
Parameter	Staat van Instandhouding
Verspreidingsgebied	Gunstig
Populatieomvang	Gunstig
Kwaliteit leefgebied	Gunstig
Toekomstperspectief	Gunstig
Totaalbeoordeling SvI (landelijk)	Gunstig

4.1.11 Provinciale status - poelkikker

4.1.11.1 Verspreiding

Huidige situatie en deelpopulaties

De poelkikker komt in de provincie Utrecht voornamelijk in de oostelijke helft voor, waar hij leeft in heidegebieden met voedselarm, zwak zuur water dat snel opwarmt, zoals in het Leersumse Veld – een van de weinige locaties in de provincie met een uitgebreider vennenstelsel. Maar poelkikkers komen in Utrecht ook voor in klei- op veengronden in wateren met een goede kwaliteit, zoals bosvijvers, poelen en sloten (de Wild *et al.*, 2016). Geschikt voortplantingswater bevat vaak een goed ontwikkelde watervegetatie, niet zelden bestaande uit kwelindicerende plantensoorten of soorten van voedselarm water (de Wild *et al.*, 2016). De poelkikker is in de periode 2013-2022 in de provincie Utrecht waargenomen in **236 1x1 hokken**, binnen **18 10x10 km-hokken** (Figuur 4.14); dat is ca. 10% van het landelijke verspreidingsgebied.



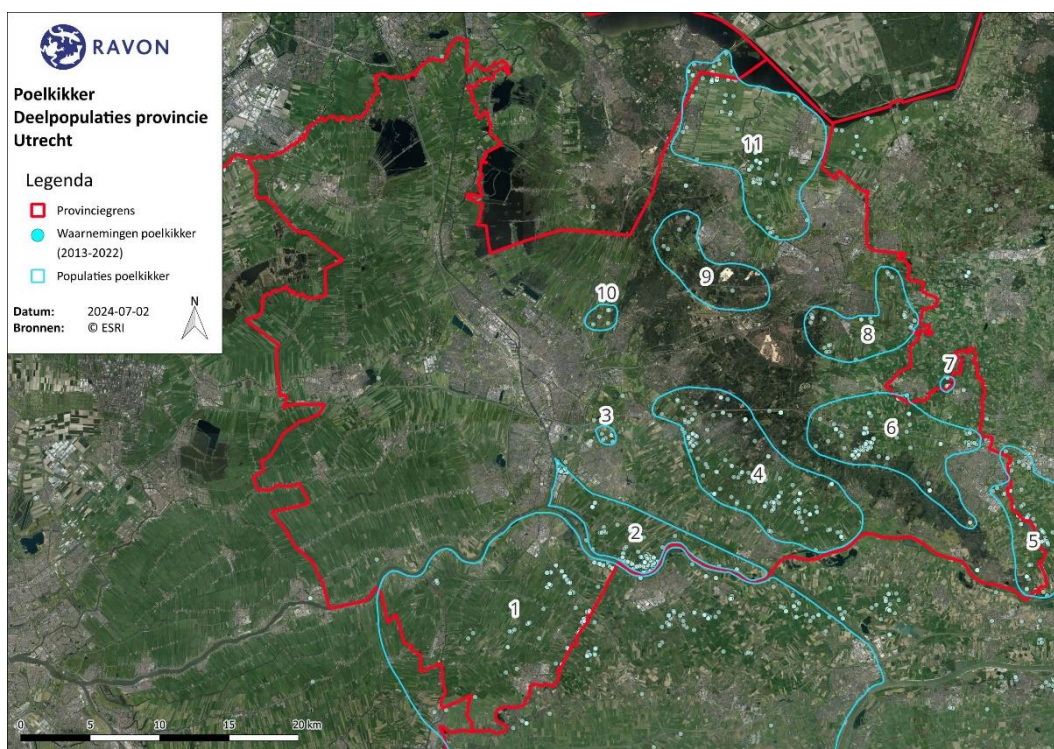
Figuur 4.14 | De poelkikker is in de provincie Utrecht tussen 2013 en 2022 waargenomen in 236 1x1 km-hokken, binnen 18 10x10 km-hokken. Bron: RAVON, 2023

Mogelijk is het beeld van de provinciale verspreiding een onderschatting, omdat de soort moeilijk waar te nemen kan zijn en voor veel mensen lastig te determineren is. Ingevoerde waarnemingen buiten professionele meetnetten om zijn in veel gevallen niet voorzien van geschikt bewijsmateriaal (zoals een duidelijke geluidsopname en/of een foto van deterministische kenmerken voor de soort). Op een enkele locatie zijn waarnemingen uit het kaartbeeld verwijderd die wel in de NDFF staan, maar waar geen bewijs bij geleverd is en waarbij geldt dat de locatie zich op een opvallende, niet logische plek bevindt (buiten verspreidingsgebied, op een voor poelkikkers zeer moeilijk bereikbare plek).

Het is bekend dat poelkikkers een vrij grote actieradius hebben. Per seizoen is het niet ongebruikelijk dat een poelkikker zich over een afstand van enkele kilometers verplaatst.

Uit onderzoek in Oostenrijk is zelfs bekend dat een gevangen poelkikker zich tien dagen na vangst liefst 15 km verderop bevond (Tunner, 1992). Vanwege deze eigenschap en omdat het verspreidingsgebied vermoedelijk onderschat wordt weergegeven in de kaart, hebben we bij het aanwijzen van populaties in Utrecht een relatief ruim gebied rondom bekende waarnemingen aangehouden. We identificeren ca. **elf populaties** (Figuur 4.15):

1. Gemeente Vijfheerenlanden – aansluitend op het landelijk gebied in Gelderland
2. Het ‘eiland’ tussen de Lek en het Amsterdam-Rijnkanaal, tussen Wijk bij Duurstede en Nieuwegein
3. Geboortebos Nieuw Wulven (direct ten noorden van Houten)
4. Zuidflank van een deel van de Utrechtse Heuvelrug, met aangrenzend landelijk gebied met elzenhakhoutbosjes, vanaf Zeist/Bunnik tot aan de Nederrijn bij Leersum/Amerongen
5. De Hellen (oosten van Veenendaal), aansluitend op de Binnenveldse Hooilanden (Gelderland), landelijk gebied en uiterwaarden tussen Rhenen en Renkum
6. Leersumse Plassen/Leersumseveld, aansluitend op Kwintelooijen en omliggend (deels bosrijk) landelijk gebied, inclusief het aanliggend landelijk gebied ten noorden van de A12 (aangesloten via het eoduct ten noorden van de Leersumse Plassen)
7. Natuurterrein ten noordwesten van Renswoude, incl. omliggend agrarisch gebied (grootste deel van de populatie in Gelderland)
8. Natuurgebied Den Treek Leusden, met aansluitend agrarisch gebied ten zuiden en oosten van Leusden
9. Bosrijk, landelijk gebied vanaf Lage Vuursche t/m defensie terrein De Vlasakkers
10. Bosrijk, landelijk gebied ten noordwesten van De Bilt
11. Landelijk gebied ca. tussen Amersfoort en het Gooi (mogelijk twee populaties, gescheiden door de Eem; onzeker of dit een barrière is).



Figuur 4.15 | De poelkikker komt in de provincie Utrecht in ca. 11 populaties voor.

Trend

Er is **geen provinciale verspreidingstrend beschikbaar** voor de poelkikker in de provincie Utrecht. Ook qua historische verspreiding is er over deze soort niet veel bekend. De reden daarvoor is dat men pas halverwege de jaren '70 ontdekte dat er in Nederland meerdere soorten groene kikkers voorkomen; tot die tijd werden alle waarnemingen van poelkikker, bastaardkikker en meerkikker als 'groene kikker' bestempeld (Mulder & Creemers, 2009). Pas in de periode 1996-2007 nam het aantal waarnemingen flink toe en begon er een meer accuraat beeld te ontstaan van de verspreiding. In de provincie Utrecht zijn voor die periode grofweg dezelfde bolwerken aan te wijzen die nu in de kaart zichtbaar zijn. De populatie die zich in de gemeente Vijfheerenlanden bevindt, is op historische kaarten nog niet te zien. Mogelijk is hier sprake van uitbreiding, maar het kan ook een gevolg van een toename aan inventarisatie-inspanning zijn.

Referentiewaarde (1994)

Voor de poelkikker is geen provinciale referentiewaarde voor verspreiding bekend.

Beoordeling

In grote lijnen komt poelkikker al jaren in hetzelfde gebied binnen de provincie Utrecht voor. Er zijn geen grote veranderingen zichtbaar. Door ontbreken van trendgegevens is dit echter niet met zekerheid te zeggen. Het verspreidingsgebied wordt daarom beoordeeld als **'onbekend'**.

4.1.11.2 Populatieomvang

Huidige situatie en aandeel Utrecht in landelijke populatie

Het is niet bekend wat de provinciale populatiegrootte is van de poelkikker; er worden **geen aantalsdata** verzameld. Het provinciale aantal bezette 1x1 km-hokken (geldt in art. 17-rapportages als graadmeter voor aantallen) in de laatste 10 jaar t.o.v. landelijk wekt de indruk dat de provincie Utrecht ca. **10% van de landelijke populatie** bevat (236/2335 bezette 1x1 km-hokken). Poelkikkers hebben echter een voorkeur voor de landschapstypen heide en hoogveen (Mulder & Creemers, 2009), wat afwijkt van de habitat in een gemiddeld bezet kilometerhok in de provincie Utrecht. Het is denkbaar dat er verschillen in dichtheid zijn tussen gemiddelde, bezette kilometerhokken op landelijk niveau ten opzichte van de provincie Utrecht. De populatiegrootte en het aandeel in de landelijke populatie zijn dus beiden onzeker.

Trend

Voor poelkikker is **geen aantalstrend beschikbaar** voor de provincie Utrecht. Gezien de problemen die spelen op het gebied van habitatkwaliteit (verdroging, afname biodiversiteit en biomassa insecten) is het denkbaar dat aantallen achteruitgaan, maar dit is niet met data aantoonbaar.

Referentiewaarde (1994)

Voor de poelkikker is geen provinciale referentiewaarde voor populatiegrootte bekend.

Beoordeling

Op landelijk niveau wordt de populatiegrootte als 'gunstig' beoordeeld, maar in Utrecht zijn te weinig data bekend om een oordeel te vellen. De populatiegrootte wordt daarom beoordeeld als **'onbekend'**.

4.1.11.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

De poelkikker is afhankelijk van schoon, gebiedseigen water en kwel. Dit milieu staat op zandgronden onder druk door verdrogingsproblematiek, o.a. vanwege grondwateronttrekking langs de Heuvelrug, waardoor de waterdruk lager wordt en kwelinvloeden minder worden. Ook de inlaat van gebiedsvreemd water van lagere kwaliteit kan een probleem vormen. De populaties in agrarisch gebied hebben daarnaast te maken met problemen door te intensief schonen van sloten, in combinatie met aanwezigheid van invasieve Amerikaanse rivierkreeften die het leefmilieu verslechteren. Het **leefgebied van de poelkikker staat dus onder druk**.

Beoordeling

De poelkikker heeft in de provincie Utrecht te maken met verschillende, complexe problemen die leiden tot een verminderde habitatkwaliteit. Populaties staan vooralsnog niet op omvallen, maar het is wel zaak om de problemen gericht aan te pakken om op lange termijn poelkikkerhabitat van voldoende kwaliteit in de provincie te behouden. De situatie wordt daarom beoordeeld als ‘**matig ongunstig**’.

4.1.11.4 Toekomstperspectief

Een groot deel van het verspreidingsgebied van de poelkikker bevindt zich in agrarisch gebied, waar problemen spelen die leiden tot een verminderde kwaliteit van de habitat (slecht beheer, verzuring door stikstof, vermeting, verdroging, pesticiden, aanwezigheid invasieve rivierkreeften). Daarnaast is Ranavirus aangetoond bij een poelkikker in het Diefdijk-gebied; het is onzeker wat de invloed van dit virus op populatieniveau is. Het oplossen van alle actuele problemen is complex en lijkt op korte termijn in elk geval nog niet in een stroomversnelling terecht te raken. Het toekomstperspectief voor de poelkikker in de provincie Utrecht is daarom beoordeeld als ‘**matig ongunstig**’.

4.1.11.5 Eindbeoordeling provinciale status

Twee parameters in de beoordeling van de provinciale status van poelkikker scoren ‘matig ongunstig’, maar er zijn geen parameters die ‘zeer ongunstig’ scoren; hiermee komt het eindoordeel uit op ‘**matig ongunstig**’ (Tabel 4.9).

Tabel 4.9 | Eindbeoordeling provinciale status van de poelkikker. Voor de beoordeling gelden vier categorieën: *Gunstig*, *Matig ongunstig*, *Zeer ongunstig* en *Onbekend*.

Parameter	Provinciale status
Verspreidingsgebied	Onbekend
Populatieomvang	Onbekend
Kwaliteit leefgebied	Matig ongunstig
Toekomstperspectief	Matig ongunstig
Totaalbeoordeling provinciale status	Matig ongunstig

4.1.12 Advies - poelkikker

4.1.12.1 Vergunningsaanvragen

Bij projecten waarin ruimtelijke ontwikkeling negatieve invloed hebben op poelkikkers, wordt in de effectbeoordeling veelal aangegeven dat de soort in de wijde omgeving voorkomt, en dat het effect dus beperkt is.

Een dergelijk oordeel is in gebieden waar poelkikkers verspreid voorkomen – vaak te midden van een populatie bastaardkikkers – echter nauwelijks te onderbouwen. Het aantal poelkikkers in een populatie op dat soort plekken is namelijk alleen te achterhalen door zeer intensief onderzoek uit te voeren. Om het effect vervolgens in het licht te plaatsen van de populatie in de bredere omgeving, moet ook op grotere schaal onderzoek worden verricht (of een modelanalyse worden uitgevoerd waarin een steekproef geëxtrapoleerd wordt naar de totale hoeveelheid geschikt habitat).

De standaard onderzoeksinspanning is dus vaak te laag om een reële inschatting te maken van de populatiegrootte, waardoor vervolgens het effect van de geplande werkzaamheden wordt onderschat. In de praktijk komt dit meestal pas aan het licht op het moment dat er dieren worden weggevangen (na verstrekken van de vergunning) en er veel meer individuen aanwezig blijken dan vooraf verwacht. In deze fase is compensatiegebied al gerealiseerd, maar het oppervlak daarvan is gebaseerd op een te laag ingeschat aantal dieren, waardoor er geen plek is om de weggevangen kikkers naartoe over te plaatsen.

Aangezien poelkikkers in hun leefgebied te maken hebben met een breed scala aan problemen die opgeteld veel impact kunnen hebben, moet voorzichtig worden omgegaan met de aanwezige populaties en leefgebieden. Effecten door ruimtelijke ontwikkeling in een project mogen niet los worden gezien van alle andere factoren die spelen.

Een andere factor waar aandacht voor nodig is, is de potentiële aanwezigheid van overwinterplekken. Poelkikkers hebben een behoorlijk grote actieradius en kunnen in een seizoen vele kilometers afleggen. Het is niet realistisch om voor elk project binnen de actieradius van een poelkikkerpopulatie aan de initiatiefnemer te vragen om onderzoek te doen naar aanwezige overwinterplekken van poelkikkers. De dieren bereiken ongezien dit soort plekken; de kennis is simpelweg in de meeste gevallen niet te achterhalen zonder zeer uitgebreid onderzoek. Maar het is wel raadzaam om binnen die actieradius (zeker in de nabijheid van voortplantingsplekken) op een duurzame manier om te gaan met geschikte overwinterplekken. Daarnaast is het belangrijk om in compensatieplannen naast aanleg van voortplantingsplekken ook te voorzien in nabijgelegen overwinterhabitat.

4.1.4.2 Beleid

De poelkikker is opgenomen op de lijst met Utrechtse aandachtsoorten voor het actief soortenbeleid. De soort staat er landelijk nog goed voor, maar in Utrecht bevindt een groot deel van de populaties zich in gebieden die te maken hebben met allerlei drukfactoren. De kwaliteit van de habitat is een factor waar aandacht voor nodig is. In agrarisch gebied is het bijvoorbeeld zinvol om natuurvriendelijke oevers aan te leggen en oevers uit te rasteren (ter vermindering van ontlasting van vee in het water). Ook is het zinvol om sloten (waar natuurvriendelijke oevers zijn aangelegd) ecologisch te schonen en om afspraken met

landeigenaren te maken over het onbemest laten van zo breed mogelijke bufferstroken langs sloten. Afgeslotenwateren, zoals poelen en vennen, kunnen periodiek droog worden gezet om vis en eventueel kreeften te verwijderen. Daarnaast is het belangrijk om rekening te houden met de mobiliteit van poelkikkers en ervoor te zorgen dat ze zich langs geschikte structuren, zoals bosschages, kunnen verplaatsen door het landschap. Op die plekken ontstaan zo ook extra overwinterplekken. Zowel sloten met een goede waterkwaliteit en rijke vegetatiestructuur als geleidende elementen tussen voortplantingsplekken ontbreken tegenwoordig in grote delen van het landelijk gebied. Ten slotte is ook het aanleggen van nieuwe poelen en geschikt, omliggend landhabitat (met overwinterplekken) een zinvolle maatregel.

4.1.4.3 Monitoring

Poelkikker is een van de karteersoorten die wordt meegenomen in de vlakdekkende flora- en faunakartering die de provincie jaarlijks laat uitvoeren. Daardoor is het beeld van de verspreiding in de provincie Utrecht vermoedelijk vrij compleet. Het monitoren van aantallen gebeurt nog niet, waardoor er geen aantalstrends bekend zijn. Om aan deze parameter invulling te geven, is het noodzakelijk om monitoring op te schalen naar 25 tot 50 locaties en aan te sluiten op het NEM. Het is raadzaam om in elk geval de gebieden/populaties aan te houden die in paragraaf 4.3.3.1 zijn gespecificeerd. Bij opschaling van monitoring is het ook mogelijk om per traject parameters op te nemen die representatief zijn voor de kwaliteit van de habitat, waardoor ook daarvoor een beeld gegenereerd kan worden. De habitatkwaliteit kan echter ook globaler worden benaderd op basis van expert judgement.

4.4 Rugstreeppad (*Epidalea calamita*)

4.4.1 Algemene beschrijving

Uiterlijke kenmerken

De rugstreeppad (Figuur 4.16) is een middelgrote pad met een gedrongen postuur en opvallend korte poten. Volwassen dieren worden ca. 4,5-7 cm lang. De rug is meestal beige tot grijsbruin met (donker)groenige vlekken, met midden op de rug de kenmerkende smalle, lichtgele streep. De buik is lichtgrijs met grijszwarte vlekken. De huid heeft wratten die vaak rood of oranjegeel zijn. Rugstreeppadden hebben geelgroene ogen met een horizontale pupil. De larven van de rugstreeppad zijn niet groter dan 2,5 cm, waarmee het de kleinste amfibieënlarven in Europa zijn. Ze zijn gitzwart met in de latere ontwikkelingsstadia een lichte keelvlak. Bijna volgroeide larven kunnen al een lichte rugstreep hebben. (Verboom *et al.*, 2009)



Figuur 4.16 | Roevend mannetje rugstreeppad in voortplantingsbiotoop. Foto © Ferdy Timmerman.

Habitat

De rugstreeppad is een typische pioniersoort, die voorkomt in terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek. In Nederland komt de rugstreeppad voor op zand, veen en klei. De habitat laat zich karakteriseren als onbeschaduwde, laagbegroeide tot volledig onbegroeide, vaak min of meer geaccidenteerde terreinen met daarin plekken waar een extreem microklimaat heerst, zowel qua temperatuur als vochtigheid. Hierin moeten voor de voortplanting bovendien ondiepe, onbeschaduwde wateren liggen die snel kunnen opwarmen. Veel van de voortplantingswateren zijn tijdelijk en drogen in de loop van het seizoen op, maar er worden ook wel eieren afgezet in brede, ondiepe oeverzones van permanente wateren. Ten slotte is het belangrijk dat er op het land voldoende schuilplaatsen aanwezig zijn. Rugstreeppadden overwinteren uitsluitend op het land en kruipen hierbij diep weg. (Verboom *et al.*, 2009)

Jaarritmiek

Rugstreeppadden verlaten vanaf maart hun winterverblijfplaatsen, mits de temperatuur van het grondoppervlak hoog genoeg is (minimaal 5-6°C). Een deel van de dieren verschijnt echter pas veel later, soms pas eind mei of begin juni, waardoor er geen massale trek optreedt, zoals bij gewone pad (*Bufo bufo*) het geval is. De voortplanting start rond half april (piek in de 2^e helft van april en in mei), maar kan tot in augustus doorgaan. Tijdens de voortplantingsperiode produceren mannetjes een schelle, ratelende roep. Het geluid van een koor rugstreeppadden kan voor mensen onder gunstige omstandigheden tot op ca. 3 km hoorbaar zijn. De eieren worden – vaak na drie à vier dagen met relatief warme nachten – afgezet in paarswijs gerangschikte snoeren die ca. 2000-4000 eieren kunnen bevatten. Eisnoeren kunnen vanaf half maart tot laat in het seizoen worden gevonden; larven kunnen tot in september worden waargenomen. De eieren ontwikkelen normaal gesproken in ca. 7-10 dagen, waarna de larven een week of 5-7 nodig hebben om te ontwikkelen en aan land te gaan. De juvenielen zijn net na de metamorfose slechts 4-11 mm lang en kunnen tot in oktober worden waargenomen. In oktober zoeken de meeste rugstreeppadden hun winterverblijfplaatsen weer op. (Verboom *et al.*, 2009)

Functioneel leefgebied

Het functioneel leefgebied van de rugstreeppad bestaat uit de voortplantingswateren, de zomerhabitat en overwinteringsplekken. In de zomerhabitat is de actieradius van een rugstreeppad circa 500 m (BIJ12, 2017). Overwinteringsplekken en voortplantingswateren kunnen enkele kilometers van elkaar vandaan liggen.

Kwetsbare periode

Rugstreeppadden zijn gedurende het jaar kwetsbaar in de overwinterverblijven van half oktober t/m maart (BIJ12, 2017). In het voortplantingsseizoen zijn ze kwetsbaar (als adult, ei, larve en juveniel) van half maart t/m september – dit wijkt af van de aangegeven periode in het Kennisdocument van BIJ12. Daarnaast zijn ze in het landhabitat actief, maar kwetsbaar als adult, subadult en juveniel van maart t/m half november (Tabel 4.10).

Tabel 4.10 | Rugstreeppadden zijn kwetsbaar in waterhabitat en landhabitat. Periodes aangeduid met een “” geven aan dat in die perioden alleen werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden als het echt niet anders kan.*

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Waterhabitat (voortplanting, eieren, larven)			*							*		
Landhabitat (juvenielen, (sub)adulten)	*	*	*	*							*	*

Status wetgeving, beleid en signalering

- Wet natuurbescherming: par. 3.2 – beschermingsregime Habitatrichtlijnsoorten, art. 3.5 en 3.6
- Omgevingswet: beschermingsregime Habitatrichtlijnsoorten (zie ook Bijlage III)
- Habitatrichtlijn: bijlage IV
- Bern-conventie: bijlage II
- Bonn-conventie: n.v.t.
- Rode Lijst-status: **gevoelig**

4.4.2 Landelijke Staat van Instandhouding - rugstreeppad

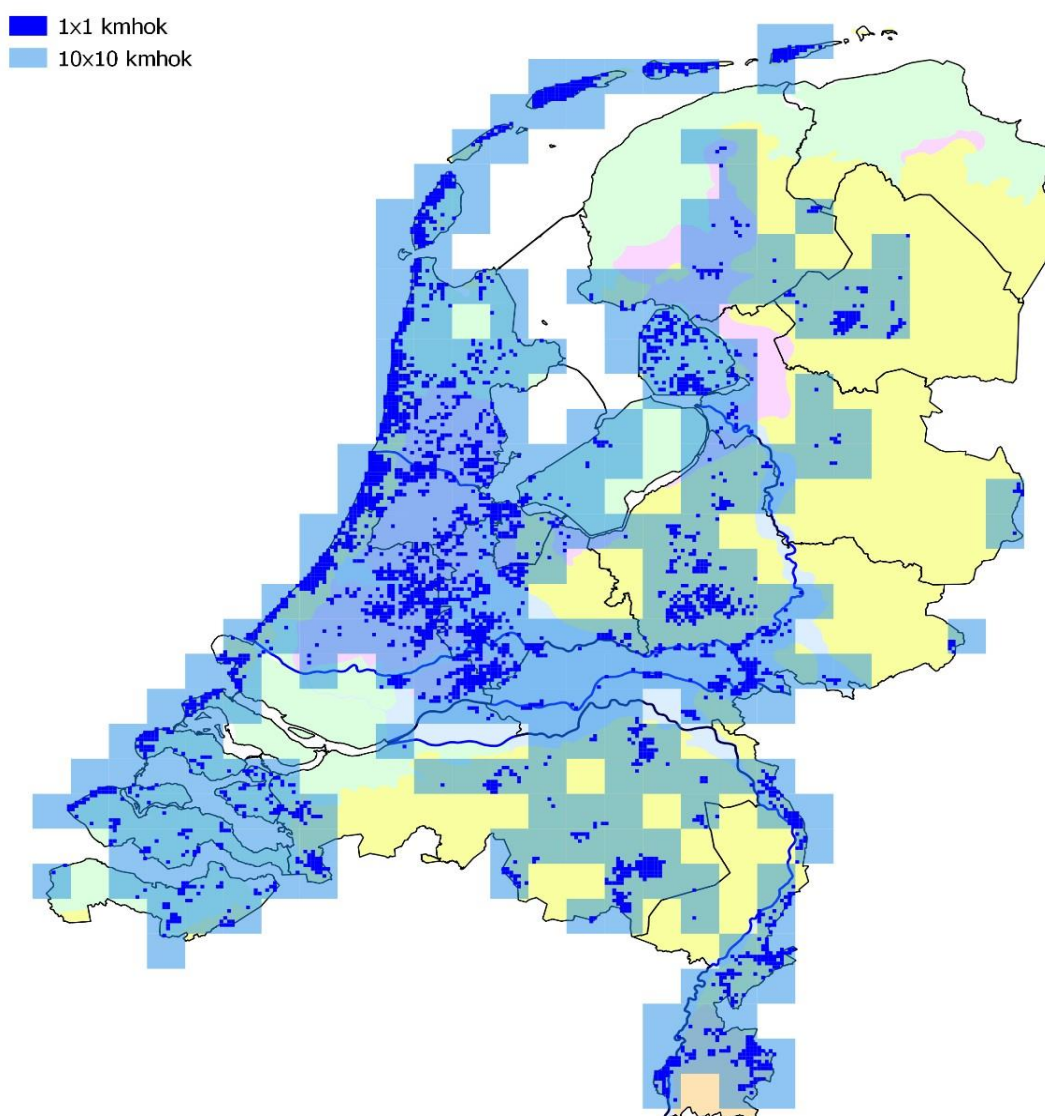
4.4.2.1 Verspreiding

Huidige situatie

De rugstreeppad komt, behalve in Groningen, in alle provincies voor. In de westelijke helft van het land vormen laagveen- en duingebieden de voornaamste verspreidingskernen, terwijl in de oostelijke helft van Nederland vooral heidegebieden op de hogere zandgronden en riviergebied bezet. De rugstreeppad komt ook nagenoeg vlakdekkend in de Noordoostpolder voor. In de art. 17-rapportage wordt het huidige verspreidingsgebied aangeduid met een geschat oppervlak voor de periode 2006-2017. Dit oppervlak bedraagt 26.900 km², ofwel **269 10x10 km-hokken**. Uit NDFF-data blijkt dat voor de laatste tien jaar (2013-2022) gevalideerde waarnemingen bekend zijn binnen **265 10x10 km-hokken** (Figuur 4.17). Het kleine verschil tussen beide perioden kan een gevolg van een toename aan inventarisatie-inspanning zijn; dit is niet bekend.

Rugstreeppad

Verspreiding voor periode 2013 - 2022



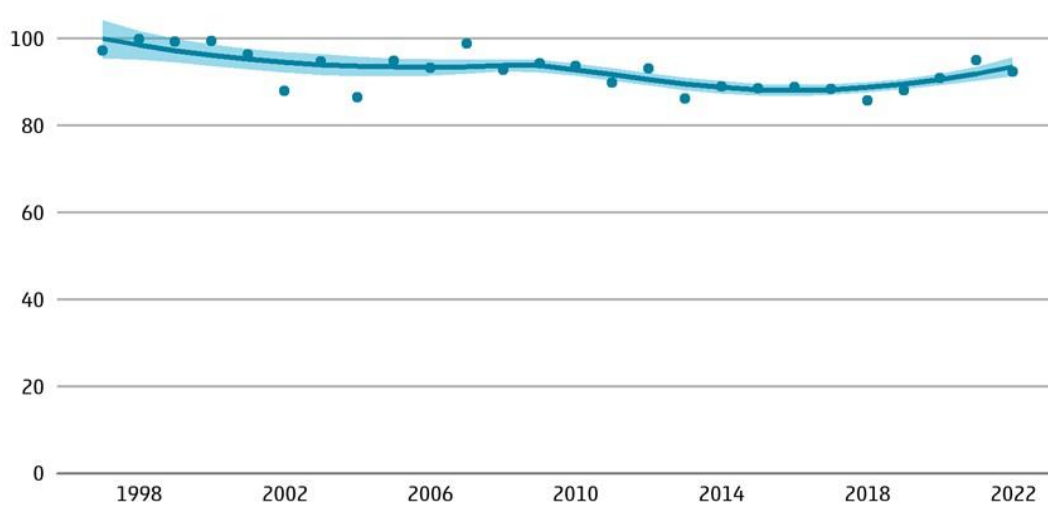
Figuur 4.17 | De rugstreeppad kwam in Nederland in de periode 2013-2022 voor in 265 10x10 km-hokken, en daarbinnen in 2114 1x1 km-hokken. Bron: RAVON.

Trend

De art. 17-rapportage geeft op basis van een statistisch robuuste schatting op landelijk niveau een **stabiele verspreidingstrend** aan voor de periode 2006-2017. Ten opzichte van de vorige art. 17-rapportage is het verspreidingsgebied afgenomen van 288 naar 269 10x10 km-hokken. Dit moet echter vooral gezien worden als inventarisatie-effect. De verspreidingstrend over een langere periode (1997-2021) laat een **matige afname** zien; de laatste 12 jaar is de trend weer **stabiel** (Figuur 4.18).

Rugstreeppad, Nederland

Index (1997=100)



Figuur 4.18 | De landelijke verspreidingstrend van de rugstreeppad laat tussen 1997 en 2022 een matige afname zien; de laatste 12 jaar is de trend stabiel. Bron: NEM (CBS, RAVON) 2023.

Referentiewaarde (FRR)

De rugstreeppad is een algemene en wijdverspreide soort in Nederland. Hierdoor hangt het aantal bezette 10x10 km-hokken sterk af van de onderzoeksinspanning en is daarom (in 1994) te laag ingeschat. Het bereik van de rugstreeppad omvat 328 10x10 km-hokken. De FRR is daarom redenen vastgesteld op 'heel Nederland' (Ottburg & van Swaay, 2014).

Beoordeling

Het verspreidingsgebied is groot en (redelijk) stabiel; het aantal bezette 10x10 km-hokken hangt grotendeels af van de onderzoeksinspanning. Het verspreidingsgebied wordt daarom in de art. 17-rapportage beoordeeld als **gunstig**.

4.4.2.2 Populatieomvang

Huidige situatie

Voor rugstreeppad worden in het kader van het NEM **geen aantalsdata** verzameld. Het aantal dieren dat in Nederland leeft is dus niet bekend. In de art. 17-rapportage wordt populatiegrootte om die reden aangeduid met het aantal bezette 1x1 km-hokken; dit aantal bedroeg in totaal naar schatting **2114 1x1 km-hokken** in 2012-2017. In de art. 17 rapportage wordt voor dezelfde periode echter ook een geschat aantal dieren vermeld van **139.158 tot 1,35 miljoen dieren**.

Uit NDFF-data blijkt dat de rugstreeppad in de laatste 10 jaar (periode 2013-2022) is waargenomen in **3257 1x1 km-hokken** (RAVON/CBS). Dit hogere aantal dan in de art. 17-rapportage is verklaarbaar door de langere termijn.

Trend

In de art. 17-rapportage wordt een korte termijntrend voor de landelijke populatie rugstreeppadden aangeduid in aantallen bezette 1x1 km-hokken, voor de periode 2006-2017; voor die jaren is er sprake van een **stabiele trend**. Deze trend is berekend door het CBS, op basis van NEM- en NDFF- data.

Referentiewaarde (FRP)

De referentiewaarde voor populatiegrootte is vastgesteld op **154.620 tot 1,5 miljoen** volwassen rugstreeppadden (Ottburg & van Swaay, 2014); dit is het geschatte aantal dieren dat in 1994 in Nederland leefde. Voor de berekening is uitgegaan van een verspreidingsgebied van 1718 tot 3000 bezette 1x1 km-hokken, met een dichtheid van minimaal 90 en maximaal 500 dieren per bezet kilometerhok.

Beoordeling

De populatiegrootte wordt in de art. 17-rapportage beoordeeld als **matig ongunstig**.

4.4.2.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

De art. 17-rapportage geeft aan dat het **bezette leefgebied qua oppervlak en kwaliteit voldoende** is om duurzaam voortbestaan van de rugstreeppad in Nederland te borgen.

Sinds halverwege de 20^e eeuw is het landelijk beeld qua verspreiding en populatiegrootte redelijk stabiel. Verschillen tussen periodes zijn in ieder geval deels te verklaren door een ongelijke inspanning qua inventarisaties. Daarnaast geldt dat populaties op veel plaatsen per definitie dynamisch zijn. Rugstreeppad is een pioniersoort die een zeer mobiele levensstijl heeft, gebieden relatief eenvoudig koloniseert en sterk afhankelijk is van ontgrondingen of voldoende rivierdynamiek.

Trend

De art. 17-rapportage geeft aan dat de **trend voor kwaliteit van het leefgebied voor de periode 2006-2017 afneemt** (op basis van expert judgement).

Beoordeling

Het bezette leefgebied is op dit moment qua oppervlak en kwaliteit nog voldoende om duurzaam voortbestaan van de rugstreeppad in Nederland te borgen. Door de afnemende trend is het leefgebied echter beoordeeld als **matig ongunstig**.

4.4.2.4 Toekomstperspectief

Het toekomstperspectief voor de rugstreeppad in Nederland is volgens de art. 17-rapportage voor verspreiding positief, maar gaat qua populatieomvang en kwaliteit van habitat achteruit (beide parameters scoren matig). Het eindoordeel voor het toekomstperspectief voor de soort komt daarmee uit op matig ongunstig:

- Prognose verspreidingsgebied: goed
- Prognose populatie: matig
- Prognose leefgebied: matig
- **Eindbeoordeling toekomstperspectief: matig ongunstig**

4.4.2.5 Eindbeoordeling landelijke Staat van Instandhouding (art. 17)

Drie van de vier parameters in de beoordeling van de SvI van rugstreeppad scoren 'matig ongunstig'; alleen verspreidingsgebied scoort 'gunstig'. Daarmee komt het eindoordeel voor de landelijke SvI op '**matig ongunstig**' (Tabel 4.11).

*Tabel 4.11 | Eindbeoordeling landelijke SvI van de rugstreeppad (art. 17 rapp.). Voor de beoordeling gelden vier categorieën: **Gunstig**, **Matig ongunstig**, **Zeer ongunstig** en **Onbekend**.*

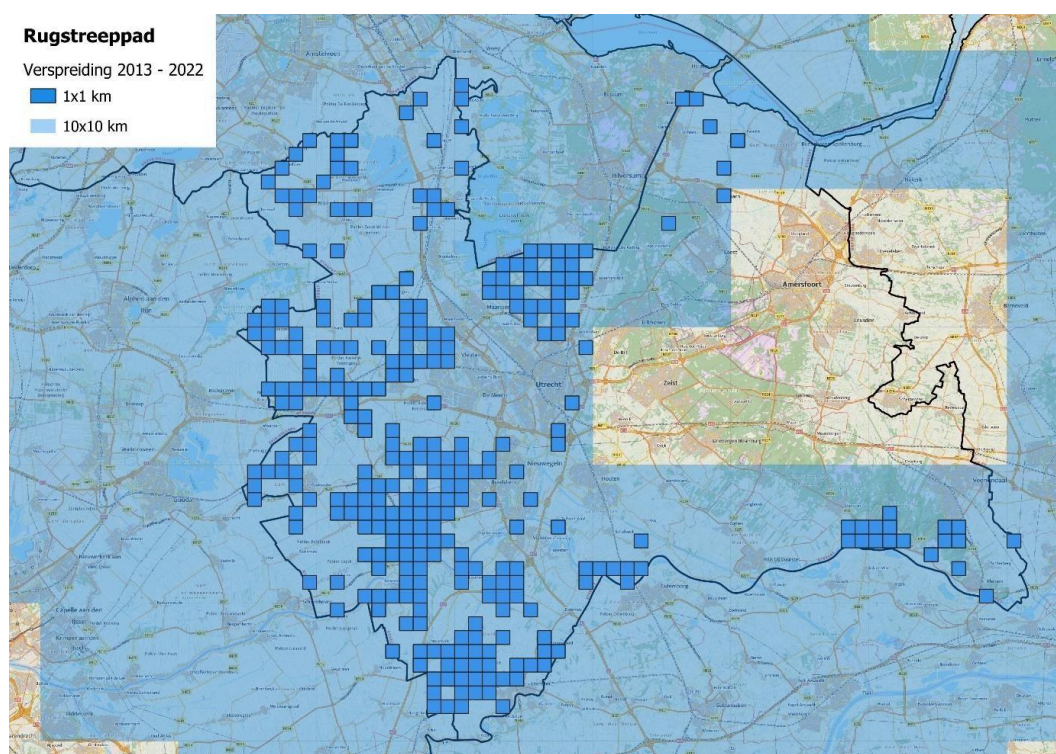
Parameter	Staat van Instandhouding
Verspreidingsgebied	Gunstig
Populatieomvang	Matig ongunstig
Kwaliteit leefgebied	Matig ongunstig
Toekomstperspectief	Matig ongunstig
Totaalbeoordeling SvI (landelijk)	Matig ongunstig

4.4.3 Provinciale status - rugstreeppad

4.4.3.1 Verspreiding

Huidige situatie en deelpopulaties

In de provincie Utrecht is de rugstreeppad in de periode 2013-2022 waargenomen in **309 1x1 km-hokken**, binnen **21 10x10 km-hokken** (Figuur 4.19). Dit betreft ca. 8% van het landelijk verspreidingsgebied op de schaal van 10x10 km-hokken. In Utrecht wordt vooral laagveengebied en rivierengebied bezet, wat maakt dat de rugstreeppad in het westen en noorden van de provincie wijdverspreid is. Ook in het zuiden van de provincie, in het rivierengebied, zijn verschillende populaties aanwezig, maar opvallend is wel dat recente waarnemingen in het rivierengebied tussen Houten en Amerongen ontbreken. Ook in het noordoostelijke laagveengebied is de rugstreeppad in een groot deel van het gebied afwezig; er is enkel een handvol recente waarnemingen uit het Eemland (Baarn, Huizen, Bunschoten-Spakenburg) bekend. De soort komt niet voor in het grootste deel van de Utrechtse Heuvelrug en de Gelderse Vallei.



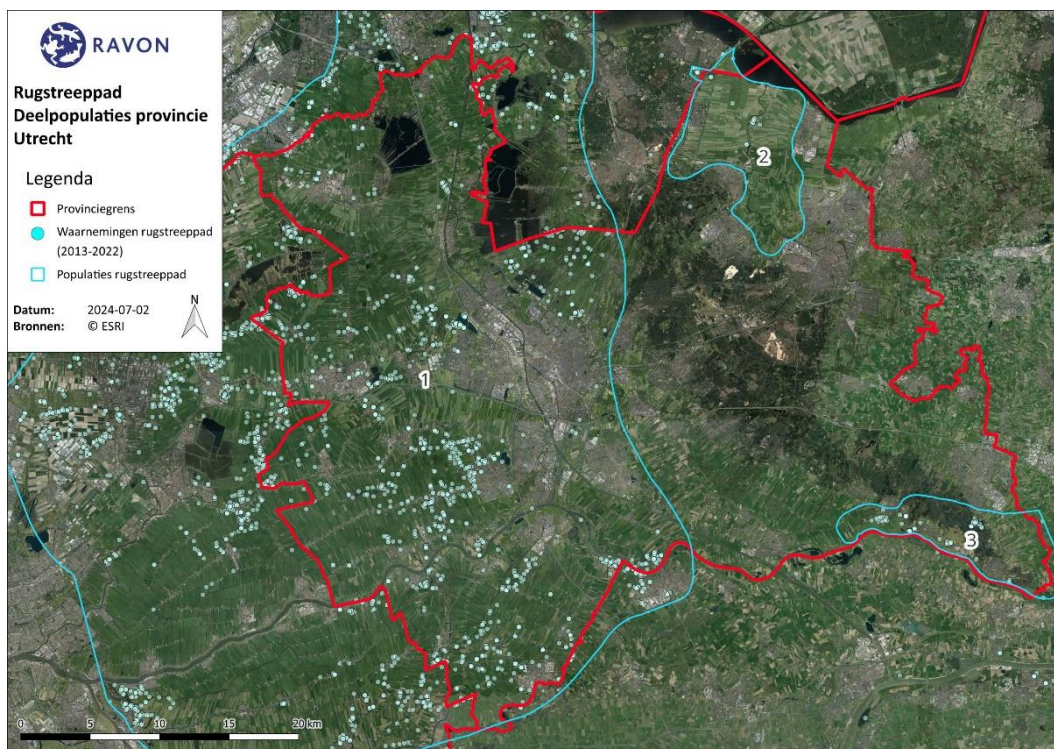
Figuur 4.19 | De rugstreeppad is in de provincie Utrecht in de periode 2013 – 2022 waargenomen in 309 1x1 km-hokken, binnen 21 10x10 km-hokken. Bron: RAVON.

Binnen de Utrechtse verspreiding kunnen **drie deelpopulaties** onderscheiden worden (Figuur 4.20);

1. De westelijke helft van de provincie, inclusief de regio Westbroek-Tienhoven ten noorden van de stad Utrecht, en het rivierengebied van Leerdam tot en met Schalwijk. In dit gebied is de rugstreeppad wijdverspreid, en staan populaties in meerdere of mindere mate met elkaar in verbinding. Deze populatie strekt zich bovendien uit tot in aangelegen gebieden in de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland, Flevoland en Gelderland.
2. Het Eemland tussen Eemnes, Baarn, Soest, Amersfoort, en Bunschoten-Spakenburg. Waarnemingen van rugstreeppad in dit gebied zijn in recente decennia sterk

afgenomen. Ten zuiden van de A1 tussen Baarn, Soest en Amersfoort is slechts een enkele waarneming van rugstreeppad beschikbaar sinds 2013.

3. Het rivierengebied tussen Amerongen en Rhenen en ten oosten van Rhenen, en de zuidelijkste uitloper van de Utrechtse heuvelrug. Met name de regio Amerongen-Elst vormt een bolwerk voor de soort. Ten oosten van Rhenen zijn minder waarnemingen bekend.



Figuur 4.20 | Rugstreeppad komt in de provincie Utrecht voor in drie deelpopulaties. De westelijke deelpopulatie maakt deel uit van een grotere populatie die zich ook in de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland, Flevoland en Gelderland bevindt.

Trend

Er is **geen provinciale verspreidingstrend beschikbaar** voor de rugstreeppad in provincie Utrecht. Ten opzichte van de jaren '80 tot ca. '00 zijn echter wel verschillen zichtbaar in de verspreiding. Zo is de verspreiding in het Eemland duidelijk afgenomen; waarnemingen uit de periode 1980-2014 tonen nog een nagenoeg vlakdekkende verspreiding in dit gebied (Beenen, 1998; de Wild *et al.*, 2016), terwijl de soort hier nu vrijwel ontbreekt. Ook het ontbreken van waarnemingen in het gebied tussen Amerongen en Houten valt in negatieve zin op. In de jaren '80-'90 was de rugstreeppad nog wijdverspreid in dit gebied (Beenen, 1998; de Wild *et al.*, 2016). Tijdens dezelfde periode was de rugstreeppad ook veelvoorkomend in het Kromme Rijngebied, waar de soort inmiddels nagenoeg verdwenen is (van den Bijtel, 2000). Hoe groot de afname echter is, is niet bekend.

Referentiewaarde (1994)

Voor de rugstreeppad is geen provinciale referentiewaarde voor verspreiding bekend.

Beoordeling

De rugstreeppad komt voor in grote delen van de provincie Utrecht, en wordt opprovinciaal niveau niet direct in zijn voorkomen bedreigd, maar het verdwijnen van de rugstreeppad uit gebieden waar hij in de jaren '80 en '90 nog wijdverbreid voorkwam is zorgwekkend. De

drukfactoren die spelen, maken de soort kwetsbaar in verschillende delen van de provincie. Het is zeker dat er sprake is van een afname van het verspreidingsgebied, maar vanwege het ontbreken van trendgegevens die de mate van afname laten zien, wordt het verspreidingsgebied beoordeeld als ‘matig ongunstig’ of ‘zeer ongunstig’.

4.4.3.2 Populatieomvang

Huidige situatie en aandeel Utrecht in landelijke populatie

Het is niet bekend wat de provinciale populatiegrootte is van de rugstreeppad; er worden geen aantalsdata verzameld. Op basis van het provinciale aantal bezette 1x1 km-hokken in de laatste 10 jaar (2013-2022) t.o.v. landelijk (geldt in art. 17-rapportages als graadmeter voor aantallen) schatten we in dat de **provincie Utrecht ca. 9.5% van de landelijke populatie** bevat (309/3257 bezette 1x1 km-hokken). Dit aantal is bovengemiddeld, zeker wanneer het relatieve oppervlak van provincie Utrecht in betrekking tot andere provincies in acht wordt genomen.

Trend

Voor de rugstreeppad is geen aantalstrend beschikbaar voor de provincie Utrecht.

Referentiewaarde (1994)

Voor de rugstreeppad is geen provinciale referentiewaarde voor populatiegrootte bekend.

Beoordeling

Op landelijk niveau wordt de populatiegrootte als ‘matig ongunstig’ beoordeeld. In de provincie Utrecht is de rugstreeppad recent in het Eemland en het rivierengebied tussen Houten en Amerongen grotendeels verdwenen. Deze terugloop in verspreiding gaat naar alle waarschijnlijkheid gepaard met een terugloop in aantallen, al is het niet zeker in welke orde van grootte die afname plaatsvindt. Om die reden wordt de populatiegrootte beoordeeld als ‘matig ongunstig’ of ‘zeer ongunstig’.

4.4.3.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

De verdwijning van de rugstreeppad uit grote delen van de oostelijke helft van de provincie in de jaren '80-'90 (zie par. 4.4.3.1) is te wijten aan een terugloop van kwaliteit van het leefgebied. Ook de meer recente afname in verspreiding in het rivierengebied en het Eemland wordt ten minste deels veroorzaakt door een vermindering in kwaliteit van leefgebied.

In het rivierengebied is de rugstreeppad een pionier en cultuurvolger. In uiterwaarden en ruderaal terreinen bestaat het leefgebied uit losse gronden met tijdelijke, onbeschaduwde, niet- of weinig begroeide, visvrije wateren. Dergelijk geschikt leefgebied kan ontstaan door natuurlijke dynamische processen, maar ook (onbedoeld) door menselijke ingrepen, bijvoorbeeld op bouwlocaties of bij afgravingen. Deze leefgebieden zijn over het algemeen geaccidenteerd zodat tijdelijke wateren zich kunnen vormen in laagtes, en wordt gekenmerkt door sterke verschillen in microklimaat, zowel qua temperatuur als vochtigheid. Ook in het laagveengebied komen rugstreeppadden als pioniers voor in de eerder beschreven secundaire habitats die voortkomen uit menselijk handelen, in poelen,

en in agrarisch gebied waar droge ruigtes en smalle afwateringsslootjes of tijdelijk ondergelopen bandensporen binnen percelen aanwezig zijn. Ook worden of werden hier en daar rijkbegroeide slootjes als voortplantingshabitat gebruikt, vaak in de buurt van dijken of wegen.

Binnen zowel het rivierengebied als het laagveengebied is de **kwaliteit van leefgebied voor rugstreeppadden verminderd**. Als uiterwaarden weinig dynamisch zijn, ontbreekt landhabitat en voortplantingshabitat voor rugstreeppadden. Dit is bijvoorbeeld het geval in het rivierengebied tussen Houten en Leersum. Nieuwe natuur, gecreëerd middels “Ruimte voor de Rivier”-projecten, zoals de waarden van Gravenbol, biedt geen oplossing als ruimte voor dynamiek ontbreekt en enkel grote nieuwe wateren gecreëerd worden waar vis toegang tot heeft. Het aanleggen van ondiepe, visvrije schotelvormige poelen in open en dynamisch uiterwaardenlandschap schept wel kansen voor rugstreeppadden. Voorbeelden van uiterwaarden met geschikt leefgebied voor rugstreeppadden zijn de Amerongse Bovenpolder en Everdingerwaard. In het laagveengebied zijn als gevolg van intensivering van de landbouw veel droge ruigten en smalle, ondiepe ontwateringsgreppeltjes verdwenen. Leefgebied voor pioniers is zeldzaam geworden; rugstreeppadden zijn vaak afhankelijk van onbedoeld gecreëerd habitat in de vorm van bandensporen van tractoren, bouwprojecten, of afgravingen. In verschillende gebieden ontbreekt daardoor duurzaam leefgebied voor rugstreeppadden.

Beoordeling

Voor verschillende rugstreeppadpopulaties is de urgentie om maatregelen te treffen die de kans op duurzaam voortbestaan bevorderen hoog. Dit geldt met name voor de deelpopulaties in het Eemland en in het zuidoostelijke rivierengebied. De huidige situatie wordt daarom beoordeeld als ‘**matig ongunstig**’.

4.4.3.4 Toekomstperspectief

De rugstreeppad komt in grote delen van Utrecht voor, en wordt niet direct in zijn voorkomen bedreigd. Binnen het verspreidingsgebied kunnen echter drie deelpopulaties onderscheiden worden, waarvan er twee, gelokaliseerd in het Eemland en het zuidoostelijke rivierengebied, klein in omvang zijn en een terugloop in het aantal bezette kilometerhokken lijken te vertonen. Een terugloop in verspreiding gaat (lokaal/regionaal) ongetwijfeld gepaard met een afname in aantallen. Isolatie van de twee kleinere deelpopulaties komt voort uit een sterkte afname van bezette kilometerhokken tijdens de jaren '80-'90 in de oostelijke helft van provincie Utrecht en het centrale rivierengebied. Beenen (1998) beschreef deze afname in zijn provinciaal beschermingsplan voor de rugstreeppad en gaf voorbeelden van maatregelen die onder andere in het rivierengebied genomen kunnen worden om de soort te behouden. Beenen (1998) en van den Bijtel (2000) beschrijven ook hoe de kwaliteit van verschillende leefgebieden afgenomen is. Inmiddels zijn rugstreeppadden uit het centrale rivierengebied verdwenen. Gerichte maatregelen zijn nodig om voortbestaan van de kleinere deelpopulaties te borgen. Maatregelen gericht op herkolonisatie van verloren leefgebied dienen hier een onderdeel van te vormen. Zonder dergelijke maatregelen ligt het in de lijn der verwachting dat de twee kleinere deelpopulaties in de komende jaren (verder) zullen afnemen in aantallen en uiteindelijk zullen verdwijnen. Het toekomstperspectief voor de rugstreeppad in de provincie Utrecht is daarom beoordeeld als ‘**matig ongunstig**’.

4.4.3.5 Eindbeoordeling provinciale status

Het verspreidingsgebied en de populatiegrootte gaan achteruit, maar omdat niet zeker is in welke orde van grootte, hebben deze parameters een dubbele beoordeling gekregen. Voor de eindbeoordeling geldt hierdoor dat deze ook uitkomt op ‘**matig ongunstig**’ of ‘**zeer ongunstig**’ (Tabel 4.12).

*Tabel 4.12 | Eindbeoordeling provinciale status van de rugstreeppad. Voor de beoordeling gelden vier categorieën: **Gunstig**, **Matig ongunstig**, **Zeet ongunstig** en **Onbekend**.*

Parameter	Provinciale status
Verspreidingsgebied	Matig ongunstig of Zeet ongunstig
Populatieomvang	Matig ongunstig of Zeet ongunstig
Kwaliteit leefgebied	Matig ongunstig
Toekomstperspectief	Matig ongunstig
Totaalbeoordeling provinciale status	Matig ongunstig of Zeet ongunstig

4.4.4 Advies - rugstreeppad

4.4.4.1 Vergunningsaanvragen

Bij beoordelingen van vergunningsaanvragen dient met grote zorgvuldigheid te worden nagegaan in hoeverre een geplande ingreep invloed heeft op de functionele leefomgeving van de rugstreeppad. Hierbij moeten de volgende elementen in kaart worden gebracht:

- Locatie van voortplantingswateren, rustplaatsen (land- en overwinterhabitat), en de bijbehorende (essentiële) functionele leefomgeving. In geval van de rugstreeppad betreft dit de geschikte habitat in het gebied waarin de rugstreeppad is aangetroffen, waarbij vooral aandacht geschonken moet worden aan plekken met al dan niet permanent water en plekken met pioniervegetaties op zandige gronden.
- Daarnaast zijn de verbindingzones tussen de verschillende onderdelen van de habitat van belang: (i) op kleine schaal tussen voortplantingswateren, gebied waar rugstreeppadden zich in de actieve periode bevinden en hun overwinteringslocatie(s); (ii) op grotere schaal dispersie tussen (deel)populaties.

Binnen het leefgebied van rugstreeppadden moet niet te lichtzinnig worden ingeschat dat habitat niet voldoet. De dieren zijn pioniers bij uitstek en kunnen ook zeer opportunistisch gebruik maken van omstandigheden die ongeschikt lijken. Een boerensloot die geenszins lijkt op een 'ideaal' voortplantingswater (poel met open structuur, visvrij, geleidelijk oplopende oevers) kan bijvoorbeeld prima dienen als voortplantingsplek als de rugstreeppadden in een klein laagje water op een drijvende laag flab (draadalg) kunnen zitten. Het is van belang om ook in dit soort (suboptimaal) leefgebied onderzoek te doen naar de aanwezigheid van de soort wanneer ruimtelijke ontwikkeling gepland is.

Voor rugstreeppad geldt dat er een aantal kennisleemtes is. Het is bijvoorbeeld niet bekend waar de dieren in laagveengebieden overwinteren (ook het vaststellen van overwintering op andere locaties is nagenoeg onmogelijk in het kader van inventariserend onderzoek voor een ruimtelijk project), hoe het landhabitat precies gebruikt wordt in de actieve periode, wat het reproductiesucces in verschillende typen voortplantingswateren is en wat precies de criteria zijn van een geschikte voortplantingssloot. Voor die situaties geldt dat ten dele dus ook geen inschatting gemaakt kan worden van de effecten van ruimtelijke ontwikkeling op populaties of individuen. Wanneer dit het geval is, is het raadzaam om werkzaamheden altijd in overleg met een deskundig ecoloog uit te voeren en ervoor te zorgen dat er geen delen van de functionele leefomgeving in kwetsbare perioden worden aangetast of een blijvend negatief effect van een ingreep ondervinden.

Een andere factor die negatieve invloed op de status van rugstreeppaddenpopulaties kan hebben is de wijze van uitvoering van compensatieplannen. Niet zelden wordt een nauwkeurig uitgewerkt plan opgenomen in vergunningsaanvragen, maar is na uitvoering van de ruimtelijke ingreep geen energie gestoken in het daadwerkelijk uitvoeren van het plan. Het zou de soort ten goede komen als er in vergunningen wordt opgenomen dat er na realisatie van compensatiegebieden nog enige tijd gemonitord wordt (ook door wie) en te borgen dat het terrein op lange termijn onderhouden wordt en blijft functioneren. Compensatiegebied zou bovendien in oppervlak 1 op 1 moeten worden aangelegd, in plaats van bijvoorbeeld slechts de helft van het oppervlak te compenseren, maar het nieuwe gebied wel veel geschikter te maken.

4.4.4.2 Beleid

Rugstreeppad is opgenomen op de lijst van Utrechtse aandachtsoorten en daarmee onderdeel van het actief soortenbeleid van de provincie. De soort is tevens aangewezen als iconsoort, gelet op het belang van de provincie voor de soort. Gezien de matig ongunstige provinciale status van de rugstreeppad is een actief soortbeschermingsbeleid ook wenselijk. Tijdens natuurherstelprojecten in het rivierengebied dient creatie van tijdelijke, visvrije wateren geborgd te worden. De variatie in leefgebied die hierdoor ontstaat biedt ook kansen voor tal van andere soorten dan de rugstreeppad (zoals de platbuik (*Libellula depressa*), die net als de rugstreeppad een echte pioniersoort is en gebruik maakt van visvrij, ondiep, vegetatiearm water met open oevers). In plaats van poelen kunnen eventueel ook betonvijvers worden gebruikt (meer in zandlandschap, niet echt geschikt voor laagveen i.v.m. verzakking). Esthetisch is dit niet altijd de eerste keuze, maar deze vijvers zijn voor rugstreeppad wel functioneel gebleken.

Bij de aanleg van voortplantingsplekken is het cruciaal dat in de directe omgeving ook voorzien wordt in de behoeften van rugstreeppad op het land. Rond het voortplantingswater moet open, zonbeschenen en schaars begroeid landhabitat aanwezig zijn; dit terrein moet d.m.v. een passend maaibeeld ook als zodanig worden onderhouden. Ten behoeve van het creëren van omstandigheden waar de dieren zich op het land overdag en in de winter kunnen verstoppen, is het belangrijk dat het substraat goed vergraafbaar is, waarbij ook hopen steen of puin geplaatst kunnen worden die als extra schuilmogelijkheid dienen.

4.4.4.3 Monitoring

Voor de Utrechtse rugstreeppadden zijn verspreidingsgegevens beschikbaar. Er wordt echter geen gericht, vlakdekkend onderzoek gedaan naar voorkomen binnen Utrecht. De soort wordt wel opportunistisch meegenomen in de jaarlijkse, vlakdekkende flora- en faunakartering, maar deze kartering wordt uitsluitend overdag uitgevoerd en voorziet niet in een gerichte inventarisatie van rugstreeppadden. Het zou zinvol zijn om de kartering uit te breiden met avondrondes om roepende rugstreeppadden te inventariseren. Hiermee zou in een periode van 10 jaar een vlakdekkend beeld ontstaan van de verspreiding van rugstreeppad in de provincie. Om ook trends te kunnen berekenen, is het noodzakelijk om jaarlijks te monitoren op vaste, representatieve meetlocaties; hierbij is het raadzaam om ca. 25-50 locaties aan te houden. Wat regio's betreft dienen de te selecteren locaties zich verspreid over de westelijke helft van de provincie te bevinden, maar er moeten ook jaarlijks data worden verzameld in de gebieden waar de twee kleine deelpopulaties leven (Eemland en het zuidoostelijke rivierengebied).

Voor rugstreeppad worden geen aantalstrends berekend. Er is enkel op lange termijn zicht op toe- of afname van aantallen, wanneer er een verandering plaatsvindt in het aantal kilometerhokken dat de soort bezet. Een terugloop in verspreidingsgebied volgt immers pas lang na het verminderen van aantallen van een soort. Monitoring van aantallen is nodig om een referentiewaarde te kunnen bepalen en om aantalstrends ter bepaling van de provinciale status op te kunnen stellen. Daarnaast is aantalsmonitoring onontbeerlijk om zicht te krijgen op het effect van maatregelen die getroffen worden voor rugstreeppad, of in het effect van drukfactoren op de soort. Aantalsmonitoring van rugstreeppad kan

uitgevoerd worden door het inventariseren van koren roepende padden (ook met auto of fiets), of door zichtwaarnemingen te doen van adulte padden of eisnoeren. Exacte inventarisatiemethoden zijn in detail beschreven door Goverse *et al.* (2015). Idealiter wordt per landschapstype aantalsmonitoring uitgevoerd op een aantal vaste trajecten. Op basis hiervan kan na verloop van tijd uitspraak gedaan worden over ontwikkeling in aantallen en de achterliggende factoren daarvan.

4.5 Hazelworm (*Anguis fragilis*)

4.5.1 Algemene beschrijving

Uiterlijke kenmerken

De hazelworm (Figuur 4.21) is een pootloze hagedis die een maximale lengte van ca. 40 cm kan bereiken, waarvan de staart tot wel anderhalf keer de kop-romplengte kan beslaan (Spitzen-van der Sluijs & Creemers, 2009). Mannetjes en vrouwtjes zijn (wanneer ze volwassen zijn) op kleur goed van elkaar te onderscheiden: vrouwtjes hebben een lichtbruine rug met duidelijk afgetekende donkere flanken en buik; mannetjes zijn meer egaal bruin gekleurd en hebben soms een patroon van zachtblauwe vlekjes op de rug.



Figuur 4.21 | Hazelworm mannetje in biotoop. Foto © Ferdy Timmerman.

Habitat

In Nederland komen hazelwormen o.a. voor in bossen, bosranden, heideterreinen, houtwallen en tuinen; de meeste waarnemingen zijn geregistreerd op bos- en heideterreinen (Stumpel, 1997). Hazelwormen hebben een verborgen levensstijl en houden zich het grootste deel van de dag op onder vegetatie, stukken dood hout, stenen of in holen onder de grond. Zelfs tijdens het zonnen blijven ze grotendeels verborgen zitten onder vegetatie of objecten die warmte opnemen en doorlaten. Hazelwormen hebben dus een voorkeur voor habitat met voldoende structuur in de vegetatie, waar in de zachte bodem holen beschikbaar zijn en waar stenen, (blad)afval en mos liggen (Spitzen-van der Sluijs & Creemers, 2009).

Jaarritmiek

Volwassen mannetjes komen globaal in maart uit hun winterslaap; vrouwtjes en jonge dieren zijn iets later en verschijnen meestal pas in april. De voortplantingstijd vindt vooral in mei plaats, waarna de vrouwtjes ca. 11-13 weken drachtig zijn. De jongen worden in augustus en september geboren. Net als bij de levendbarende hagedis komen jonge hazelwormen levend (in een eizakje) ter wereld. In oktober begint de winterslaap weer (Spitzen-van der Sluijs & Creemers, 2009).

Functioneel leefgebied

De functionele leefomgeving bestaat uit geschikt zomerhabitat waar voldoende, vorstvrije overwinteringsplaatsen aanwezig zijn. De soort is levendbarend en heeft daarom geen vaste parings- of voortplantingsplek in het terrein. Volwassen hazelwormen zijn niet territoriaal en hebben geen vaste verblijfplaats. In de winter zitten ze op vorstvrije plekken onder de grond, hiervoor zijn geen vaste plekken aan te wijzen.

Kwetsbare periode

Hazelwormen zijn kwetsbaar tijdens de actieve periode (maart tot eind oktober) en tijdens de winterrust (half oktober tot half maart) (Tabel 4.13).

Tabel 4.13 | Hazelwormen zijn kwetsbaar tijdens de actieve periode (maart t/m oktober) en in winterrust (half oktober tot half maart). Periodes aangeduid met een “” geven aan dat in die perioden alleen werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden als het echt niet anders kan.*

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Actieve periode (juvenielen, (sub)adulten)			*							*		
Winterrust	*	*	*	*	*						*	*

Status wetgeving, beleid en signalering

- Wet natuurbescherming: par. 3.3 – beschermingsregime andere soorten, art. 3.10
- Omgevingswet: beschermingsregime overige soorten (soort van bijlage IX Besluit activiteiten leefomgeving) (zie ook Bijlage III)
- Habitatrichtlijn: n.v.t.
- Bern-conventie: bijlage III
- Bonn-conventie: n.v.t.
- Rode Lijst-status: **thans niet bedreigd**

4.5.2 Landelijke Staat van Instandhouding - hazelworm

De hazelworm is geen Habitatrichtlijnsoort; er is **geen landelijke Svl voor deze soort uitgewerkt**. Referentiewaarden ontbreken ook, waardoor het niet mogelijk is om de parameters te beoordelen volgens de methode in de art. 17-rapportage. In deze factsheet worden daarom alleen NEM- en NDFF-data en gebruikt om een landelijk beeld te schetsen.

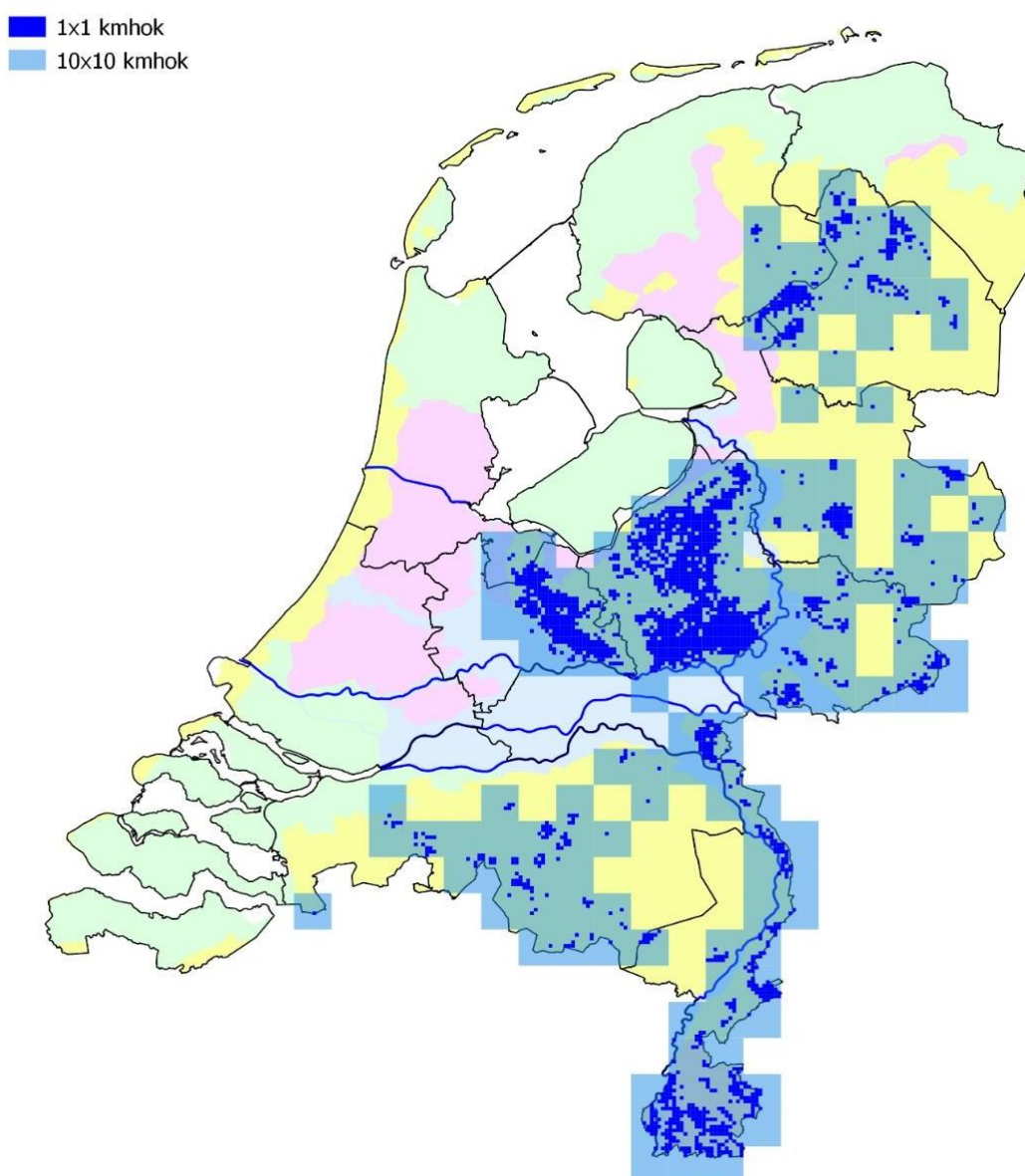
4.5.2.1 Verspreiding

Huidige situatie

Uit NDFF-data blijkt dat voor de laatste tien jaar (2013-2022) gevalideerde waarnemingen bekend zijn binnen **147 10x10 km-hokken**, en daarbinnen in **2356 1x1 km-hokken** (Figuur 4.22).

Hazelworm

Verspreiding voor periode 2013 - 2022



Figuur 4.22 | De hazelworm is in de periode 2013-2022 waargenomen binnen 147 10x10 km-hokken, en daarbinnen in 2.356 1x1 km-hokken (RAVON/CBS). Uitgezette populaties zijn niet in het kaartbeeld opgenomen.

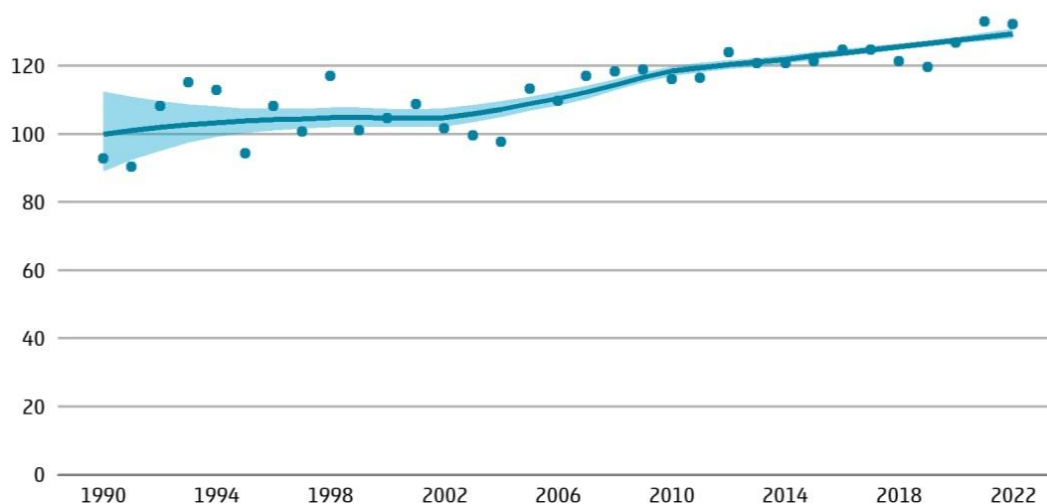
De hazelworm komt in Nederland voornamelijk voor op pleistocene zandgronden. Kerngebieden zijn de Veluwe, de Utrechtse Heuvelrug en Zuid-Limburg. In het westelijk deel van Nederland komt de hazelworm van nature niet voor; in o.a. de Hollandse Duinen komt wel een uitgezette populatie voor.

Trend

De landelijke trend in de verspreiding van de hazelworm is gebaseerd op de berekeningen van het CBS & RAVON. Deze trendbepaling laat voor de periode 1990-2022 een **matige toename** zien. Ook wanneer alleen gekeken wordt naar de laatste 12 jaar, is sprake van een **matige toename** (Figuur 4.23). Mogelijk is hier sprake van een inventarisatie-effect. In recente jaren is namelijk meer inspanning geleverd om waarnemingen van hazelwormen te verzamelen op plekken die qua habitat potentie bieden, maar waar de soort nooit geregistreerd was. Dit heeft een uitbreiding van het aantal bezette kilometerhokken opgeleverd, maar de soort heeft op de ‘nieuwe plekken’ zeer waarschijnlijk altijd al geleefd.

Hazelworm, Nederland

Index (1990=100)



Figuur 4.23 | De verspreidingstrend van de hazelworm laat tussen 1990 en 2022 een matige toename zien; ook voor de laatste 12 jaar geldt een matige toename (CBS/RAVON).

Referentiewaarde (FRR)

Voor de hazelworm is geen referentiewaarde berekend voor het verspreidingsgebied.

Beoordeling

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI en referentiewaarde is er voor de hazelworm **geen beoordeling beschikbaar** voor het verspreidingsgebied.

4.5.2.2 Populatieomvang

Huidige situatie

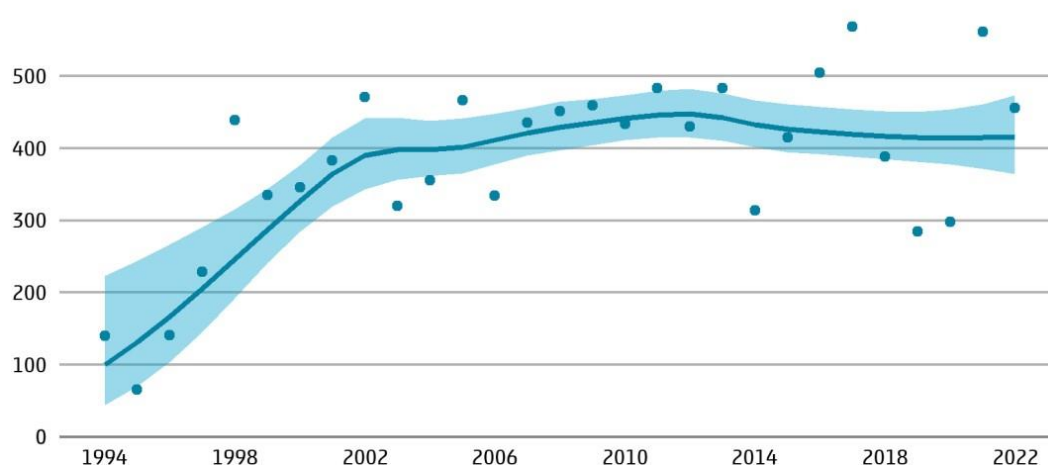
In het kader van het NEM worden voor hazelworm aantalsdata verzameld. Deze data bestaan uit het aantal waargenomen hazelwormen per onderzocht traject. Hieruit is echter **geen geschatte (landelijke) populatieomvang** te berekenen, omdat niet bekend is wat (minimum en maximum) dichtheden zijn per bezet kilometerhok. De aantalstellingen worden wel meegenomen in de berekening van de landelijke trend.

Trend

De landelijke trend in de populatieomvang is gebaseerd op de berekeningen van het CBS & RAVON. Deze trendbepaling laat voor de periode 1994-2022 een **matige toename** zien ($p < 0,05$); wanneer gekeken wordt naar de laatste 12 jaar, is er sprake van een **stabiele trend** in Nederland (Figuur 4.24).

Hazelworm, Nederland

Index (1994=100)



Figuur 4.24 | De populatietrend van de hazelworm laat tussen 1994 en 2022 een matige toename zien ($p < 0,05$); voor de laatste 12 jaar geldt de trend stabiel is (CBS/RAVON).

Referentiewaarde (FRP)

Voor de hazelworm is geen landelijke referentiewaarde berekend voor de populatie.

Beoordeling

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI en referentiewaarde is er voor de hazelworm **geen beoordeling beschikbaar** (volgens de art. 17-richtlijnen) voor de populatie.

4.5.2.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

Hazelwormen leven bij voorkeur in bos- en heideterreinen en enkele andere habitattypen, met een gevarieerde structuur in de vegetatie en met voldoende holen en gaten in de grond, waar de grond zacht is en waar stenen, (blad)afval, mos of andere bodemvegetatie aanwezig

zijn. De dieren vinden in dit type omgeving voldoende schuil- en overwinterplekken, vocht en plekken waar de zon op de bodem schijnt waar ze kunnen opwarmen. Ze zonnen ook wel op open zandpaden, op fietspaden of op wegen, maar zijn niet goed in staat om dit soort open terrein over te steken (als de afstand te groot is); hazelwormen zijn dus gevoelig voor versnippering van het leefgebied. Op wegen en fietspaden (waaronder mountainbikeroutes) worden de dieren regelmatig doodgereden. Daarnaast vormt stikstofdepositie een bedreiging voor de hazelworm in heideterreinen, omdat stikstof een vermestend effect heeft en zorgt voor versnelde successie van stikstofminnende plantensoorten, zoals pijpenstrootje. Geschikte heideterreinen kunnen hierdoor dichtgroeien. Stikstof heeft ook een negatief effect op de mineralenhuishouding in de bodem, die doorwerkt in ongewervelde dieren; dit heeft weer een negatief effect op de kwaliteit van het voedsel van hazelwormen. Ook klimaatopwarming heeft (vooral in meer open terrein) een negatief effect, omdat de benodigde vochtige plekken met mos op de bodem uitdrogen. Ten slotte kan te intensief beheer ook een bedreiging vormen, vooral wanneer bermen langs wegen en bospaden te rigoureus geplagd, gehopperd, gemaaid of gesnoeid worden.

Trend

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI volgens de art. 17-richtlijnen is er voor de hazelworm **geen trend beschikbaar** voor de kwaliteit van het leefgebied.

Beoordeling

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI volgens de art. 17-richtlijnen is er voor de hazelworm **geen beoordeling beschikbaar** voor het leefgebied.

4.5.2.4 Toekomstperspectief

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de hazelworm **geen landelijke prognose beschikbaar** voor het toekomstperspectief van de soort (of voor de afzonderlijke parameters verspreidingsgebied, populatie en leefgebied).

4.5.2.5 Eindbeoordeling landelijke Staat van Instandhouding (art. 17)

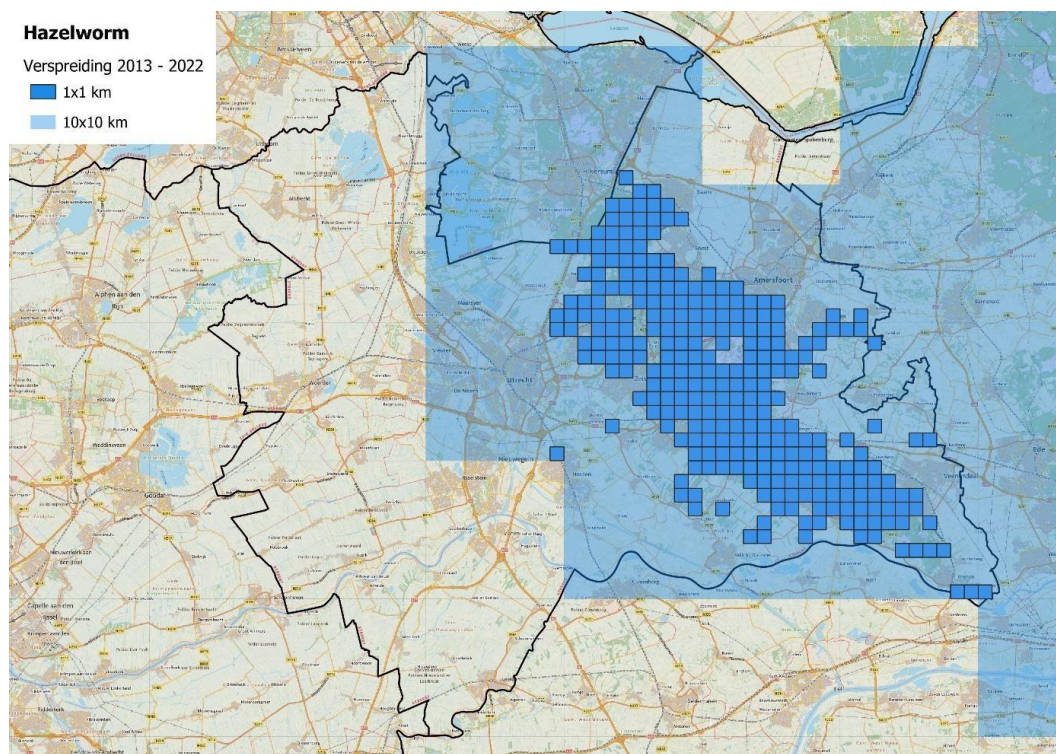
Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de hazelworm **geen eindbeoordeling beschikbaar**.

4.5.3 Provinciale status - hazelworm

4.5.3.1 Verspreiding

Huidige situatie en deelpopulaties

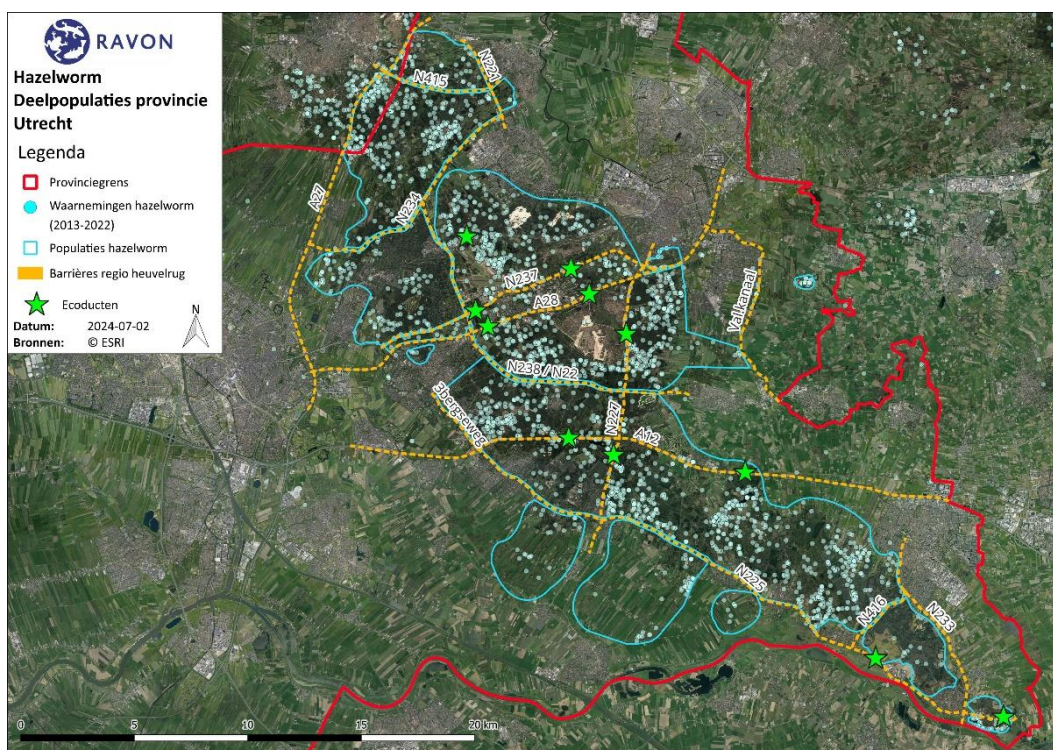
De hazelworm is in de periode 2013-2022 in de provincie Utrecht waargenomen in **283 1x1 km-hokken**, binnen **13 10x10 km-hokken** (Figuur 4.25). Op het eerste gezicht lijkt de hazelworm in de provincie Utrecht voor te komen in één groot, aaneengesloten blok van bezette kilometerhokken op en rond de Utrechtse Heuvelrug, met op een enkele plek in de omgeving nog een kleine, niet aangesloten populatie. Op allerlei plekken in dit gebied liggen echter barrières die het leefgebied van de hazelworm versnipperen (zie ook Bijlage II). In de meeste gevallen gaat het om snelwegen en provinciale wegen waar dusdanig veel verkeer overheen gaat dat het nagenoeg ondenkbaar is dat een traag kruipende hazelworm levend de overzijde bereikt. Op een aantal plekken zijn wel ecoducten aangelegd die uitwisseling tussen populaties aan beide zijden van een weg faciliteren. Verspreid door het gebied liggen ook faunatunnels onder wegen door, maar de functionaliteit daarvan voor reptielen hangt sterk af van de manier waarop zij aangelegd zijn (Struijk, 2011) en zijn daarom in deze analyse niet als verbindende structuur meegenomen.



Figuur 4.25 | De hazelworm is in de provincie Utrecht tussen 2013 en 2022 waargenomen in 283 1x1 km-hokken, binnen 13 10x10 km-hokken (RAVON).

De barrières en aan- of afwezigheid van faunapassages die geschikt zijn voor hazelwormen in acht nemend, zien we **14 deelpopulaties** in het gebied op en rond de Heuvelrug (Figuur 4.26). Van deze 14 deelpopulaties liggen er 12 tegen elkaar aan (maar zijn door drukke wegen van elkaar gescheiden). Daarnaast ligt er een populatie op iets grotere afstand van de rest, ten oosten van Rhenen, en ligt er een vrij geïsoleerde populatie in de Gelderse Vallei, tussen Leusden en Achterveld (Het Heiveld, natuurgebied Groot Zandbrink). Voor een aantal populaties geldt dat we in het kaartbeeld een wat ruimer gebied rond bekende waarnemingen hebben geselecteerd. Hierbij geldt dat het geselecteerde gebied naar alle waarschijnlijkheid wel geschikt habitat bevat en er hazelwormen leven, maar dat de dieren

in recente jaren niet aangetroffen zijn, omdat er bijvoorbeeld weinig waarnemers komen of de dichtheid aan hazelwormen laag is en ze moeilijker te vinden zijn.



Figuur 4.26 | De hazelworm komt in de provincie Utrecht voor in 14 deelpopulaties (blauw omlind) waartussen vrijwel zeker geen of slechts beperkt uitwisseling mogelijk is. De gele stippellijnen in de kaart laten zien waar wegen (of brede wateren) liggen die barrières vormen voor hazelwormen. Op een aantal plekken liggen wel ecoducten die populaties met elkaar verbinden (groene sterren).

Trend

In recente jaren lijken er geen opvallende veranderingen te hebben plaatsgevonden in het aantal bezette kilometerhokken, maar ten opzichte van de periode 1971-1995 is de soort wel verdwenen uit een groot deel van de Gelderse Vallei. Voor de hazelworm is echter **geen provinciale verspreidingstrend beschikbaar**; het is niet bekend of er sinds de jaren '90 sprake is van een toe- of afname.

Referentiewaarde (1994)

Voor de hazelworm is geen provinciale referentiewaarde voor verspreiding bekend.

Beoordeling

Doordat trendgegevens ontbreken is het onduidelijk wat de status van de verspreiding is van de hazelworm in de provincie Utrecht. Deze parameter is daarom beoordeeld als **'onbekend'**.

4.5.3.2 Populatieomvang

Huidige situatie en aandeel Utrecht in landelijke populatie

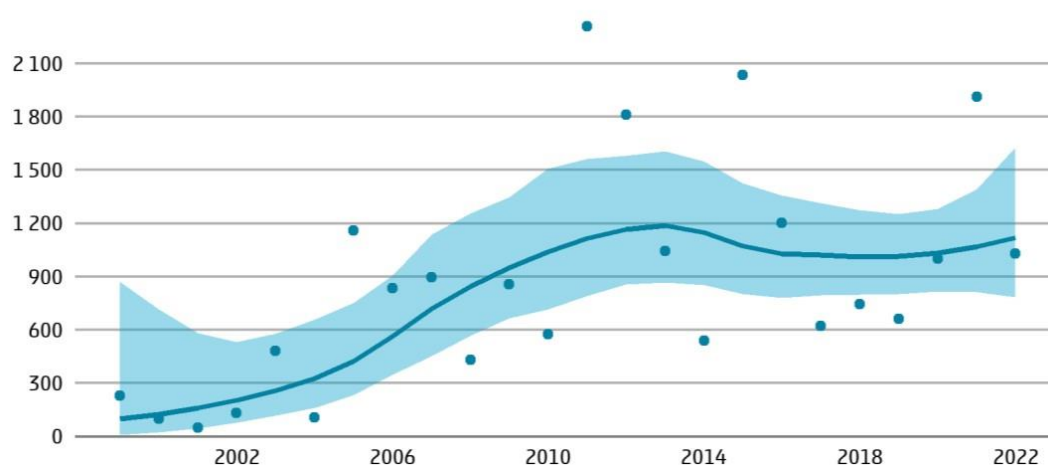
Voor de hazelworm is **geen populatiegrootte binnen de provincie Utrecht bekend**. Aantalstellingen schetsen een beeld per teltraject, maar kunnen door het ontbreken van o.a. informatie over dichtheden per kilometerhok niet worden gebruikt om een populatieomvang op grotere schaal te schatten. Als we aannemen dat gemiddelde dichtheden hazelwormen per kilometerhok binnen de provincie overeenkomen met landelijke waarden, dan zou de provinciale populatie ca. **12% van de landelijke aantallen** omvatten.

Trend

De provinciale populatietrend is gebaseerd op de berekeningen van het CBS & RAVON. Deze trendbepaling laat voor de periode 2000-2022 een **matige toename** ($p < 0,05$) zien; voor de laatste 12 jaar is de trend **onzeker** (Figuur 4.27).

Hazelworm, Utrecht

Index (1999=100)



Figuur 4.27 | Provinciale trend in populatieomvang van hazelworm sinds 2000. De trend geeft over de gehele periode een matige toename ($p < 0,05$) weer, maar is de laatste 12 jaar onzeker (CBS/RAVON).

Referentiewaarde (1994)

Voor de hazelworm is geen provinciale referentiewaarde voor populatiegrootte bekend.

Beoordeling

Op basis van de toename in aantallen is de populatie in de provincie Utrecht beoordeeld als **gunstig**.

4.5.3.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

Het leefgebied van de hazelworm is in de provincie Utrecht voldoende groot om het voortbestaan van de soort op lange termijn te borgen. Echter, de barrières die het leefgebied versnipperen, leiden er wel toe dat een aantal populaties geïsoleerd is komen te liggen. Een deel daarvan leeft in suboptimaal gebied (weinig oppervlak aan geschikt terrein, beperkte mogelijkheden om andere populaties te bereiken), waardoor het aannemelijk is dat dichtheden relatief laag zijn en drukfactoren een sterker negatief effect hebben dan in meer geschikte gebieden waar grotere populaties leven. In principe spelen in de provincie dezelfde drukfactoren als op landelijk niveau (versnippering, stikstofdepositie, nadelig beheer en klimaatopwarming/droogte). Desondanks lijkt de populatie te groeien (zie figuur 4.27), al is het met een forse onnauwkeurigheidsmarge.

Beoordeling

Er speelt een aantal drukfactoren dat een negatief effect heeft op het leefgebied van de hazelworm. Het is echter onduidelijk in hoeverre de soort daadwerkelijk gevoelig is voor dat effect. Wel is het duidelijk dat een aantal (kleinere) populaties – vooral langs de randen van het verspreidingsgebied – geïsoleerd is komen te liggen en waar de kans op behoud van de soort op lange termijn onzeker is; e.e.a. zou dan kunnen leiden tot een afname van zowel de populatie als verspreidingsgebied. Omdat dit probleem zonder gerichte maatregelen niet op zal lossen, wordt het leefgebied beoordeeld als ‘**matig ongunstig**’.

4.5.3.4 Toekomstperspectief

Hoewel er drukfactoren spelen die negatieve effecten hebben op het leefgebied van de hazelworm, bevindt het overgrote deel van de Utrechtse populatie zich in beschermde gebieden (Natuurnetwerk Nederland). Dit zou een zekere garantie moeten kunnen bieden dat het verspreidingsgebied niet in oppervlak afneemt. Dieren die in heideterreinen leven, zullen echter in sterkere mate te maken krijgen met verslechterende omstandigheden (door klimaatopwarming en stikstofproblematiek) dan dieren die in bos leven. Ook leidt versnippering van het leefgebied tot een slechtere prognose voor kleinere, geïsoleerde populaties. Zonder gerichte maatregelen is de toekomstverwachting voor zowel verspreiding als populatie en kwaliteit van het leefgebied dus ‘**matig ongunstig**’.

4.5.3.5 Eindbeoordeling provinciale status

De kwaliteit van het leefgebied en de toekomstverwachting voor de hazelworm scoren ‘**matig ongunstig**’, de populatie scoort ‘**gunstig**’, het verspreidingsgebied scoort ‘**onbekend**’, waardoor het eindoordeel uitkomt op ‘**matig ongunstig**’ (Tabel 4.14).

Tabel 4.14 | Eindbeoordeling provinciale status van de hazelworm. Voor de beoordeling gelden vier categorieën: *Gunstig*, *Matig ongunstig*, *Zeer ongunstig* en *Onbekend*.

Parameter	Provinciale status
Verspreidingsgebied	Onbekend
Populatieomvang	Gunstig
Kwaliteit leefgebied	Matig ongunstig
Toekomstperspectief	Matig ongunstig
Totaalbeoordeling provinciale status	Matig ongunstig

4.5.4 Advies - hazelworm

4.5.4.1 Vergunningsaanvragen

Hazelwormen zijn in hun leefgebied gevoelig voor versnippering door de aanleg van infrastructuur. Op en rond de Utrechtse Heuvelrug komt de soort op veel plekken voor. Ruimtelijke ontwikkeling in dit gebied kan al snel leiden tot negatieve effecten op hazelwormen, wanneer sprake is van de aanleg van nieuwe wegen of fietspaden. In het kader van geplande, ruimtelijke ontwikkeling wordt gewoonlijk onderzocht in hoeverre het project invloed heeft op de hazelworm door m.b.v. reptielenplaatjes (vier bezoeken) te inventariseren of de soort aanwezig is. Of deze onderzoeksinspanning voldoet bij lage dichtheden hazelwormen is niet bekend en zal per situatie verschillen. Vanwege de cryptische leefwijze en geringe actieradius kan echter ook zonder nader onderzoek op de meeste (bosrijke) plekken op de Heuvelrug wel worden aangenomen dat de soort in de regio aanwezig is en het project negatieve invloed heeft op het leefgebied, de aanwezige populatie of individuen. Het is daarom raadzaam om initiatiefnemers in het leefgebied van hazelworm altijd rekening te laten houden met de soort, door bijv. reptielenschermen te plaatsen rond werkterrein en aan te leggen wegen of fietspaden. Indien een deel van het leefgebied door ruimtelijke ontwikkeling geïsoleerd raakt van de rest, dan kan het noodzakelijk zijn om een faunapassage aan te leggen die geschikt is voor reptielen. Ook dient bij compensatie geadviseerd te worden om minimaal hetzelfde oppervlak aan leefgebied te compenseren, waarbij bovendien een verbetering van de kwaliteit wordt nagestreefd.

4.5.4.2 Beleid

Hoewel de soort het in een groot deel van het leefgebied in de provincie Utrecht goed lijkt te doen, geldt dat qua beheer wel verbetering mogelijk is. Terreinbeheerders zien de hazelworm regelmatig over het hoofd en laten terrein dichtgroeien of beheren juist te rigoreus. Om deze drukfactor te verminderen, is het raadzaam om beheerders op de hoogte te stellen van het voorkomen van de hazelworm (voor zover nodig) en ze te informeren over de juiste manier van kleinschalig en gefaseerd beheer. Dit geldt niet alleen voor beheerders van natuurgebieden, maar ook voor terrein in beheer van gemeenten (o.a. structuurrijke wegbermen) en terrein langs spoorwegen.

Op grotere schaal is het belangrijk om te blijven werken aan een oplossing voor de te hoge stikstofdepositie die o.a. zorgt voor een disbalans in de mineralenhuishouding (en daardoor verminderd prooiaanbod), vooral in heideterreinen.

Om de effecten van versnippering van het leefgebied te verminderen, is aan te raden om te onderzoeken in hoeverre het mogelijk is om ecoducten (of andere, voor reptielen functionele faunapassages) aan te leggen op plekken die afzonderlijke populaties met elkaar verbinden. Eén locatie waar een verbinding mist is de open heidecorridor tussen de Leusderheide en het bosrijke gebied ten zuiden van de N224. Een geschikte faunapassage op deze locatie zou de twee grootste populaties met elkaar verbinden. Andere plekken waar een verbinding mist zijn de N415 tussen Hilversum en Baarn, en een aantal locaties langs de N225, tussen Driebergen-Rijssenburg en Leersum. Faunapassages die leefgebieden van hazelworm (en andere reptielen) met elkaar moeten verbinden, moeten voldoen aan de eisen die reptielen aan dit soort structuren stellen; er moet beschutting aanwezig zijn (vegetatie, stobbenwal) en er moet zoninval zijn, zodat de temperatuur hoog genoeg is.

Traditionele, dichte faunatunnels – ook de grotere in hun soort – worden slechts marginaal gebruikt door reptielen (Emond & Brandjes, 2015; Van der Grift, 2004). Goed aangelegde herpetoducten functioneren echter wel voor reptielen (en amfibieën) (Struijk *et al.*, 2014; Struijk & van Leeningen, 2021) en kunnen uitkomst bieden om in de provincie Utrecht gebieden met elkaar te verbinden.

4.5.4.3 Monitoring

De cryptische leefwijze van de hazelworm leidt tot onduidelijkheid qua verspreiding en aantallen, maar reguliere monitoring verandert daar vanwege de lage trefkans vermoedelijk weinig aan. Om een populatietrend te bepalen, zou het dus zinvol zijn om monitoring te gaan uitvoeren door langs een aantal (ca. 25-50 minimaal) teltrajecten reptielenplaatjes uit te gaan leggen en aan te sluiten bij het NEM. Door hierin alle deelpopulaties mee te nemen, ontstaat ook een beeld van de mate waarin aantallen eventueel fluctueren op plekken waar de beschreven drukfactoren vermoedelijk een sterker effect hebben.

4.6 Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*)

4.6.1 Algemene beschrijving

Uiterlijke kenmerken

De levendbarende hagedis is relatief slank gebouwd en blijft met een maximale lengte van ca. 18 cm iets kleiner dan de zandhagedis (Strijbosch, 2009). De levendbarende hagedis heeft een bruine grondkleur met een variabele glans die groenig tot bronskleurig kan zijn; midden over de rug loopt vaak een smalle, donkere lengtestreep en zowel rug als flanken zijn vaak bezaaid met een vlekkenpatroon (Figuur 4.28). Volwassen mannetjes zijn te onderscheiden van vrouwtjes door de okergele tot oranje kleur op de buik, waarop een zwart vlekkenpatroon ligt. Vrouwtjes hebben een veel lichter gekleurde buik waar nauwelijks vlekken op aanwezig zijn.



Figuur 4.28 | Volwassen levendbarende hagedis. Foto © Jelger Herder.

Habitat

In Nederland vormen (vochtige) heide en hoogveen de voorkeurshabitat. Binnen terreinen met vochtige heide heeft de levendbarende hagedis een voorkeur voor delen waar pijpenstrootje ruim voorkomt en waar geïsoleerde berken of dennen aanwezig zijn (Strijbosch 1988, 2001). De soort komt ook voor in open bossen en ruige graslanden, in bermen van (spoor)wegen en in een beperkt deel van de duinen (Zeeland en Terschelling). De levendbarende hagedis heeft een voorkeur voor koelere, vochtige milieus die in de genoemde landschapstypen veel wordt aangetroffen op oevers, in de buurt van wateren en in het algemeen in de wat vochtiger terreindelen. Er zijn ook waarnemingen bekend uit laagveen.

Jaarritmiek

Globaal is de levendbarende hagedis vanaf april waar te nemen, waarbij geldt dat mannetjes eerder in het jaar uit de winterverblijven komen dan vrouwtjes. De paartijd begint direct nadat de vrouwtjes tevoorschijn komen en duurt ongeveer tot half mei. Na een draagtijd van ca. tien weken worden de jongen gewoonlijk eind juli of begin augustus geboren. In het najaar gaan volwassen en jongvolwassen dieren vanaf september tot half

oktober weer in winterslaap. De jonge dieren zijn vaak langer actief en kunnen soms zelfs tot ver in november worden waargenomen.

Functioneel leefgebied

Het functioneel leefgebied bestaat uit een oppervlak aan geschikt habitat, waar voldoende overwinteringsplekken aanwezig zijn, zoals vorstvrije plekken onder de grond, in grote gras- en zeggepollen, of onder boomstronken. Volwassen levendbarende hagedissen hebben wel een redelijk vaste home-range van enkele honderden vierkante meters, maar zijn niet territoriaal en hebben geen vaste verblijfplaats. Omdat deze soort levendbarend is, zijn er geen vaste parings- of voortplantingsplekken in het terrein. BIJ12 (2017) geeft aan dat het gehele gebied dat door het vrouwtje tijdens de dracht wordt gebruikt, moet worden gezien als voortplantingsplaats.

Kwetsbare periode

De levendbarende hagedis is kwetsbaar in de actieve periode (half maart tot eind oktober) en in winterrust (half oktober tot half maart) (Tabel 4.15).

Tabel 4.15 | De levendbarende hagedis is kwetsbaar tijdens de actieve periode van half maart tot eind oktober en in winterrust van half oktober tot half maart. Periodes aangeduid met een “” geven aan dat in die perioden alleen werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden als het echt niet anders kan.*

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Actieve periode (juvenielen, (sub)adulten)			*							*		
Winterrust	*	*	*	*	*						*	*

Status wetgeving, beleid en signalering

- Wet natuurbescherming: par. 3.3 – beschermingsregime andere soorten, art. 3.10
- Omgevingswet: beschermingsregime overige soorten (soort van bijlage IX Besluit activiteiten leefomgeving) (zie ook Bijlage III)
- Habitatrichtlijn: n.v.t.
- Bern-conventie: appendix III
- Bonn-conventie: n.v.t.
- Rode Lijst-status: **gevoelig**

4.6.2 Landelijke Staat van Instandhouding - levendbarende hagedis

De levendbarende hagedis is geen Habitatrichtlijnsoort; er is geen landelijke SvI voor deze soort uitgewerkt. Referentiewaarden ontbreken ook, waardoor het niet mogelijk is om de parameters te beoordelen volgens de methode in de art. 17-rapportage. In deze factsheet worden daarom alleen NEM- en NDFF-data gebruikt om een landelijk beeld te schetsen.

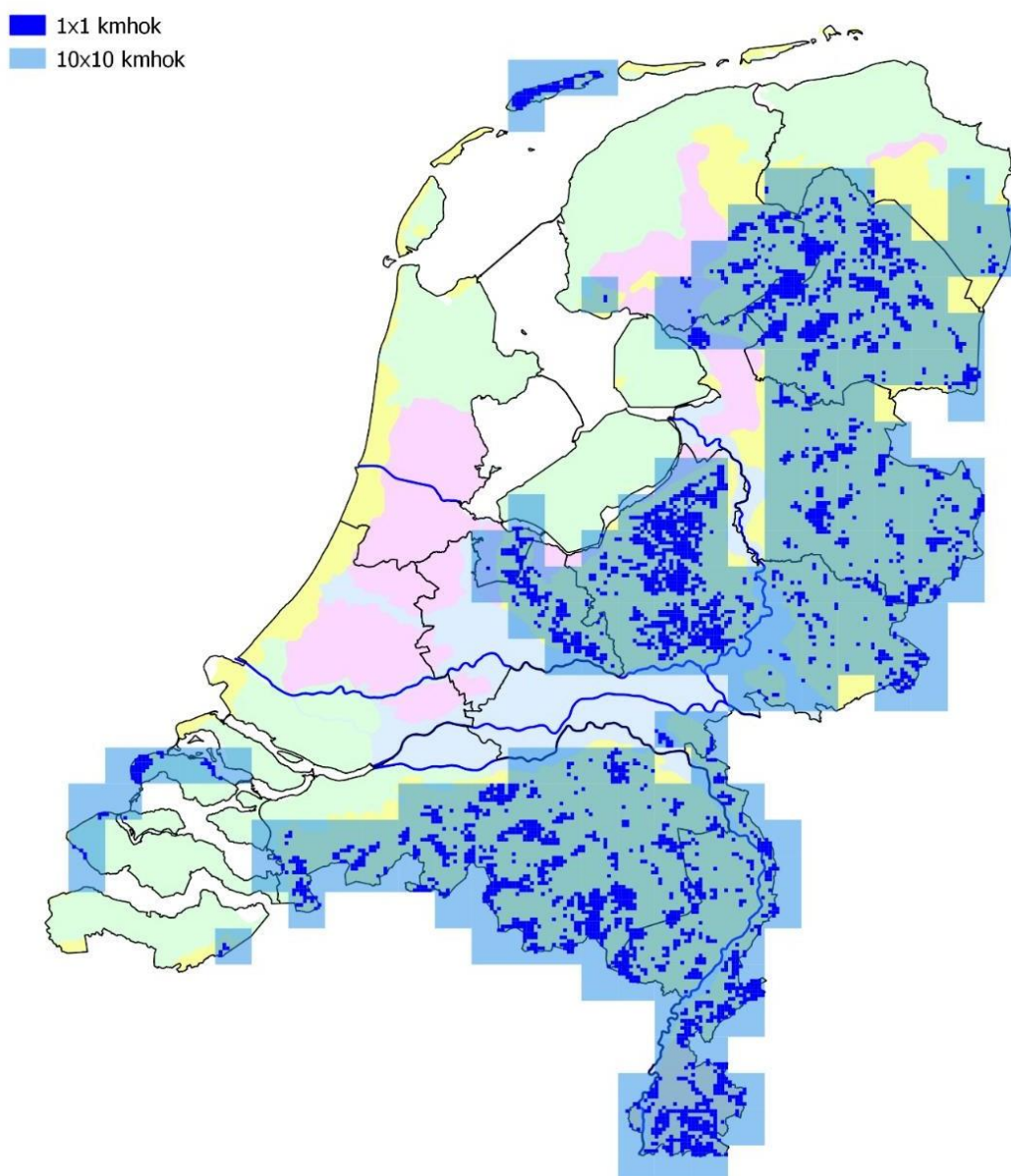
4.6.2.1 Verspreiding

Huidige situatie

De levendbarende hagedis komt voor in vrijwel alle zandige gebieden van Nederland. Het zwaartepunt van zijn verspreiding ligt in de oostelijke en zuidelijke helft van Nederland (Figuur 4.29).

Levendbarende hagedis

Verspreiding voor periode 2013 - 2022



Figuur 4.29 | De levendbarende hagedis is in de periode 2013-2022 waargenomen binnen 224 10x10 km-hokken, en daarbinnen in 3.586 1x1 km-hokken (RAVON/CBS).

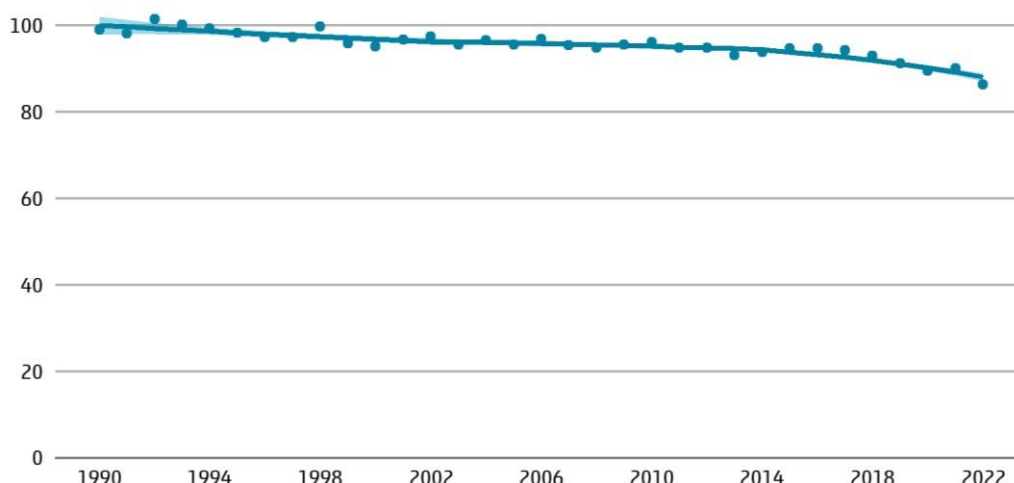
In het westen van het land komt de levendbarende hagedis alleen in Zeeland en op Terschelling voor. In de laatste tien jaar (2013-2022) zijn gevalideerde waarnemingen van levendbarende hagedis bekend binnen **224 10x10 km-hokken, en daarbinnen in 3586 1x1 km-hokken**.

Trend

De landelijke verspreidingstrend is gebaseerd op berekeningen van het CBS en RAVON. Deze trendbepaling laat voor de periode 1990-2022 een **matige afname** ($p < 0,01$) zien (Figuur 4.30). De laatste 12 jaar is het beeld nog slechter en is er sprake van een **sterke afname** ($p < 0,05$).

Levendbarende hagedis, Nederland

Index (1990=100)



Figuur 4.30 | De verspreidingstrend van de levendbarende hagedis laat tussen 1990 en 2022 een matige afname zien; de laatste 12 jaar is er sprake van een sterke afname (CBS/RAVON).

Referentiewaarde (FRR)

Voor de levendbarende hagedis is geen referentiewaarde berekend voor het verspreidingsgebied.

Beoordeling

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI en referentiewaarde is er voor de levendbarende hagedis **geen beoordeling beschikbaar** voor het verspreidingsgebied.

4.6.2.2 Populatieomvang

Huidige situatie

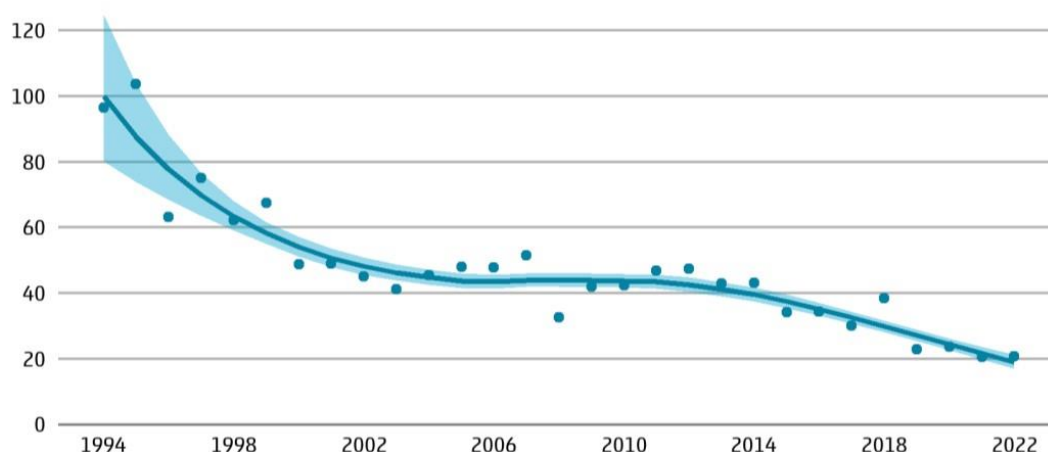
In het kader van het NEM worden voor levendbarende hagedis aantalsdata verzameld, bestaande uit het aantal waargenomen levendbarende hagedissen per onderzocht traject. Hieruit is echter **geen geschatte (landelijke) populatieomvang** te berekenen, omdat niet bekend is wat (minimum en maximum) dichtheden zijn per bezet kilometerhok.

Trend

De landelijke trend in de populatieomvang is gebaseerd op de berekeningen van het CBS & RAVON. Deze trendbepaling laat voor de periode 1994-2022 een **matige afname** ($p < 0,01$) en voor de laatste twaalf jaar een **sterke afname** ($p < 0,05$) (Figuur 4.31). Ten opzichte van 1994 laat de levendbarende hagedis in 2023 een **afname van ca. 70%** zien (RAVON, 2023b). Een voorbeeld van een populatie die een drastische afname heeft laten zien, is die van een NEM-traject van bijna 2 km lang in Kampina – een groot natuurgebied in Noord-Brabant, met een relatief aaneengesloten leefgebied voor de levendbarende hagedis. Sinds het begin van de monitoring in 1995 is het aantal waargenomen hagedissen op het traject teruggelopen van vele tientallen tot minder dan drie per telronde (van Erve, 2023).

Levendbarende hagedis, Nederland

Index (1994=100)



Figuur 4.31 | Landelijke aantaltrend van de levendbarende hagedis: tussen 1994 en 2022 is sprake van een matige afname ($P < 0,01$); tussen 2010 en 2022 is sprake van een sterke afname ($p < 0,05$).

Referentiewaarde (FRP)

Voor de levendbarende hagedis is geen referentiewaarde berekend voor de populatie.

Beoordeling

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI en referentiewaarde is er voor de levendbarende hagedis **geen beoordeling beschikbaar** (volgens de art. 17-richtlijnen) voor de populatie. Een landelijke beoordeling zou echter op basis van de beschikbare trend zonder twijfel op **‘zeer ongunstig’** uitkomen. De aantaltrend is zorgwekkend en laat zien dat de **kans groot is dat de levendbarende hagedis uit veel gebieden zal verdwijnen**, tenzij er gericht maatregelen genomen worden.

4.6.2.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

De drastische afname in aantallen levendbarende hagedissen is naar alle waarschijnlijkheid een gevolg van de **achteruitgang van de kwaliteit van het leefgebied**. De soort is in het leefgebied afhankelijk van structuurrijk terrein met open plekken om te zonnen, lage vegetatie om te foerageren, hoge vegetatie om in te vluchten en te schuilen bij gevaar, en vochtige, koelere plekken zoals greppels om zich terug te kunnen trekken bij hoge temperaturen. Er zijn echter meerdere drukfactoren die tegenwoordig een negatieve invloed op dit habitat hebben:

- in perioden van droogte (zoals in 2018) komen sloten en vochtige greppels in het leefgebied van levendbarende hagedis droog te staan;
- stikstofdepositie heeft een vermestend effect op vegetatie in het leefgebied en zorgt ervoor dat snelle groeiers als pijpenstrootje zo snel toenemen dat open zonplekken dichtgroeien;
- stikstofdepositie heeft ook een verzurende werking op de bodem, wat leidt tot een afname van beschikbaarheid van (sporen)elementen; dit draagt door in de prooidieren van levendbarende hagedis (voedselkwaliteit vermindert);
- verkeerd beheer (te intensieve begrazing, verkeerd maaien, verwijderen strooisellaag, te intensief plaggen) en recreatie (wandelaars, ruiters, mountainbikers) kunnen ook een negatieve invloed hebben op lokale populaties, al is dit niet eenvoudig te kwantificeren.

Trend

Omdat er voor de levendbarende hagedis geen SvI is uitgewerkt volgens de art. 17-richtlijnen, ontbreekt een trend voor het leefgebied. Op lange termijn (sinds de periode voor 1950) is echter bekend dat de **kwaliteit van het leefgebied in Nederland achteruit is gegaan**, o.a. door intensivering van grondgebruik, wat heeft geleid tot het verdwijnen van allerlei voedselarme terreintjes (Strijbosch, 2009). Ook de grootschalige ontginning van heide, hoogveen en bebossingen met naaldhout hebben tot een sterke achteruitgang geleid.

Beoordeling

Voor de levendbarende hagedis is vanuit de art. 17-rapportages **geen beoordeling beschikbaar** voor het leefgebied. Er spelen landelijk echter allerlei drukfactoren die een sterk negatieve invloed hebben op de kwaliteit van het leefgebied. Op veel plekken komt door verslechtering van het leefgebied nog maar een fractie van de populatie levendbarende hagedissen voor.

4.6.2.4 Toekomstperspectief

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de levendbarende hagedis **geen landelijke prognose beschikbaar voor het toekomstperspectief** van de soort (of voor de afzonderlijke parameters verspreidingsgebied, populatie en leefgebied). Op basis van de bekende trends en kennis van drukfactoren is echter te verwachten dat de verslechtering van habitatkwaliteit zonder gerichte maatregelen doorzet, hetgeen op korte termijn al zal leiden tot lokaal uitsterven van de soort en waardoor het aannemelijk is dat ook het aantal bezette kilometerhokken binnen een kwestie van enkele jaren gaat afnemen.

4.6.2.5 Eindbeoordeling landelijke Staat van Instandhouding (art. 17)

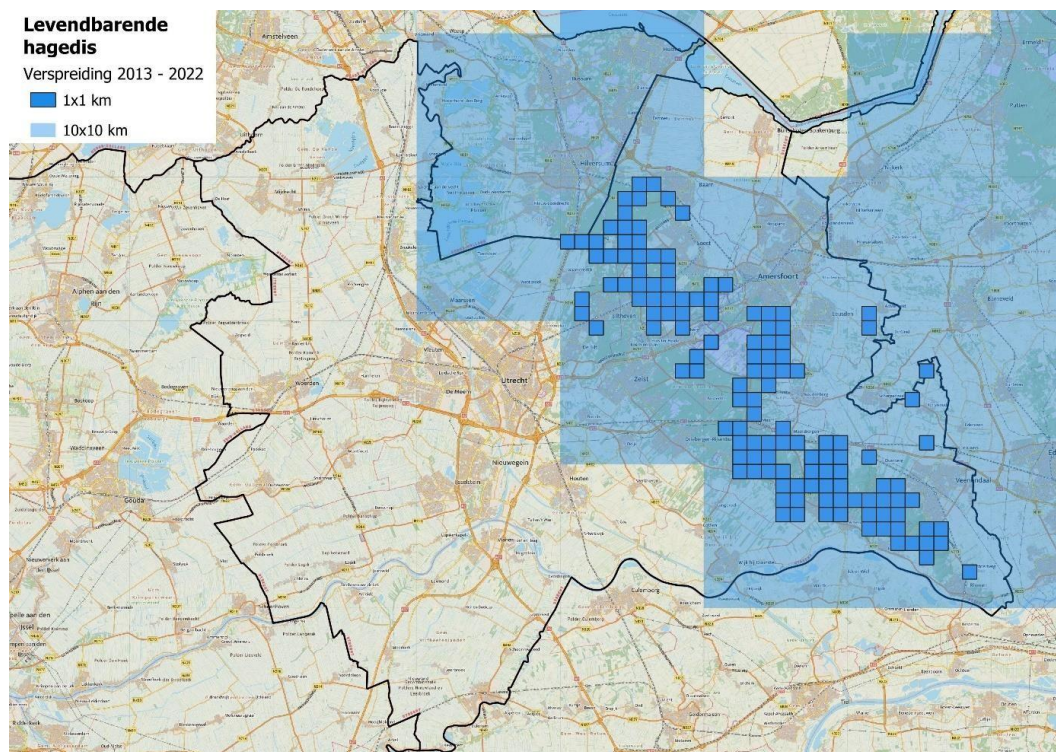
Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de levendbarende hagedis **geen eindbeoordeling beschikbaar**. De soort is echter kwetsbaar voor actuele problemen t.a.v. klimaat, stikstof en beheer en **staat er landelijk niet goed voor**. Gerichte maatregelen zijn nodig om te voorkomen dat de soort uit (delen van) Nederland verdwijnt.

4.6.3 Provinciale status - levendbarende hagedis

4.6.3.1 Verspreiding

Huidige situatie en deelpopulaties

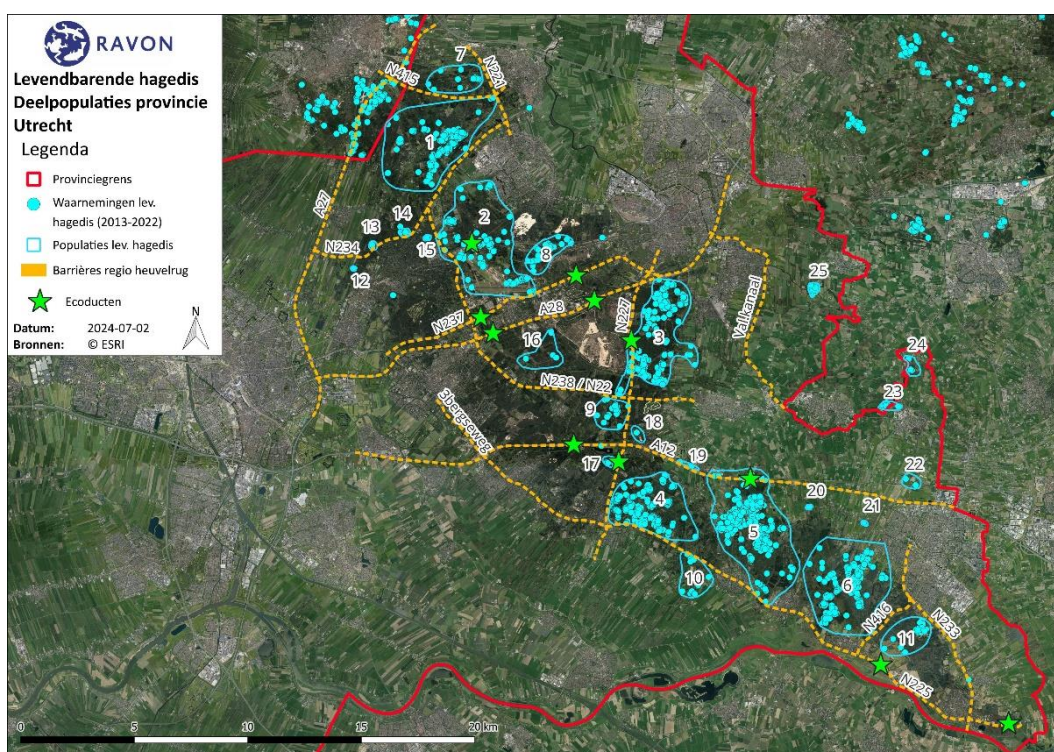
De levendbarende hagedis komt in de provincie Utrecht vrijwel uitsluitend voor in terreinen op de Utrechtse Heuvelrug. Er zijn daarnaast nog enkele relictpopulaties aanwezig in terreinen in de Gelderse Vallei. De soort is in de periode 2013-2022 in de provincie Utrecht waargenomen in **131 1x1 km-hokken**, binnen **8 10x10 km-hokken** (Figuur 4.32).



Figuur 4.32 | De levendbarende hagedis is in de provincie Utrecht tussen 2013 en 2022 waargenomen in 131 1x1 km-hokken, binnen 8 10x10 km-hokken (RAVON).

Het beeld van verschillende deelpopulaties in de provincie is onzeker en complex. In een aantal gebieden zijn duidelijke clusters zichtbaar van waarnemingen uit het NEM of de NDFF. Buiten de bekende clusters zijn echter verspreid ook waarnemingen bekend, maar deze zijn (deels) afkomstig uit gebieden waar ook zandhagedis voorkomt. De waarnemingen zijn in veel gevallen geregistreerd zonder bewijsmateriaal, maar desondanks toch gevalideerd, vaak op basis van bekende aanwezigheid uit het verleden. De kans is reëel dat er in een aantal gevallen verwarring is geweest met zandhagedis, waardoor we er op sommige plekken voor gekozen hebben om waarnemingen niet in het totaalplaatje op te nemen, zoals enkele geregistreerde dieren op Heidestein. Daarnaast zijn veel waarnemingen afkomstig uit jaren voor de recente droge jaren (dus pre 2018) die een negatief effect op leefgebieden en populaties hebben gehad. Omdat veel deelpopulaties bestaan uit een klein aantal dieren en op geïsoleerde plekken voorkomen, is de kans aanwezig dat het beeld aan de hand van waarnemingen van de laatste tien jaar veel te rooskleurig is.

Op basis van de bekende waarnemingen hebben we deelpopulaties onderscheiden, waarbij we een inschatting hebben gemaakt van de kans dat populaties met elkaar in verbinding staan. Hierbij hebben we ingeschat in hoeverre het terrein tussen populaties geschikt zou kunnen zijn voor levendbarende hagedis en hebben we provinciale wegen zonder ecoducten of andere mogelijkheden om de weg te passeren als harde barrière gezien (zie ook Bijlage II). Volgens die methode hebben we onderscheid gemaakt tussen **25 deelpopulaties** (Figuur 4.33). Daarvan zijn er zes (in het kaartbeeld nr. 1 t/m 6) relatief groot; deze bestaan uit grotere clusters waarnemingen met daar omheen meerdere kleinere terreinen waar ook populaties leven; er zijn vijf gemiddelde populaties (nr. 7 t/m 11) die uit een kleiner cluster waarnemingen bestaan met enkele losse waarnemingen er omheen; de overige 14 deelpopulaties (nr. 12 t/m 25) bestaan uit een laag aantal waarnemingen (soms slechts één of enkele dieren per jaar waarin waarnemingen geregistreerd zijn) en betreffen dieren die op geïsoleerde plekken voorkomen. Van die laatste categorie is **voor meerdere locaties hoogst onzeker of ernog dieren leven**. De kans is reëel dat een deel van die populaties al is uitgestorven.



Figuur 4.33 | De levendbarende hagedis komt in de provincie Utrecht voor in ca. 25 deelpopulaties.

Trend

Voor de levendbarende hagedis is **geen provinciale verspreidingstrend beschikbaar**, maar het is bekend dat populaties plaatselijk zijn verdwenen. Wat dit exact betekent voor het aantal bezette kilometerhokken in de loop der jaren is niet bekend, maar het is duidelijk dat er o.a. ten gevolge van veranderingen in landgebruik en klimaat (op lange termijn) sprake is van een **afname van het verspreidingsgebied**.

Referentiewaarde (1994)

Voor de levendbarende hagedis is geen provinciale referentiewaarde voor verspreiding bekend.

Beoordeling

De levendbarende hagedis kent een gefragmenteerde verspreiding in de provincie Utrecht. Het verspreidingsgebied wordt op een aantal plekken doorsneden door barrières die voor de hagedissen onneembaar zijn; **ca. 10% van het verspreidingsgebied omvat locaties waar populaties leven die zeer kwetsbaar of (mogelijk) zelfs al uitgestorven zijn**. Hoe sterk de afname is, is echter niet bekend. Het verspreidingsgebied wordt daarom beoordeeld als ‘**onbekend**’.

4.6.3.2 Populatieomvang

Huidige situatie en aandeel Utrecht in landelijke populatie

Net als voor de bepaling van de landelijke populatieomvang, geldt dat er **geen populatiegrootte binnen de provincie Utrecht bekend** is. Aantalstellingen schetsen een beeld per teltraject, maar kunnen door het ontbreken van o.a. informatie over dichtheden per kilometerhok niet worden gebruikt om een populatieomvang te schatten. Als we aannemen dat gemiddelde dichtheden levendbarende hagedissen per kilometerhok binnen de provincie overeenkomen met landelijke waarden, dan zou de provinciale populatie ca. **4% van de landelijke aantallen** omvatten.

Trend

Er is geen provinciale trend van de populatieomvang beschikbaar, omdat er niet genoeg telplots binnen de provincie liggen om deze te kunnen berekenen (aantal telplots verschilt per jaar; 4 tot 13 plots in de periode 1994 – 2022). Uit meerdere gebieden in de provincie is echter wel bekend dat **de soort in aantallen achteruit gaat**. Een voorbeeld hiervan is de Leusderheide, waar de soort in 2015 nog is waargenomen (aan de oostkant van het gebied), maar waar deze bij monitoring in 2020 niet meer werd teruggevonden (M. Gilbert, pers. mededeling, 2023). Ook zijn er allerlei terreinen in de provincie waar in de laatste tien jaar nog relictpopulaties aanwezig waren die slechts uit enkele dieren bestaan. Ondanks het ontbreken van harde data is beslist duidelijk dat de soort in aantallen achteruit gaat. De **landelijke afname van ca. 70% tussen 1994 en 2023** speelt vermoedelijk in Utrecht ook in die orde van grootte.

Referentiewaarde (1994)

Voor de levendbarende hagedis is geen provinciale referentiewaarde voor populatiegrootte bekend.

Beoordeling

De populatie levendbarende hagedissen in de provincie Utrecht laat een **afname** zien, maar vanwege het ontbreken van trendgegevens is het onzeker hoe sterk de afname op jaarbasis precies bedraagt. De populatie wordt daarom beoordeeld als ‘**matig ongunstig**’ of ‘**zeer ongunstig**’.

4.6.3.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

Het provinciale beeld volgt het landelijke beeld; habitatversnippering, verdroging, versnelde vegetatiesuccessie door eutrofiëring en concurrentie met de zandhagedis hebben een negatief effect op de kwaliteit van het leefgebied.

Habitatversnippering heeft vele gevolgen voor minder mobiele soorten, zoals de levendbarende hagedis. Het knipt een groot, geschikt habitat op in kleinere gebieden, waarbij randeffecten meer grip hebben op deze kleinere gebieden. Dit effect versnelt o.a. verdroging, successie en daardoor ook de aantasting van de voor levendbarende hagedis belangrijke microhabitats. De levendbarende hagedis leeft in de provincie Utrecht vooral in deze kleinere snippers natuur; marginale heideterreinen, vaak omringd door minder of niet geschikte habitats.

Verdroging is een probleem dat door de warmere en drogere zomers een steeds grotere rol zal gaan spelen. Heideplanten en bosschages sterven af en poelen en drassige delen in een gebied vallen eerder in het jaar droog. Het hele gebied zal warmer en droger worden. De levendbarende hagedis heeft vocht nodig om te kunnen overleven; verdroging is dan ook een groot probleem.

Versnelde vegetatiesuccessie door eutrofiëring zorgt voor het sneller dichtgroeien van heideterreinen en andere open structuren. Zeker in combinatie met versnippering kan successie ervoor zorgen dat kleine, geïsoleerde populaties levendbarende hagedissen snel verdwijnen.

De zandhagedis komt in sommige delen van de provincie Utrecht samen voor met de levendbarende hagedis. Wanneer in deze gebieden voldoende structuur aanwezig is, met ook nattere delen, kunnen de twee hagedissoorten naast elkaar overleven. In kleinere gebieden met minder optimaal habitat en minder structuur lijkt sprake te zijn van (in)directe concurrentie tussen de twee soorten, waarbij de levendbarende hagedis het onderspit delft. De zandhagedis heeft een grotere lichaamsbouw en gedijt ook in drogere gebieden dan de levendbarende hagedis. Daarnaast kan ook sprake zijn van voedselcompetitie en zelfs predatie van jonge levendbarende hagedissen door de zandhagedis.

Beoordeling

Er spelen verschillende drukfactoren die een negatief effect hebben op de leefbaarheid van gebieden waar levendbarende hagedissen voorkomen. Vooral in de kleinere gebieden kunnen die effecten zonder gerichte maatregelen makkelijk leiden tot lokaal uitsterven, maar ook kwaliteit van leefgebieden van de grotere populaties zijn erg kwetsbaar. De meeste leefgebieden in de provincie zijn niet robuust voor de drukfactoren die spelen en zijn op lange termijn niet geschikt. Het leefgebied is daarom beoordeeld als **‘zeer ongunstig’**.

4.6.3.4 Toekomstperspectief

Het leefgebied van de levendbarende hagedis staat onder druk door o.a. habitatversnippering, verdroging en versnelde vegetatiesuccessie door eutrofiëring.

Aantallen dieren nemen af en populaties verdwijnen op plekken die (vrijwel) zeker niet opnieuw gekoloniseerd zullen worden, waardoor ook het verspreidingsgebied afneemt. De drukfactoren zijn complex en spelen op grote schaal. Het ligt niet in de lijn der verwachting dat er op korte termijn gerichte maatregelen getroffen worden die voor alle populaties voordelen zullen opleveren. De prognose voor de provinciale populaties is daardoor slecht; het toekomstperspectief is daarom beoordeeld als **‘zeer ongunstig’**.

4.6.3.5 Eindbeoordeling provinciale status

De kwaliteit van het leefgebied en het toekomstperspectief zijn beoordeeld als **‘zeer ongunstig’**. Daarnaast is er sprake van een afname van de populatieomvang in de categorie **‘matig ongunstig’** of **‘zeer ongunstig’**, waardoor de eindbeoordeling ook uitkomt op **‘zeer ongunstig’** (Tabel 4.16).

*Tabel 4.16 | Eindbeoordeling provinciale status van de levendbarende hagedis. Voor de beoordeling gelden vier categorieën: **Gunstig**, **Matig ongunstig**, **Zeet ongunstig** en **Onbekend**.*

Parameter	Provinciale status
Verspreidingsgebied	Onbekend
Populatieomvang	Matig ongunstig tot Zeet ongunstig
Kwaliteit leefgebied	Zeet ongunstig
Toekomstperspectief	Zeet ongunstig
Totaalbeoordeling provinciale status	Zeet ongunstig

4.6.4 Advies - levendbarende hagedis

4.6.4.1 Vergunningsaanvragen

De levendbarende hagedis viel onder de Wnb in de categorie ‘nationaalbeschermde soorten’ (art. 3.10) en onder de Ow in het beschermingsregime andere soorten (§ 11.2.4 van het Bal), waardoor het leefgebied relatief onbeschermd is in relatie tot soorten van de Habitatrictlijn, die in de meeste gevallen onder Wnb art. 3.5 vielen. Vanwege de slechte kwaliteit van het leefgebied in de provincie en kwetsbaarheid van veel populaties moet echter zeer voorzichtig worden omgegaan met plekken waar de soort nog voorkomt. Extra drukfactoren die voortkomen uit ruimtelijke ontwikkeling moeten vanwege de **zeer ongunstige provinciale status** per definitie worden gezien als significant negatief voor de lokale status. Negatieve effecten op zowel het leefgebied als op individuen zouden te allen tijde ruim moeten worden gecompenseerd.

Het is denkbaar dat in een deel van het verspreidingsgebied geen levendbarende hagedissen (meer) worden aangetroffen wanneer er ten behoeve van een effectbeoordeling een inventarisatie plaatsvindt. Mogelijk zijn populaties lokaal uitgestorven, maar als deze nog wel aanwezig is en nog slechts uit een klein aantal dieren bestaat, is de trefkans ook lager. Om aanwezigheid van de soort uit te sluiten, zou de onderzoeksinspanning omhoog moeten, maar nog beter zou zijn om op plekken waar de levendbarende hagedis recent (laatste 10 jaar, gaat dan dus om de 25 genoemde deelpopulaties) nog voorkwam rekening te houden met de soort. Dat wil zeggen dat er maatregelen worden getroffen die doding en verwonding van dieren voorkomen (planning, uitvoering) en dat het leefgebied in geen geval verslechtert of verkleint.

4.6.4.2 Beleid

De levendbarende hagedis wordt vaak als algemene soort beschouwd die in Utrecht op de gehele Heuvelrug voorkomt. De werkelijkheid is helaas anders; de soort heeft te lijden onder verschillende drukfactoren en gaat op veel plekken (vermoedelijk onder de radar) achteruit. Het leefgebied is sterk gefragmenteerd en op meerdere plekken ligt lokaal uitsterven op de loer. Zonder gerichte maatregelen is het vooruitzicht voor de soort in de provincie slecht.

De provincie Utrecht omvat ca. 4% van het landelijke verspreidingsgebied. Dat lijkt niet veel, maar aangezien er vrijwel alleen geschikt leefgebied op en langs de Utrechtse Heuvelrug ligt (en een fractie in de Gelderse Vallei), is dat meer dan op basis van oppervlak van de provincie te verwachten zou zijn.

Wij raden aan om de levendbarende hagedis vanwege de omvang van het provinciale verspreidingsgebied, de kwetsbaarheid (Rode Lijst) en provinciale status (zeer ongunstig) **op de lijst met aandachtsoorten te plaatsen. Het voeren van actief soortenbeleid is naar ons inzien de enige manier om de soort in de provincie duurzaam in stand te houden.** Een manier om de levendbarende hagedis toe te kunnen voegen aan de lijst met aandachtsoorten zou kunnen zijn om de (in deze rapportage uitgewerkte) provinciale status als extra categorie op te nemen in de soortselectie (zoals in het Supplement Biodiversiteit, behorend bij de Natuurvisie provincie Utrecht, 2016).

Om de provinciale status van de soort te herstellen is het raadzaam om bij de verschillende beheerders van kerngebieden onder de aandacht te brengen dat de levendbarende hagedis in hun gebieden voorkomt en dat de soort het moeilijk heeft. Het is cruciaal dat er bij beheer van leefgebieden voldoende rekening gehouden wordt met de soort, en dat ook wordt ingespeeld op de drukfactoren die spelen. Aanvullende beheermaatregelen die nodig (kunnen) zijn, zijn bijvoorbeeld vaker kleinschalig maaien of plaatselijk plaggen om versnelde successie (van pijpenstrootje) tegen te gaan, en extra greppels aanleggen die vochtige plekken bieden en ook bij droge perioden meer overlevingskansen bieden. Op grotere schaal is het belangrijk om te blijven werken aan een oplossing voor de te hoge stikstofdepositie die o.a. zorgt voor een disbalans in de mineralenhuishouding (en daardoor verminderd prooiaanbod) in leefgebieden. Het verbeteren van leefgebieden is de enige manier om ervoor te zorgen dat aantallen dieren per populatie weer gaan toenemen.

Het is niet zeker of het verbeteren van leefgebieden ook leidt tot een stabiele verspreidingstrend. Een aantal populaties (14) is erg klein of mogelijk zelfs al uitgestorven, waardoor ze kwetsbaar zijn voor lokaal uitsterven. Indien dat gebeurt, is er vrijwel in alle gevallen direct sprake van een afname van het verspreidingsgebied. Op die plekken is het vanwege de geïsoleerde ligging nagenoeg ondenkbaar dat levendbarende hagedissen het terrein opnieuw koloniseren. In een aantal gevallen is het mogelijk om verbindingen tussen populaties aan te leggen, waardoor uitwisseling kan plaatsvinden en aantallen dieren kunnen toenemen. Dit is echter maatwerk en de haalbaarheid hangt o.a. af van aantallen dieren per populatie, tussenliggend habitat en lokale drukfactoren.

4.6.4.3 Monitoring

Om de provinciale status van de levendbarende hagedis volledig te kunnen bepalen, is het nodig om een trend te kunnen genereren voor het verspreidingsgebied en aantallen. Monitoring kan eenvoudig worden uitgebreid binnen het NEM. Er liggen ca. 13 telplots voor de levendbarende hagedis in de provincie Utrecht. Dit aantal zou echter moeten worden opgeschroefd naar minimaal 25 om een betrouwbare aantalstrend te kunnen bepalen. Voor het bepalen van een verspreidingstrend moet binnen eenzelfde aantal kilometerhokken worden gemonitord. Mogelijk zijn hiervoor al voldoende data; of er met die data een betrouwbare trend gegenereerd kan worden moet nagevraagd worden bij het CBS. Qua focus op gebieden is het raadzaam om binnen alle 25 populaties jaarlijks te gaan monitoren.

4.7 Ringslang (*Natrix helvetica*)

4.7.1 Algemene beschrijving

Uiterlijke kenmerken

De ringslang (Figuur 4.34) is Nederlands grootste slang; vrouwtjes kunnen een lengte van ongeveer 120 cm bereiken, mannetjes blijven met ca. 90 cm iets kleiner (de Wijer *et al.*, 2009). Ringslangen zijn olijfgroen, bruin of grijs en zijn bedekt met zwarte stippen en op de flanken vanaf de buik korte zwarte strepen. De buikschubben hebben een lichte kleur, maar over het midden loopt een onregelmatige, zwarte 'streep'. De grote schubben langs de bovenkaak zijn afgetekend met dikke zwarte lijnen, en langs de achterkant van de kop loopt een gele of crèmekleurige ring, die vervolgens door een brede zwarte vlek is afgetekend.



Figuur 4.34 | Subadulte ringslang in een met kroos bedekt water. Foto © Jelger Herder.

Habitat

Ringslangen zijn sterk aan water gebonden en komen in Nederland voor in o.a. laagveen-, plassen-, en veenweidegebieden, maar ook in bos met een dichte onderbegroeiing, heideterreinen en vochtig grasland. Ze worden vaak aangetroffen langs sloten, weteringen, beken en kanalen, bij poelen, vennen en kleine geïsoleerde wateren (de Wijer *et al.*, 2009). In uitgestrekte polders komen ringslangen minder voor, omdat er vaak plekken ontbreken waar overwintering en incubatie van eieren kunnen plaatsvinden (van der Lugt & Siebelink, 2003). Ringslangen hebben voor overwintering plekken nodig die droog en vorstvrij blijven, zoals ruimtes onder boomstronken, schors of houthopen, holen in allerlei dijken en hellingen, kelders en ruïnes (Eckstein, 1993A; Kabisch, 1972; Madsen, 1984; Melchers *et al.* 1999; Ritter & Nöllert, 1993; Zuiderwijk *et al.*, 1993). De eieren worden afgezet op plekken die warm en vochtig zijn, zoals in rottende boomstronken of in composterende bladhopen.

Jaarritmiek

Ringslangen komen op zonnige dagen vanaf half maart uit hun winterverblijven, waarbij geldt dat volwassen mannetjes gemiddeld eerder in het seizoen verschijnen dan de vrouwtjes, en jonge dieren nog weer later tevoorschijn komen (Boeken, 1977; Capula & Luiselli, 1997; Daan, 1975; Janssen, 1998; Phelps, 1978; Ritter & Nöllert, 1993). Wanneer vanaf april de temperatuur begint toe te nemen, verplaatsen ringslangen zich vanaf de locatie van hun winterverblijf naar (lagergelegen) zomerhabitat, waar ze hun voedsel vinden (Phelps, 1978). De paartijd loopt vanaf het moment van ontwaken uit de winterslaap tot ca. eind mei. In juni tot juli trekken vrouwtjes naar geschikte eiafzetplekken, die bestaan uit hopen met rottend, organisch materiaal. Deze locaties bevinden zich soms tot op enkele kilometers vanaf het zomerhabitat (Madsen 1984; de Wijer 2001; van Wilgenburg & Kelder, 1999). De vrouwtjes leggen globaal van eind juni tot en met juli hun eieren (Eckstein, 1993B; Günther & Völkl, 1996; Luiselli & Capula, 1996; Nöllert et al. 1989; de Wijer, 2001) die zes tot tien weken later uitkomen (Eckstein 1993B, C). Rond half oktober trekken ringslangen zich weer terug in hun winterverblijven.

Functioneel leefgebied

De functionele leefomgeving bestaat uit waterrijk habitat met daarin drogere zonplekken. Dit kunnen open delen in de vegetatie (open plekken in riet of randzones) of op dijken tussen basaltblokken zijn. Ringslangen hebben een erg mobiele leefstijl en hebben in het actieve seizoen geen vaste verblijfplaatsen. In (de nabije omgeving van) het zomerhabitat moeten wel voldoende overwinterplekken en eiafzetplekken aanwezig zijn. De paring vindt plaats rond in de onmiddellijke omgeving van de overwinteringsplekken, waarna de soort zich verspreid over de zomerhabitat.

Kwetsbare periode

Ringslangen zijn kwetsbaar in de actieve periode tussen half februari en half november, als ei in organisch materiaal tussen half mei en eind oktober en in winterrust van oktober tot eind februari (Tabel 4.17).

Tabel 4.17 | Ringslangen zijn kwetsbaar in de actieve periode, als ei in broeihopen of ander organisch materiaal, en in overwintering. Periodes aangeduid met een “” geven aan dat in die perioden alleen werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden als het echt niet anders kan.*

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Actieve periode (juvenielen, (sub)adulten)		*								*	*	*
Eieren					*							
Winterrust		*								*	*	

Status wetgeving, beleid en signalering

- Wet natuurbescherming: par. 3.3 – beschermingsregime andere soorten, art. 3.10
- Omgevingswet: beschermingsregime andere soorten (soort van bijlage IX Besluit activiteiten leefomgeving) (zie ook Bijlage III)
- Habitatrichtlijn: n.v.t.
- Bern-conventie: appendix III
- Bonn-conventie: n.v.t.
- Rode Lijst-status: **kwetsbaar**

4.7.2 Landelijke Staat van Instandhouding - ringslang

De ringslang is geen Habitatrichtlijnsoort; er is **geen landelijke SvI voor deze soort uitgewerkt**. Referentiewaarden ontbreken ook, waardoor het niet mogelijk is om de parameters te beoordelen volgens de methode in de art. 17-rapportage. In deze factsheet worden daarom alleen NEM- en NDFF-data en expert judgement gebruikt om een landelijk beeld te schetsen.

4.7.2.1 Verspreiding

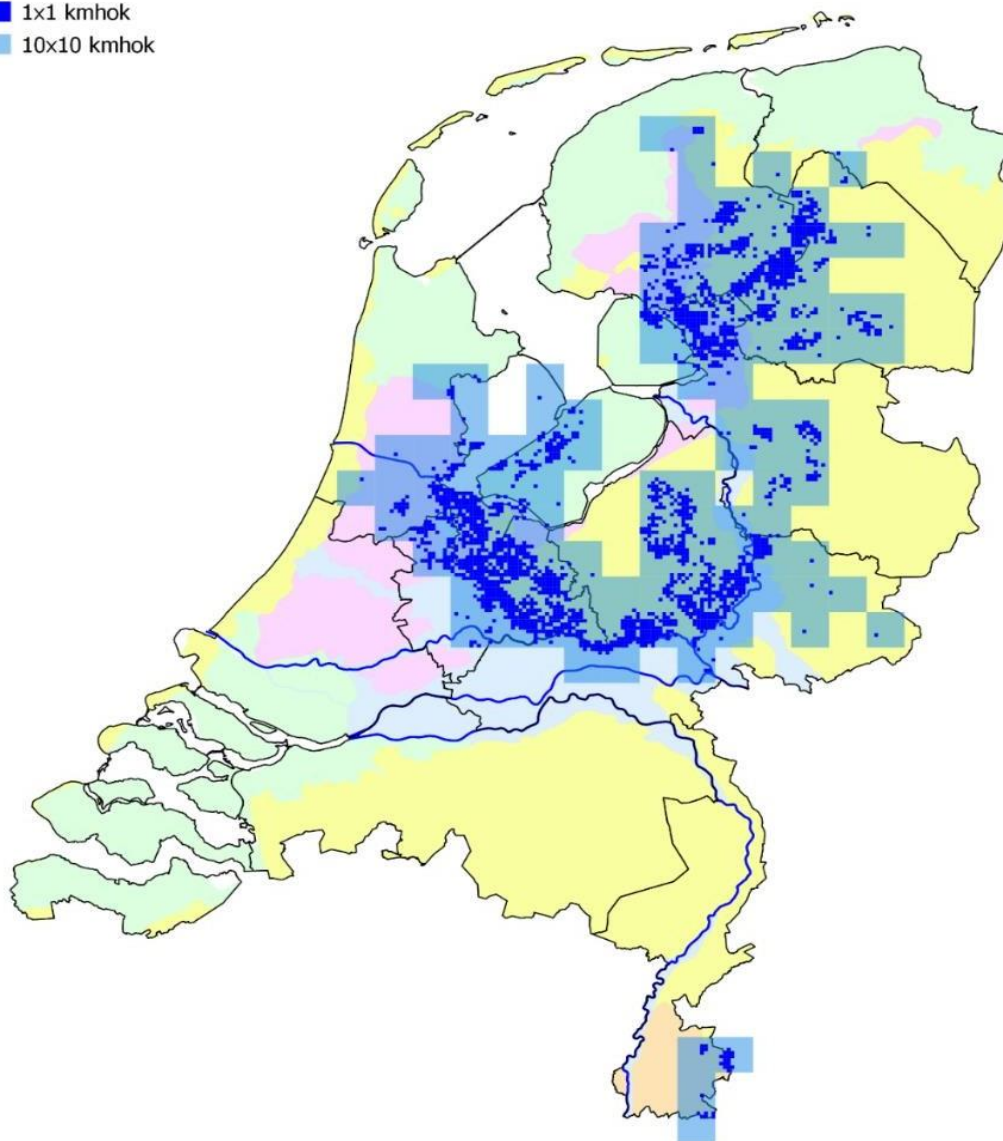
Huidige situatie

Uit het NDFF-data blijkt dat voor de laatste tien jaar (2013-2022) gevalideerde waarnemingen bekend zijn binnen **112 10x10 km-hokken** (Figuur 4.35).

Ringslang

Verspreiding voor periode 2013 - 2022

- 1x1 kmhok
- 10x10 kmhok



Figuur 4.35 | De ringslang is in de periode 2013-2022 waargenomen binnen 112 10x10 km-hokken, en daarbinnen in 2130 1x1 km-hokken (RAVON/CBS).

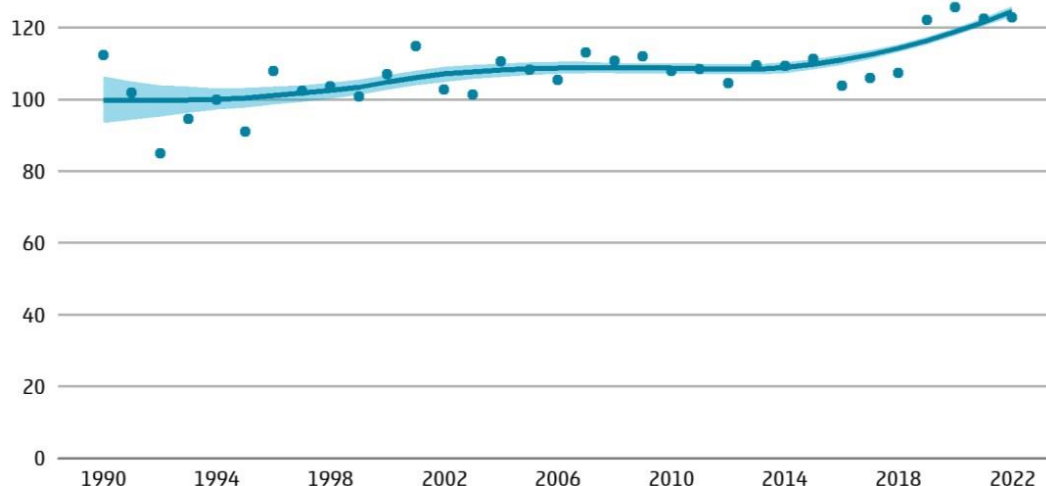
De ringslang is aanwezig in drie min of meer gescheiden kernen die in een ruim gebied rondom het IJsselmeer liggen. De belangrijkste populaties bevinden zich in Noord-Holland, Utrecht, Gelderland, Overijssel, Drenthe en Friesland. In Zuid-Limburg breidt de ringslang haar verspreiding uit vanuit aangrenzend België en Duitsland. Zowel op de Limburgse Brunsummerheide als in Zuid-Holland (omgeving Alphen aan de Rijn) is de oostelijke ringslang (*Natrix natrix*) geïntroduceerd. Dit is een exoot, waarvan de verspreiding niet in Figuur 4.35 is opgenomen.

Trend

De verspreidingstrend over een langere periode (1990-2021) is **matig toegenomen** (Figuur 4.36).

Ringslang, Nederland

Index (1990=100)



Figuur 4.36 | Verspreidingstrend ringslang: op basis van occupancy-modellen geschat aantal bezette 1x1 km-hokken, landelijk. Trendbeoordeling: matige toename (1,0057). Bron: NEM (RAVON, CBS), 2023.

Referentiewaarde (FRR)

Voor de ringslang is geen referentiewaarde berekend voor het verspreidingsgebied.

Beoordeling

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de ringslang geen beoordeling beschikbaar voor het verspreidingsgebied.

4.7.2.2 Populatieomvang

Huidige situatie

In het kader van het NEM worden van de ringslang aantalsdata verzameld. Deze data bestaan uit het aantal waargenomen ringslangen per onderzocht traject. Hieruit is echter geen exacte landelijke populatieomvang te berekenen, omdat hiervoor aanvullende informatie nodig is over o.a. dichtheden per gebied. De aantalstellingen worden wel meegenomen in de berekening van de landelijke trend van het CBS & RAVON.

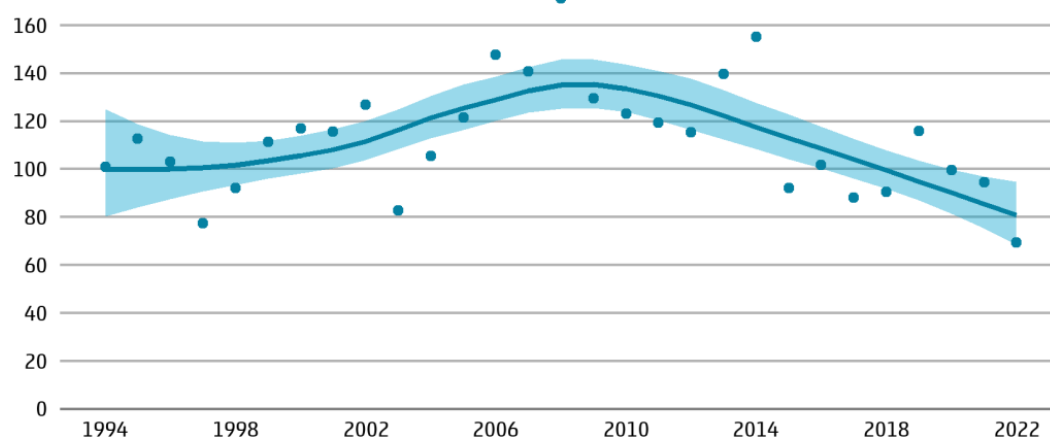
Voor een aantal soorten in de art. 17-rapportage wordt het aantal bezette 1x1 km-hokken beschouwd als graadmeter voor de populatiegrootte. Voor de ringslang geldt dat hij in de **laatste 10 jaar** (periode 2013-2022) is waargenomen in **2130 1x1 km-hokken** (RAVON/CBS).

Trend

De landelijke populatietrend is gebaseerd op de berekeningen van het CBS & RAVON. Deze trendbepaling laat voor de periode 1994-2022 een **stabiele trend** zien. Wanneer echter gekeken wordt naar de **laatste 12 jaar**, is er sprake van een **matige afname** in Nederland (Figuur 4.37).

Ringslang, Nederland

Index (1994=100)



Figuur 4.37 | Aantalstrend voor de landelijke populatie ringslangen: tussen 1994 en 2022 is de trend stabiel (0,9976), maar over de laatste 12 jaar gemeten (2010-2022) is sprake van een matige afname (0,9597) (Bron: NEM; RAVON/CBS).

Referentiewaarde (FRP)

Voor de ringslang is geen referentiewaarde berekend voor de populatie.

Beoordeling

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de ringslang **geen beoordeling beschikbaar** voor de populatie.

4.7.2.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

De ringslang is gebonden aan waterrijke habitats. Deze liggen veelal op zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden. Grote oppervlaktes laaggelegen, nat gebied worden gemeden, omdat de soort daar vaak niet alle stadia van zijn levenscyclus kan doorlopen. Met name de ontwikkeling van de eieren en de overwintering vormen in polders een probleem (van der Lugt & Siebelink, 2003).

De ringslang is het enige reptiel met een aanzienlijke presentie in het laagveen. Meer dan

andere reptielen komt de soort ook voor in een bebouwde omgeving en in het agrarisch gebied. Heide en hoogveen maken onderdeel uit van het leefgebied, maar zijn geen voorkeurshabitats. In deze landschappen worden ringslangen voornamelijk waargenomen langs lijnvormige wateren zoals sloten, weteringen, beken en kanalen, maar ook bij poelen, vennen en kleine, geïsoleerde wateren. Vergeleken met de andere Nederlandse reptielen heeft de ringslang een vrij ruime habitatkeuze. De soort komt ook voor in systemen die voor vrijwel alle andere Nederlandse reptielen te voedselrijk en daarmee te ruig begroeid zijn. Voorbeelden zijn laagveengebieden, bossen met een vrij dichte ondergroei en uiterwaarden. Leefgebieden van ringslangen vertonen vaak veel ruimtelijke variatie en kleinschaligheid. Voldoende eiafzetmogelijkheden en een ruim aanbod aan wateren in de nabijheid van hogere gronden zijn belangrijke randvoorwaarden.

Ringslangen gebruiken warme, vochtige plekken om hun eieren af te zetten. In een natuurlijke situatie zijn dat aangespoeld materiaal, rottende boomresten of composterende bladhoppen, muizenholen, onder mosplakkaten, onder en tussen stenen, en in rottende boomstronken. In cultuurlandschappen wordt intensief gebruik gemaakt van door de mens aangelegde mest-, blad-, zaagsel-, houtsnipper- en composthoppen. Het aanleggen van broeihopen is inmiddels een beproefd recept gebleken. De ringslang profiteert van een hoge dichtheid aan eiafzetplekken. Op plekken waar al jarenlang broeihopen worden aangelegd, worden veel vaker ringslangeieren aangetroffen dan op plekken waar pas sinds enkele jaren hopen worden aangelegd. (Nöllert *et al.*, 1989; Zuiderwijk *et al.*, 1993)

Overwintering vindt plaats op droge en vorstvrije plekken zoals onder schors/houthopen, in basaltdijken, spoordijken, puinhellingen, ruïnes, kelders, vermolmde boomstronken, rietscholven en stromijten (Eckstein, 1993a; Kabisch, 1972; Madsen, 1984, Melchers *et al.*, 1999; Ritter & Nöllert, 1993). Meerdere exemplaren tot enkele honderden dieren kunnen gebruik maken van dezelfde plek (Günther & Völkl, 1996, Ritter & Nöllert, 1993). In het algemeen gebruiken volwassen individuen dezelfde overwinteringsplaats tijdens verschillende jaren, maar verandering van overwinteringsplaats tussen verschillende winters is eveneens vastgesteld (Ritter & Nöllert, 1993). In zeer natte gebieden zoals laagveen en uiterwaarden zijn de schaarse hoge en droge structuren van groot belang.

Trend

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de ringslang **geen trend beschikbaar** voor het leefgebied.

Beoordeling

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de ringslang **geen beoordeling beschikbaar** voor het leefgebied.

4.7.2.4 Toekomstperspectief

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de ringslang **geen landelijke prognose beschikbaar voor het toekomstperspectief** van de soort (of voor de afzonderlijke parameters verspreidingsgebied, populatie en leefgebied).

4.7.2.5 Eindbeoordeling landelijke Staat van Instandhouding (art. 17)

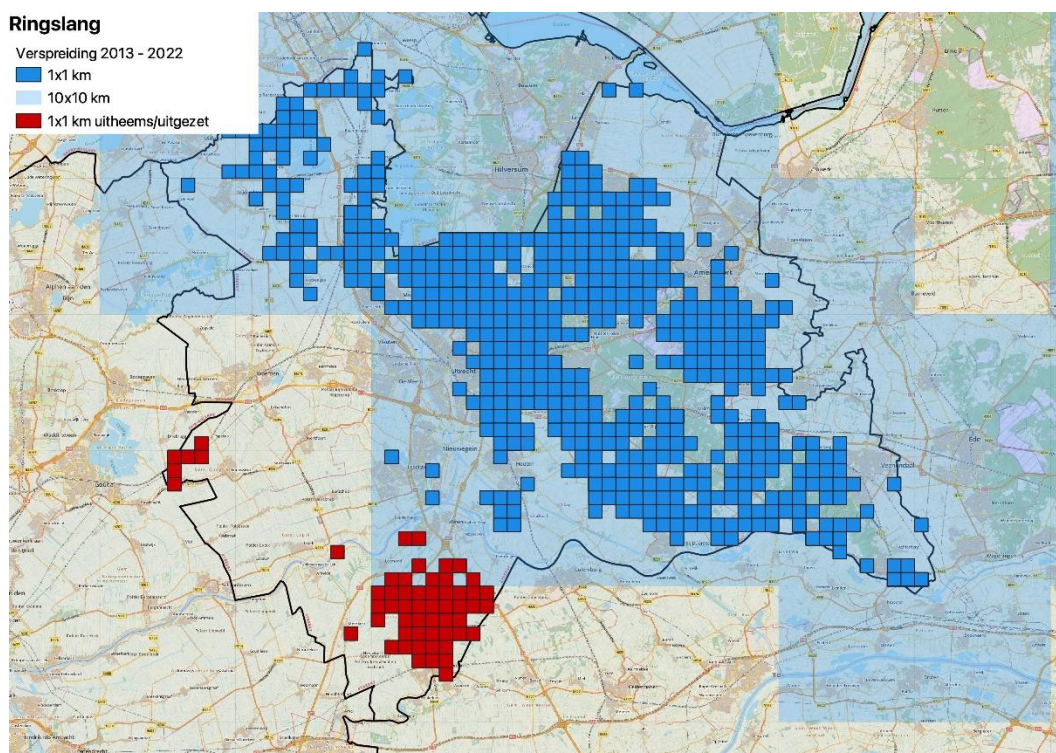
Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de ringslang **geen eindbeoordeling beschikbaar**.

4.7.3 Provinciale status - ringslang

4.7.3.1 Verspreiding

Huidige situatie en deelpopulaties

De ringslang is in de periode 2013-2022 in de provincie Utrecht waargenomen in **525 1x1 hokken**, binnen **19 10x10 km-hokken** (Figuur 4.38). In Utrecht bewoont de ringslang vooral landgoederenzones en laagvenen langs de randen van de Utrechtse Heuvelrug, met name in de (de overgang naar) het Kromme Rijngebied en rond Amersfoort. Van de centrale, hooggelegen delen van de Utrechtse Heuvelrug zijn minder waarnemingen bekend. De ringslang kwam hier van oudsher wel voor. Richting het noordwesten van de provincie wordt ook het Utrechts-Hollands veenweidegebied bezet rondom de Vinkeveense plassen.



Figuur 4.38 | De ringslang is in de provincie Utrecht tussen 2013 en 2022 waargenomen in 525 1x1 km-hokken, binnen 19 10x10 km-hokken. Bron: RAVON, 2023

Ringslangen hebben een vrij grote actieradius en kunnen zich per dag gerust enkele honderden meters verplaatsen, en in een groter tijdsbestek zijn zelfs verplaatsingen tot 7 km hemelsbreed bekend (de Wijer *et al.*, 2009). Anders dan voor de Utrechtse hagedissensoorten geldt voor de ringslang dat zij zich ook verplaatsen via het water en dat zij gebruik maken van (gesloten) faunatunnels die voor hagedissen ongeschikt zijn (Struijk, 2011), waardoor er voor ringslangen veel meer mogelijkheden zijn om zich te verspreiden. Hierdoor kunnen we aannemen dat er in Utrecht feitelijk **één grote populatie** ringslangen aanwezig is. Alle bezette plekken of regio's staan wel in meer of mindere mate met elkaar in contact via structuren die door ringslangen kunnen worden gebruikt en liggen binnen de actieradius van de soort. Via de uiterwaarden en aangrenzend agrarisch gebied in de Gelderse Vallei bij Rhenen staat de Utrechtse populatie zelfs in direct contact met de populatie die zich uitstrekt tot in de Veluwe.

Niet weergegeven op de kaart zijn twee deelpopulaties die in het verleden illegaal geïntroduceerd zijn. De eerste deelpopulatie betreft een inmiddels uitgestrekt voorkomen in Vijfherenlanden, waar ringslangen sinds 1978 aanwezig zijn. De bron van deze populatie is terug te voeren op 11 ringslangen afkomstig uit een deel van natuurgebied de Amelisweerd dat in 1978 moest wijken voor aanleg van de A27 (van der Lugt & Siebelink 2003). Het gaat hier dus om inheemse ringslangen die zich buiten de natuurlijke, historische verspreiding van de soort bevinden. Deze deelpopulatie is daarom niet in de berekeningen voor dit rapport meegenomen. De tweede geïntroduceerde deelpopulatie is aanwezig op de grens met Zuid-Holland, tussen Reeuwijk en Oudewater. In de Krimpenerwaard, dat direct aan dit gebied grenst, leeft een populatie oostelijke ringslangen (*Natrix natrix*) (Struijk *et al.*, 2021). Deze exoot hybridiseert elders in Nederland met de inheems ringslang (Asztalos *et al.*, 2021) en kolonisatie van Utrechts grondgebied vanuit de Krimpenerwaard is zeer reëel. Van de diverse waarnemingen van ringslang in het aangrenzende, Utrechtse grondgebied is niet bekend welke soort dit is; genetisch onderzoek zou dit moeten uitwijzen. Binnen de inheemse populatie worden overigens af en toe ook oostelijke ringslangen of hybride dieren aangetroffen. Nabij Houten is in 2021 een hybride ringslang ontdekt (*N. helvetica* x *N. natrix*) (Asztalos *et al.*, 2021) en langs de Diefdijk is in juni 2022 een gestreepte ringslang aangetroffen (RAVON, ongepubliceerde data). De lengtestrepen vormen in Nederland een indicatie voor de oostelijke ringslang (of hybride). Breder genetisch onderzoek in deze gebieden zou uitsluitsel kunnen geven over de genetische status van deze populaties.

Trend

Voor de ringslang is **geen provinciale verspreidingstrend beschikbaar**. Op lange termijn (t.o.v. 1971-1995) is wel zichtbaar dat de verspreiding is afgenomen; de soort lijkt vrijwel te zijn verdwenen uit de Eempolders.

Referentiewaarde (1994)

Voor de ringslang is geen provinciale referentiewaarde voor verspreiding bekend.

Beoordeling

Vanwege het ontbreken van trendgegevens is niet bekend in hoeverre de verspreiding van de ringslang in de provincie is toe- of afgenomen. In de Eempolders lijkt sprake van een achteruitgang, maar er zijn te weinig gegevens om hier met zekerheid een uitspraak over te doen. Het provinciale verspreidingsgebied wordt daarom beoordeeld als '**onbekend**'.

4.7.3.2 Populatieomvang

Huidige situatie en aandeel Utrecht in landelijke populatie

In het kader van het NEM worden ook in Utrecht van de ringslang aantalsdata verzameld. Deze data bestaan uit het aantal waargenomen ringslangen per onderzocht traject. Hieruit is echter geen exacte landelijke populatieomvang te berekenen, omdat hiervoor aanvullende informatie nodig is over o.a. dichtheden per gebied. De aantalstellingen worden wel meegenomen in de berekening van de landelijke trend van het CBS & RAVON.

Uit NDFF-data blijkt dat de ringslang in Utrecht in de laatste 10 jaar (periode 2013-2022) is waargenomen in **419 1x1 km-hokken**. Het provinciale aantal bezette 1x1 km-hokken in de laatste 10 jaar t.o.v. landelijk wordt in art. 17-rapportages gebruikt als graadmeter voor aantallen. Op basis hiervan schatten we **in dat de provincie Utrecht ca. 20% van de**

landelijke populatie bevat (419/2130 bezette 1x1 km hokken). Dit aantal is ruim bovengemiddeld, wanneer het relatieve oppervlak van provincie Utrecht in betrekking tot andere provincies in acht wordt genomen.

Trend

De verzamelde aantalstellingen in de provincie Utrecht zijn afkomstig uit een beperkt aantal telplots (gemiddeld ca. 11 per jaar, bereik van 2 tot 18 plots in de periode 1995-2022). Met dit aantal plots kan geen betrouwbare aantalstrend worden berekend.

Referentiewaarde (1994)

Voor de ringslang is geen provinciale referentiewaarde voor populatiegrootte bekend.

Beoordeling

De ringslang profiteert in Utrecht onder andere van het aanleggen en beheren van broeihopen waarin eieren afgezet worden. Dit kan lokaal of regionaal leiden tot een toename van aantallen ringslangen, maar er zijn te weinig telgegevens om een trend te kunnen berekenen. De populatiegrootte wordt daarom beoordeeld als '**onbekend**'.

4.7.3.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

Deels gaat het leefgebied van de ringslang in provincie Utrecht kwalitatief vooruit door verbeteringen in waterkwaliteit (en daarmee voedselbeschikbaarheid), de aanleg van natuurvriendelijke oevers, en aanleg van poelen en broeihopen (de Wild *et al.*, 2016). Schaalvergroting en intensivering van de landbouw hebben echter in het verleden voornamelijk in de regio rond de Utrechtse Heuvelrug geleid tot het verdwijnen van kleinschalig landschap met houtwallen, struwelen en poelen. Een kwalitatieve verbetering van het leefgebied in deze regio is gewenst. De soort kan profiteren van maatregelen die getroffen worden voor amfibieënsoorten zoals de kamsalamander en rugstreeppad.

Beoordeling

De huidige situatie wordt beoordeeld als '**gunstig**'.

4.7.3.4 Toekomstperspectief

De ringslang komt in de provincie Utrecht voor in het grootste deel van het potentiële leefgebied. De soort profiteert in Utrecht onder andere van verbeteringen in waterkwaliteit (en daarmee voedselbeschikbaarheid), de aanleg van natuurvriendelijke oevers, en aanleg van poelen en broeihopen. Naar verwachting heeft dit een positief effect op de populatiegrootte en blijft het verspreidingsgebied ongeveer gelijk. Het is wel van belang dat de trend in aantallen in de komende jaren in de gaten gehouden wordt. Niettemin wordt het toekomstbeeld voor de ringslang in de provincie Utrecht momenteel beoordeeld als '**gunstig**'.

4.7.3.5 Eindbeoordeling provinciale status

Er zijn te weinig data om een beoordeling te vellen over het verspreidingsgebied en de

populatieomvang, waardoor deze als ‘**onbekend**’ zijn beoordeeld. Hoewel de kwaliteit van de habitat en toekomstverwachting als ‘**gunstig**’ zijn beoordeeld, leidt het gebrek aan data voor de eerste twee categorieën tot het eindoordeel ‘**Onbekend**’ (Tabel 4.18).

*Tabel 4.18 | Eindbeoordeling provinciale status van de ringslang. Voor de beoordeling gelden vier categorieën: **Gunstig**, **Matig ongunstig**, **Zeer ongunstig** en **Onbekend**.*

Parameter	Provinciale status
Verspreidingsgebied	Onbekend
Populatieomvang	Onbekend
Kwaliteit leefgebied	Gunstig
Toekomstperspectief	Gunstig
Totaalbeoordeling provinciale status	Onbekend

4.7.4 Advies - ringslang

4.7.4.1 Vergunningsaanvragen

Bij beoordelingen van vergunningsaanvragen hoeft geen onderscheid gemaakt te worden tussen deelpopulaties, aangezien de Utrechtse populatie kan worden gezien als één geheel. In ieder onafhankelijk geval dient met grote zorgvuldigheid worden nagegaan in hoeverre een geplande ingreep invloed heeft op de functionele leefomgeving van de soort op de betreffende locatie. Vooral plekken waar eieren afgezet kunnen worden en waar de dieren kunnen overwinteren zijn kwetsbaar.

Wanneer er risico bestaat op een negatieve invloed van de ingreep dient in de aanvraag duidelijk gemaakt te worden dat een alternatievenafweging plaatsgevonden heeft, en er dus onderzoek gedaan is naar minder schadelijke alternatieven. Bij ruimtelijke ingrepen in leefgebieden waarvan verwacht mag worden dat deze voor meer verkeersdruk en verkeersmortaliteit op populaties zorgen, zoals aanleg van wegen en fietspaden, dienen mitigerende en compenserende maatregelen worden beschreven. Hetzelfde geldt voor andere ruimtelijke ingrepen (spoorlijn-renovatie of aanleg, woningbouw, recreatievoorzieningen etc.). Mitigerende maatregelen zijn het aanbrengen van passages en geleidingsschermen rondom infrastructurele werken, weggevangen en (over een zo kort mogelijke afstand) verplaatsen naar nabijgelegen leefgebied. Met behulp van dergelijke informatie kan een ecologisch deskundige aangeven in welke mate er door ingrepen een achteruitgang in de functionaliteit, op welk moment en al dan niet tijdelijk, van de aanwezige voortplantingswateren en/of landhabitat optreden. Het bepalen of de functionaliteit in het geding komt is per project maatwerk.

Tijdens regulier maaibeheer worden met name in wegbermen nogal eens ringslangen doodgemaaid. Op plekken waar de soort voorkomt dient – indien mogelijk – dus pas zo laat mogelijk in het seizoen (na half september of in oktober) gemaaid te worden. Broeihopen dienen van eind maart mei t/m september ongemoeid te worden gelaten. Aan het eind van de winter kunnen ze opgebouwd worden zodat de condities voor ei-ontwikkeling enkele maanden later optimaal zijn. Tijdens de overwinteringsperiode mogen werkzaamheden die mogelijk effect hebben op overwinterhabitat, zoals graafwerkzaamheden, plaggen, of stronken verwijderen niet plaatsvinden.

4.7.4.2 Beleid

De status van de ringslang in de provincie Utrecht is beoordeeld als ‘Onbekend’, maar de soort lijkt er relatief goed voor te staan, gezien de gunstige beoordeling van de kwaliteit van het leefgebied en het toekomstperspectief. Een actief soortbeschermingsbeleid lijkt daarom op dit moment niet noodzakelijk, maar verbeteringen aan de kwaliteit van de habitat (implementatie KRW, gunstiger inrichten agrarisch gebied, verbeteren habitat prooidieren, aangepast maaibeheer, aanleg broeihopen) komen de Utrechtse populatie ringslangen echter altijd ten goede.

4.7.4.3 Monitoring

Voor de Utrechtse ringslangen zijn verspreidingsgegevens en aantalstellingen. Het aantal telplots zou in beide gevallen echter moeten worden opgeschroefd naar minimaal 25-50 om ook betrouwbare trends te kunnen berekenen.

De Utrechtse verspreiding van de ringslang is goed bekend. Er zijn echter twee gebieden waar natuurlijke kolonisatie zou kunnen zorgen voor toename in verspreiding. Monitoring in deze gebieden is aanbevolen. Ten eerste is betreft dit het Eemland (waar de soort in het verleden voorkwam); ringslangen zijn recent zowel net ten noorden van de A1 als aan de Utrechtse kust van het Eemmeer waargenomen. De laatstgenoemde dieren zijn afkomstig van populaties in Flevoland, en gebruiken de Stichtse Brug om naar Utrecht over te steken. Delen van het Eemland bevatten geschikte habitat; mogelijk is de ringslang hier al aanwezig. Het tweede gebied betreft het stroomgebied van de Lek tussen Houten en de A2. Ten zuiden van Houten zijn recent ringslangen waargenomen. Een paar kilometer zuidwaarts van dit voorkomen ligt de A2, die de verspreidingsgrens vormt van de geïntroduceerde populatie ringslang in Vijfherenlanden. Deze geïntroduceerde populatie werd gesticht met inheemse, Utrechtse ringslangen. Het is denkbaar dat ringslangen uit regio Houten en de Vijfherenlanden op termijn met elkaar in contact zullen komen, en een metapopulatie zullen vormen. Dit roept een juridisch vraagstuk op met betrekking tot de status van de ringslangen in Vijfherenlanden, die nu nog als geïntroduceerd beoordeeld worden.

4.8 Zandhagedis (*Lacerta agilis*)

4.8.1 Algemene beschrijving

Uiterlijke kenmerken

De zandhagedis is een vrij robuust gebouwde hagedis die een maximale lengte van ca. 21 cm kan bereiken (Groenveld, 2009). Mannetjes kunnen in de voortplantingstijd eenvoudig worden onderscheiden van vrouwtjes, doordat ze een opvallende groene kleur op de kop en flanken hebben (Figuur 4.39), die bij vrouwtjes jaarrond bruin is. Beide geslachten hebben verder een brede, donkere streep over de rug lopen die aan de zijkanten met een lichtere streep is afgetekend. Op de rug en flanken hebben de dieren verder een individueel verschillend vlekkenpatroon.



Figuur 4.39 | Volwassen mannetje zandhagedis in paarkleed. Foto © Jelger Herder.

Habitat

De zandhagedis is in Nederland in het binnenland sterk gebonden aan duin- en heidegebieden. Optimaal habitat bestaat uit structuurrijk terrein met heide, delen met grassen en struweelvorming (in de duinen) en stukken met kale grond. Daarbij moet voor de eiafzet ook terrein beschikbaar zijn dat uit open zand bestaat, waar de zon ongehinderd door bomen of hoge struiken op kan schijnen. In de heidegebieden waar de soort samen voorkomt met levendbarende hagedis (bv. de Veluwe) heeft de zandhagedis een voorkeur voor de drogere en warmere terreindelen. Met de klimaatopwarming en de verdroging vindt er de laatste decennia een wijziging plaats in de aantalsverhoudingen, waarbij de zandhagedis duidelijk in het voordeel is.

Jaarritmiek

Zandhagedissen zijn globaal actief vanaf april (ook wel eerder op zonnige dagen); volwassen mannetjes ontwaken gemiddeld een paar weken eerder uit de winterslaap dan vrouwtjes en onvolwassen dieren (van Nuland & Strijbosch, 1981). Eind april start de voortplantingsperiode; deze duurt voort tot begin juni. In de periode daarna zijn vrouwtjes tot ca. begin juli eieren aan het afzetten, waarvoor ze soms aanzienlijke afstanden afleggen

(van Leeuwen & van de Hoef, 1976). De vrouwtjes graven hiervoor zelf een holletje in open zandplekken, waarin ze de eieren leggen die na 50-90 dagen uitkomen (Martens & Spaargaren, 1988); de exacte duur is afhankelijk van weersomstandigheden. De jongen komen tussen begin augustus en begin oktober uit het ei, met een geboortepiek van eind augustus tot begin september. Na half september trekken de dieren zich terug in hun winterverblijf; de mannetjes zijn hiermee het vroegst, waarna geleidelijk de vrouwtjes en jongen (soms tot begin november actief) volgen (van Nuland & Strijbosch, 1981).

Functioneel leefgebied

Het functionele leefgebied bestaat uit structuurrijk zomerhabitat waar gefoerageerd kan worden en efficiënt thermoregulatie kan worden toegepast, en waar voldoende open, zandige plekken beschikbaar zijn voor de eiafzet. Ook moeten er voor overwintering geschikte plekken zijn, in de vorm van (muizen)holen in de grond; deels worden deze holen zelf gegraven. De home-range bedraagt enkele honderden vierkante meters.

Kwetsbare periode

Zandhagedissen zijn kwetsbaar in de actieve periode (half maart tot eind oktober), als ei (half mei tot half oktober) en in winterrust (september tot eind maart) (Tabel 4.19).

Tabel 4.19 | De zandhagedis is kwetsbaar tijdens de actieve periode, als ei en in winterrust. Periodes aangeduid met een ‘’ geven aan dat in die perioden alleen werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden als het echt niet anders kan.*

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Actieve periode (juvenielen, (sub)adulten)			*							*	*	
Eieren					*					*		
Winterrust	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Status wetgeving, beleid en signalering

- Wet natuurbescherming: par. par. 3.2 – beschermingsregime Habitatrichtlijnsoorten, art. 3.5 en 3.6
- Omgevingswet: beschermingsregime Habitatrichtlijnsoorten (zie ook Bijlage III)
- Habitatrichtlijn: bijlage IV
- Bern-conventie: bijlage II
- Bonn-conventie: n.v.t.
- Rode Lijst-status: **kwetsbaar**

4.8.2 Landelijke Staat van Instandhouding - zandhagedis

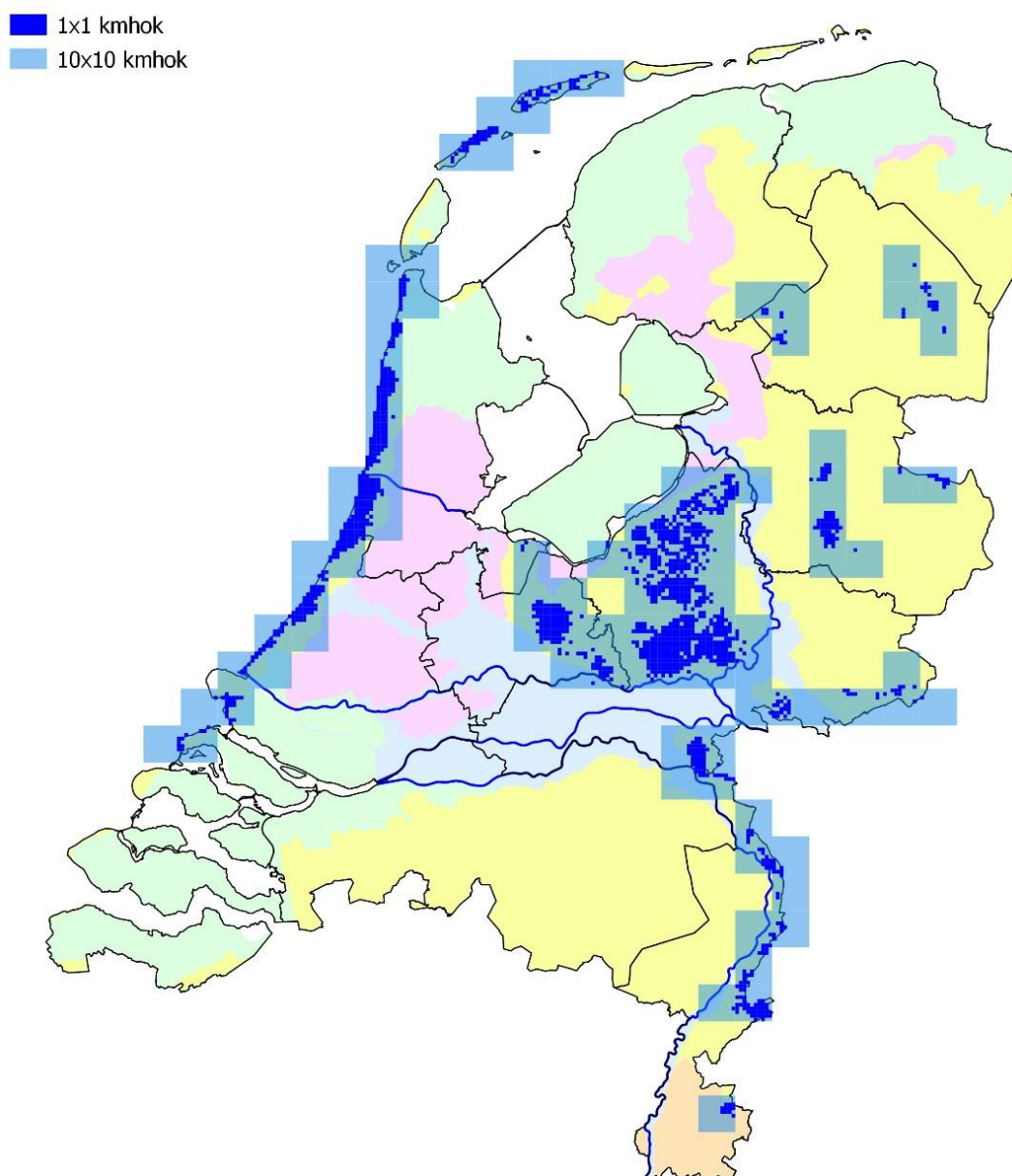
4.8.2.1 Verspreiding

Huidige situatie

In de art. 17-rapportage wordt het huidige verspreidingsgebied aangeduid met een geschat oppervlak voor de periode 2006-2017. Dit oppervlak bedraagt 10.000 km², ofwel **100 10x10 km-hokken**. Uit NDFF-data blijkt dat voor de laatste tien jaar (2013-2022) gevalideerde waarnemingen bekend zijn binnen **94 10x10 km-hokken** (Figuur 4.40; bron: RAVON/CBS).

Zandhagedis

Verspreiding voor periode 2013 - 2022



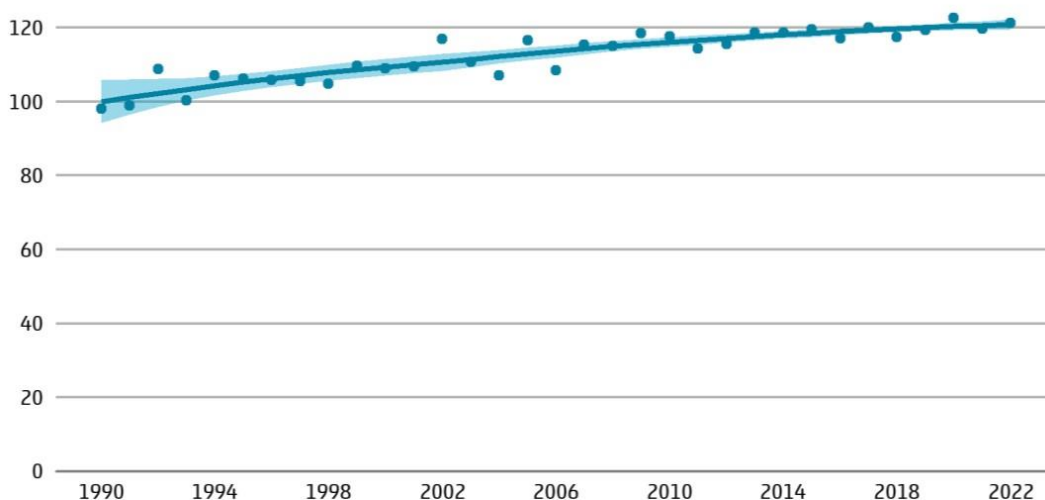
Figuur 4.40 | De zandhagedis is in de periode 2013-2022 waargenomen binnen 94 10x10 km-hokken, en daarbinnen in 1545 1x1 km-hokken (RAVON/CBS).

Trend

De art. 17-rapportage geeft op basis van een statistisch robuuste schatting op landelijk niveau een **stabiele verspreidingstrend** aan voor de periode 2006-2017. De ogenschijnlijke afname van 10.900 km² naar 10.000 km² ten opzichte van de vorige art. 17-rapportage moet worden gezien als een fluctuatie, niet als daadwerkelijke afname van de verspreiding. De verspreidingstrend over een langere periode (1990-2021) is **matig toegenomen** (Figuur 4.41; RAVON/CBS).

Zandhagedis, Nederland

Index (1990=100)



Figuur 4.41 | Verspreidingstrend zandhagedis: op basis van occupancy-modellen geschat aantal bezette 1x1 km-hokken, landelijk. Trendbeoordeling: matige toename (1,01 ± 0,00). Bron: NEM (RAVON, CBS), 2022.

Referentiewaarde (FRR)

De twee grote verspreidingskernen op de Veluwe en in de duinen van Noord- en Zuid-Holland dekten in 1994 samen met forse, duurzame populaties op de Utrechtse Heuvelrug, de Sallandse Heuvelrug en de oostoever van de Maas en in het Rijk van Nijmegen, en met kleinere kernen op enkele Waddeneilanden en in de Achterhoek het volledige, potentiële verspreidingsgebied. Deze situatie werd als duurzaam beschouwd en omvat de **FRR van 104 10x10 hokken** (Ottburg & van Swaay, 2014).

Beoordeling

Het verspreidingsgebied is volgens trendgegevens stabiel of neemt zelfs iets toe. Het verspreidingsgebied wordt daarom in de art. 17-rapportage beoordeeld als **gunstig**.

4.8.2.2 Populatieomvang

Huidige situatie

Voor zandhagedis worden in het kader van het NEM wel aantalsdata verzameld, maar het aantal dieren dat in Nederland leeft blijft een grove schatting op basis van steekproeven. In de art. 17-rapportage wordt populatiegrootte aangeduid met het aantal bezette 1x1 km-hokken; dit aantal bedroeg in totaal naar schatting **1285 1x1 km-hokken** in 2012-2017. Daarnaast wordt geschat dat de landelijke populatie uit **2-15 miljoen** zandhagedissen

bestaat (European Environmental Agency, 2019).

Uit NDFF-data blijkt dat de zandhagedis in de laatste 10 jaar (periode 2013-2022) is waargenomen in **1545 1x1 km-hokken** (gevalideerde waarnemingen).

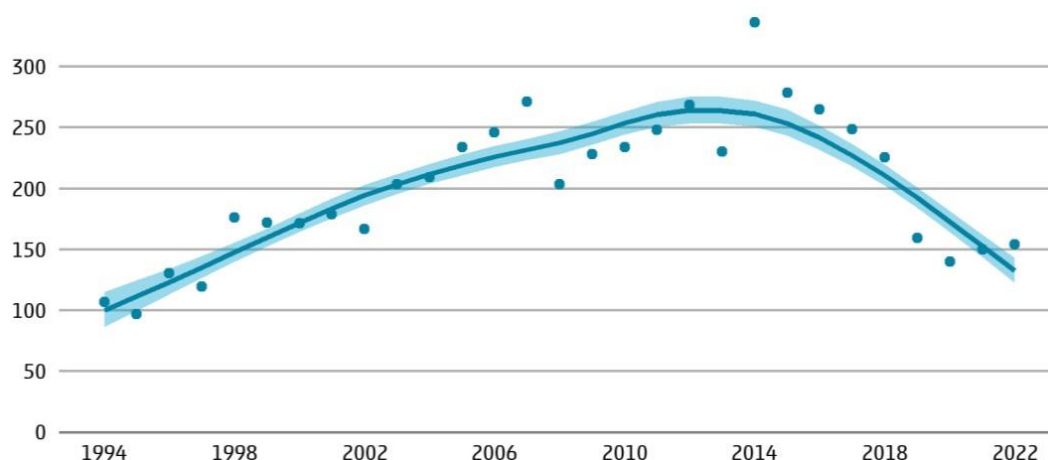
Trend

In de art. 17-rapportage wordt een kortetermijntrend voor de landelijke populatie zandhagedissen aangeduid in aantallen bezette 1x1 km-hokken, voor de periode 2006-2017; voor die jaren is er sprake van een **toename**.

Uit NEM-data blijkt dat voor de periode 1994-2021 sprake is van een **matige toename**, maar over de laatste 12 jaar gemeten laat de trend juist een **sterke afname** zien (Figuur 4.42).

Zandhagedis, Nederland

Index (1994=100)



Figuur 4.42 | Aantalstrend voor de landelijke populatie zandhagedissen: tussen 1994 en 2022 is sprake van een matige toename ($1,02 \pm 0,00$), maar over de laatste 12 jaar gemeten (2010-2022) is sprake van een sterke afname ($0,94 \pm 0,01$) (Bron: NEM; RAVON/CBS).

Referentiewaarde (FRP)

De **referentiewaarde voor de populatiegrootte** bedraagt het geschatte aantal dieren dat in 1994 in Nederland leefde. In de schatting wordt uitgegaan van een gemiddelde dichtheid van 350-1250 zandhagedissen per 1x1 km-hok met duingebied en 1500-6000 zandhagedissen per 1x1 km-hok met heide en overig habitat; kilometerhokken met duingebied beslaan ca. 30% van het totale leefgebied. Gemiddeld komt het totale aantal zandhagedissen per kilometerhok daarmee op 1155 tot 4575 dieren. Daarbij werd aangenomen dat het verspreidingsgebied 785 tot 1500 1x1 km-hokken besloeg. De referentiewaarde komt daarmee op $(785 \times 1155 = \text{ca.})$ **910.000 tot** $(1500 \times 4575 = \text{ca.})$ **6,9 miljoen**. (Ottburg & van Swaay, 2014)

Beoordeling

Vanwege de stabiele aantalstrend die voor de art. 17-rapportage als criterium geldt, en het geschatte aantal dieren dat boven de referentiewaarde ligt, wordt de populatie beoordeeld als **gunstig**.

4.8.2.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

De art. 17-rapportage geeft aan dat het **bezette leefgebied qua oppervlak en kwaliteit onvoldoende** is om duurzaam voortbestaan van de zandhagedis in Nederland te borgen. Ook is er **onvoldoende niet-bezet leefgebied** van de juiste kwaliteit voor duurzaam voortbestaan van de soort.

De zandhagedis heeft te lijden onder suboptimaal beheer, waardoor dichtheden tegenwoordig ver onder het optimum (uit de jaren '70) liggen. Heideterreinen worden kwalitatief minder door stikstofdepositie, overbegrazing, verdroging, te intensief beheer of juist lokale verbossing. Te intensief beheer (zoals plaggen van grote oppervlakken heideterrein) en stikstofdepositie leiden tot homogenisatie van het leefgebied (stikstof leidt tot vergrassing), terwijl juist heterogeniteit belangrijk is om te voldoen aan eisen voor schuilplaatsen, plekken om te zonnen en te foerageren. Verbossing leidt ook tot het verdwijnen van dit soort plekken, en tot een afname aan geschikte plekken voor eiafzet en incubatie. De afname van biodiversiteit en biomassa van insecten heeft ook een negatieve invloed op de kwaliteit van het leefgebied van zandhagedissen, doordat het aanbod aan prooidieren afneemt.

Trend

De art. 17-rapportage geeft aan dat de trend voor kwaliteit van het leefgebied voor de periode 2006-2017 een **toename** laat zien (op basis van expert judgement).

Beoordeling

Ondanks de toename van kwaliteit wordt het leefgebied vanwege onvoldoende beschikbaar oppervlak van toereikende kwaliteit in de art. 17-rapportage beoordeeld als **matig ongunstig**.

4.8.2.4 Toekomstperspectief

Het verspreidingsgebied en de populatiegrootte van de zandhagedis zijn volgens de art. 17-rapportage voor de toekomst redelijk op orde, maar er zijn o.a. door suboptimaal beheer, verdroging en stikstofdepositie nog te veel problemen met de kwaliteit van de habitat. De eindbeoordeling voor het toekomstperspectief komt daardoor uit op matig ongunstig:

- Prognose verspreidingsgebied: goed
- Prognose populatie: goed
- Prognose leefgebied: matig
- **Eindbeoordeling toekomstperspectief: matig ongunstig**

4.8.2.5 Eindbeoordeling landelijke Staat van Instandhouding (art. 17)

Twee parameters in de beoordeling van de SvI van zandhagedis scoren ‘matig ongunstig’, maar er zijn geen parameters die ‘zeer ongunstig’ scoren; hiermee komt het eindoordeel uit op ‘**matig ongunstig**’ (Tabel 4.20).

*Tabel 4.20 | Eindbeoordeling landelijke SvI van de zandhagedis (art. 17 rapp.). Voor de beoordeling gelden vier categorieën: **Gunstig**, **Matig ongunstig**, **Zeet ongunstig** en **Onbekend**.*

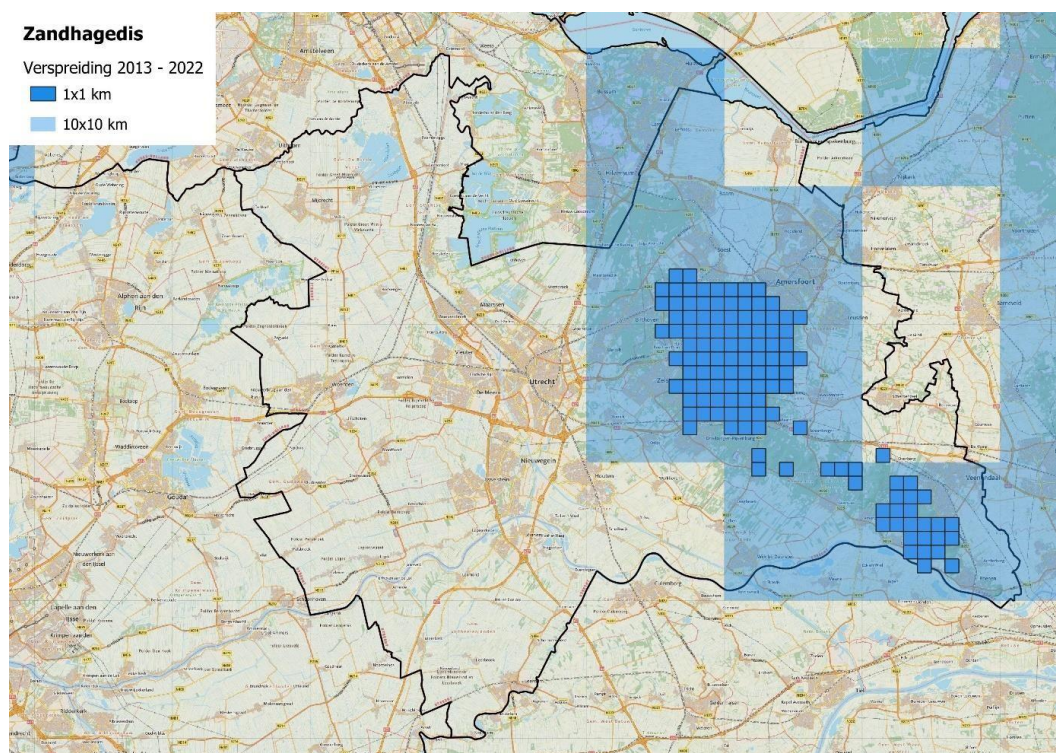
Parameter	Staat van Instandhouding
Verspreidingsgebied	Gunstig
Populatieomvang	Gunstig
Kwaliteit leefgebied	Matig ongunstig
Toekomstperspectief	Matig ongunstig
Totaalbeoordeling SvI (landelijk)	Matig ongunstig

4.8.3 Provinciale status - zandhagedis

4.8.3.1 Verspreiding

Huidige situatie en deelpopulaties

De zandhagedis is in de periode 2013-2022 in de provincie Utrecht waargenomen in **123 1x1 hokken**, binnen **7 10x10 km-hokken** (Figuur 4.43). De kaart laat zien dat er (op kilometerhokniveau) een aaneengesloten populatie leeft in de terreinen tussen ca. Zeist, Maarn, Amersfoort en Bilthoven. Zandhagedissen leven hier in de bosrijke omgeving op structuurrijke plekken met o.a. heidevegetaties op landgoederen, defensie terreinen en in overige natuurgebieden of geschikte, tussenliggende terreinen. Voorbeelden van terreinen met zandhagedispopulaties in dat gebied zijn de Leusderheide, de Vlasakkers, Soester Duinen, Vliegbasis Soesterberg, Den Treek-Henschoten en Heidestein. Opvallend is dat in dit gebied op nagenoeg elke open plek in het bos ook waarnemingen van zandhagedis bekend zijn (bijv. de Put van Wallenburg) en dat met name heidecorridors, zoals die tussen de Leusderheide en de Krakeling veelvuldig door zandhagedis worden gebruikt, op basis van aantallen waarnemingen.



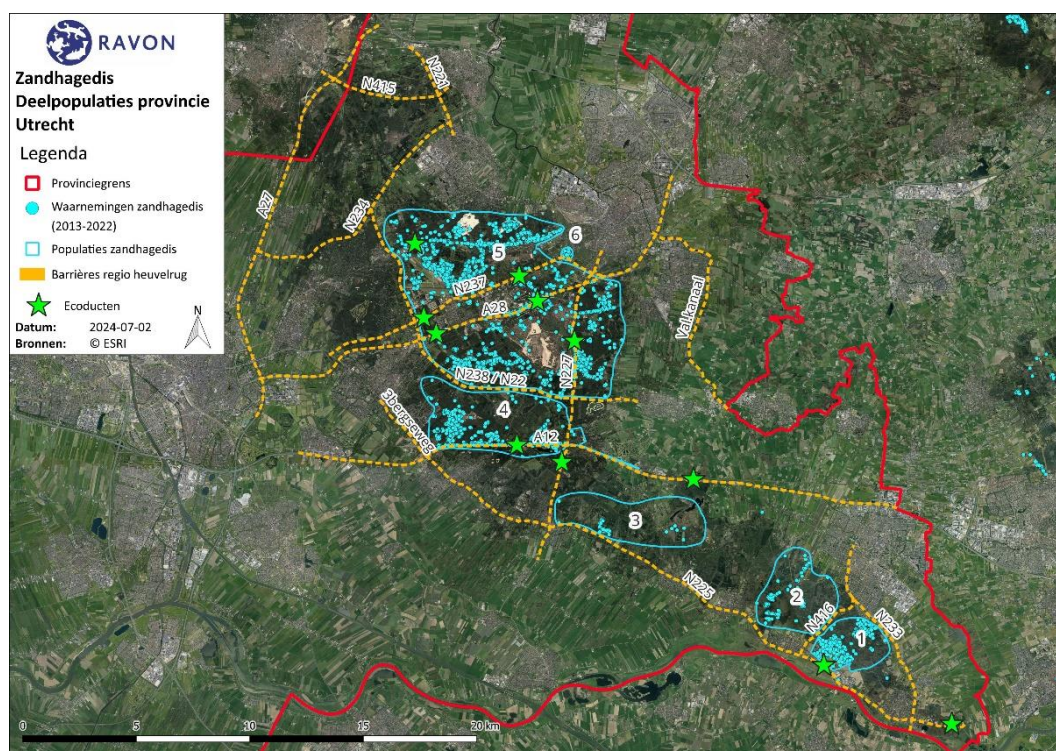
Figuur 4.43 | De zandhagedis is in de provincie Utrecht tussen 2013 en 2022 waargenomen in 123 1x1 km-hokken, binnen 7 10x10 km-hokken. Bron: RAVON, 2023

Een tweede, groot cluster van bezette kilometerhokken is zichtbaar in het gebied tussen ca. Veenendaal, Amerongen en Rhenen. De grootste terreinen in dat gebied waar zandhagedissen leven zijn Kwinteloijen en Plantage Willem III – hier komen zandhagedissen tot aan de rand van de uiterwaarden van de Nederrijn voor. Meer naar het westen liggen op de Elsterberg en Amerongse berg nog enkele plekken met heide, waar ook populaties zandhagedissen leven. Tussen die populaties zijn verspreid waarnemingen bekend van zandhagedissen langs bospaden etc. Ongetwijfeld vindt hier in meer of mindere mate uitwisseling plaats.

Tussen die grotere clusters van bezette kilometerhokken zijn nog enkele ‘losse’ populaties aanwezig, waarvan de grootste zich in het Leersumse Veld bevindt. In het bosrijke gebied tussen de populaties in zijn verspreid incidentele waarnemingen bekend.

Wanneer we niet op niveau van aangesloten kilometerhokken kijken, maar naar de aansluiting tussen plekken waar de soort voorkomt, dan wordt zichtbaar dat er in het leefgebied een aantal barrières ligt (wegen) die voor zandhagedissen moeilijk of niet passeerbaar zijn (zie ook Bijlage II). Hierdoor blijkt dat er op de Utrechtse Heuvelrug **vijf of zes deelpopulaties** leven (Figuur 4.44):

1. Kwinteloijen en aangrenzend, bosrijk gebied, tot aan de rand van de uiterwaarden, direct ten noorden van Rhenen;
2. Bosrijk gebied met heideterreinen ten noorden van Elst (ten noordwesten van Rhenen), gescheiden van populatie 1 door de N416;
3. Enkele kleine, waarschijnlijk met elkaar verbonden populaties ten noorden van de lijn Doorn-Leersum (incl. Leersumse veld);
4. Heidestein-Bornia, aangrenzend, bosrijk gebied rond Austerlitz, incl. een zich naar het oosten uitstrekkende ‘lus’ langs de spoorweg, parallel aan de A12;
5. Het gebied rond de Leusderheide, o.a. incl. Den Treek, defensieterrainen S.M. Scheickkazerne, Vlasakkers, Vliegbasis Soesterberg en Soester Duinen;
6. Stichtse Rotonde (onzeker of hier uitwisseling is met populatie 5; ligt aan zeer drukke wegen).



Figuur 4.44 | De zandhagedis komt in de provincie Utrecht voor in ca. zes deelpopulaties.

Trend

Er is **geen provinciale verspreidingstrend beschikbaar** voor de zandhagedis in de provincie Utrecht. De soort komt in de provincie echter nog in het volledige, potentiële verspreidingsgebied voor. De kwaliteit van de habitat kent de laatste jaren veranderingen in negatieve zin, maar die hebben nog niet gezorgd voor effect bij zandhagedissen dat op kilometerhokniveau zichtbaar is in de verspreiding. De soort rukt mogelijk op naar het zuiden, via Ecoduct Mollebos, maar is vanaf die locatie nog slechts in twee nieuwe

kilometerhokken waargenomen. Van een echte uitbreiding kunnen we dus nog niet spreken. Op basis van deze gegevens verwachten we dat het provinciale verspreidingsgebied stabiel is, maar vanwege het ontbreken van trendgegevens is dit onzeker.

Referentiewaarde (1994)

Voor de zandhagedis is geen provinciale referentiewaarde voor verspreiding bekend.

Beoordeling

De zandhagedis komt in de provincie voor in het volledige, potentiële verspreidingsgebied. Trendgegevens op provinciaal niveau ontbreken echter, waardoor het provinciale verspreidingsgebied wordt beoordeeld als '**onbekend**'.

4.8.3.2 Populatieomvang

Huidige situatie en aandeel Utrecht in landelijke populatie

Het is niet bekend hoe groot de populatie zandhagedissen in de provincie Utrecht is. Aantalsdata uit het NEM geven alleen een index die het verloop over de jaren laat zien. De berekening voor de landelijke populatiegrootte uit Kuiters *et al.* (2022) kan echter wel worden toegepast op provinciaal niveau.

Ca. 8% van het landelijke verspreidingsgebied van de zandhagedis ligt in de provincie Utrecht (123 van de 1545 1x1 km-hokken). Echter, voor de bezette hokken geldt een hogere dichtheid dan gemiddeld per kilometerhok op landelijk niveau (zie toelichting in berekening onder 'Referentiewaarde (FRP)'), dus de populatie zandhagedissen in Utrecht zou groter moeten zijn dan 8% van het landelijke aantal. Op basis van de berekende landelijke populatie, zouden er **in de provincie Utrecht 187.500 tot 750.000 zandhagedissen** moeten leven, wat neerkomt op ca. **11-21% van de landelijke populatie**.

Trend

Er is **geen provinciale aantalstrend beschikbaar**. In het NEM worden wel aantalstellingen uitgevoerd binnen de provincie Utrecht, maar het aantal telplots is dusdanig laag dat er geen betrouwbare analyse mogelijk is.

Referentiewaarde (1994)

Voor de zandhagedis is geen provinciale referentiewaarde voor populatiegrootte bekend.

Beoordeling

De status van de Utrechtse populatie zandhagedissen is onzeker. De landelijke trend neemt af en in Utrecht spelen dezelfde drukfactoren als landelijk, waardoor zeer aannemelijk is dat ook in Utrecht sprake is van een daling in aantallen. Omdat niet zeker is hoe sterk die daling is, wordt de populatie beoordeeld als '**matig ongunstig**' of '**zeer ongunstig**'.

4.8.3.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

Voor de zandhagedis in de provincie Utrecht is niet per populatie in detail onderzocht in hoeverre het leefgebied voldoet. De soort komt echter voor in de min of meer karakteristieke terreinen voor zandhagedis in het binnenland, gekenmerkt door o.a. structuurrijke heide in bosrijke gebieden. In dit soort terreinen kan zandhagedis in hoge dichtheden voorkomen, maar de **habitat kent in het algemeen dezelfde problemen als op landelijk niveau**. Suboptimaal beheer (te intensief of juist te weinig) overmatige stikstofdepositie, overbegrazing, verdroging en de afname van biodiversiteit en biomassa van insecten leiden allemaal tot een kwalitatieve afname van terreinen waar zandhagedissen bij voorkeur leven. Ook snijdt er een aantal wegen door het leefgebied, waardoor niet alle populaties met elkaar in contact staan. Dit heeft een negatief effect op de genetische diversiteit en de levensverwachting van (kleinere) populaties.

Op landelijk niveau wordt in de art. 17-rapportage aangegeven dat de trend voor kwaliteit van het leefgebied voor de periode 2006-2017 een toename laat zien. Gezien de problemen die spelen in de habitat van zandhagedis is dit opmerkelijk. Vermoedelijk is de trend beoordeeld op basis van de opvatting dat de soort profiteert van klimaatopwarming en de landelijke populatie tussen 1994 en 2014 een sterke toename liet zien. Recente jaren van droogte hebben echter laten zien dat klimaatopwarming beslist niet (alleen maar) positief uitpakt voor de zandhagedis. Op sommige plekken, zoals in delen van de zuidelijk geëxponeerde bermen van de A28, ten noorden van de A28, is m.b.v. satelliet- en straatbeelden over de jaren heen duidelijk te zien dat er tot 2018 vrijwel 100% bedekking door heide is, maar dat de droogte in de daaropvolgende jaren heeft geleid tot een reductie van ca. 95% aan heideoppervlak. In 2022 en 2023 is te zien dat de heide zich langzaam wel weer uitbreidt, maar meer frequente jaren van droogte en hitte zijn in de toekomst niet ondenkbaar en kunnen een sterk negatief effect hebben. Toch duidt het voorkomen van de soort in het volledige Utrechtse verspreidingsgebied en ingebruikname van aangelegde ecoducten aan dat de soort minder sterk te lijden heeft onder de drukfactoren als de levendbarende hagedis.

Beoordeling

Het leefgebied van de zandhagedis staat zowel landelijk als provinciaal onder druk. De problemen die spelen in heideterreinen, waar de soort op dit moment grotendeels van afhankelijk is, werken elkaar in de hand en zijn moeilijk op te lossen. Er is op dit moment nog een relatief groot gebied dat geschikt is voor zandhagedissen, maar door alle drukfactoren die spelen is de habitat kwetsbaar en plaatselijk sterk aangetast. Zonder het treffen van gerichte maatregelen is de kans groot dat aantallen en verspreiding (verder) zullen afnemen. Om die reden wordt de kwaliteit van het leefgebied beoordeeld als **'matig ongunstig'**.

4.8.3.4 Toekomstperspectief

De drukfactoren op heideterreinen, waar de zandhagedis in Utrecht grotendeels van afhankelijk is, zijn groot en moeilijk op te lossen. Zelfs wanneer beheer van die terreinen altijd goed zou gaan, blijven stikstofdepositie en klimaat voor de nabije toekomst hoogst onzekere factoren die veel invloed kunnen hebben. Voor die problemen zijn geen kant en klare oplossingen waar men vanuit terreinbeheer lokaal mee aan de slag kan. Indien die

belangrijke drukfactoren niet op grotere schaal worden weggenomen, dan kan dat betekenen dat de kwaliteit van het leefgebied verder achteruit gaat, of dat heide zelfs uit bepaalde gebieden verdwijnt, wat in beide gevallen waarschijnlijk leidt tot een (sterke) afname van de provinciale populatie zandhagedissen. Toch duidt het voorkomen van de soort in het volledige verspreidingsgebied en ingebruikname van aangelegde ecoducten erop dat de soort minder gevoelig is voor de drukfactoren dan (bijvoorbeeld) levendbarende hagedis. Het toekomstperspectief voor de zandhagedis in de provincie Utrecht is daarom beoordeeld als ‘matig ongunstig’.

4.8.3.5 Eindbeoordeling provinciale status

Voor de parameters verspreidingsgebied en populatieomvang geldt dat er kennis ontbreekt om een sluitend oordeel te vellen, maar er is naar alle waarschijnlijkheid sprake van een afnemende populatie. Het eindoordeel is hierdoor onzeker. Als blijkt dat er sprake is van een sterke afname van de populatieomvang, dan is het eindoordeel ‘zeer ongunstig’. Als blijkt dat de populatieomvang matig ongunstig is, dan is het eindoordeel ‘matig ongunstig’. Omdat zeker is dat het eindoordeel in één van deze twee categorieën moet vallen, is een dubbel eindoordeel toegekend: ‘matig ongunstig’ tot ‘zeer ongunstig’ (Tabel 4.21).

*Tabel 4.21 | Eindbeoordeling provinciale status van de zandhagedis. Voor de beoordeling gelden vier categorieën: **Gunstig**, **Matig ongunstig**, **Zeet ongunstig** en **Onbekend**.*

Parameter	Provinciale status
Verspreidingsgebied	Onbekend
Populatieomvang	Matig ongunstig tot Zeet ongunstig
Kwaliteit leefgebied	Matig ongunstig
Toekomstperspectief	Matig ongunstig
Totaalbeoordeling provinciale status	Matig ongunstig tot Zeet ongunstig

4.8.4 Advies - zandhagedis

4.8.4.1 Vergunningsaanvragen

Zandhagedissen zijn globaal afhankelijk van een geschikt foerageergebied met plek om te zonnen en schuilen, eiafzetplekken en overwinterplekken. Tussen verschillende onderdelen van de leefomgeving kunnen ze in een jaar soms wel enkele kilometers verplaatsen, afhankelijk van de habitat. Bovendien leven zandhagedissen in netwerkpopulaties; in een bepaald gebied bevinden zich meerdere populaties, waartussen uitwisseling plaatsvindt. Het belang van een populatie kan relatief groot zijn voor de netwerk- of metapopulatie. Uit een modelstudie is gebleken dat de kans op uitsterven van een metapopulatie kleiner wordt, naarmate deze toeneemt in aantallen dieren en als deze bestaat uit meerdere deelpopulaties (Griffiths & Williams, 2001; zie ook advies m.b.t. kamsalamander in par. 4.2.4.1). Dat wil zeggen dat in een netwerkpopulatie de kans op uitsterven van de metapopulatie toeneemt, naarmate populaties verdwijnen. Bij het beoordelen van een vergunningsvraag is het dus van belang om niet alleen te kijken naar lokale effecten op individuen of de populatie die wordt beïnvloed in (bijvoorbeeld) 150 m² heide die moet verdwijnen, maar ook naar de locaties in de omgeving waar populaties zandhagedissen leven waartussen uitwisseling aannemelijk is.

Het is niet bekend of zandhagedissen gebruik maken van vaste migratieroutes, maar het is zeker niet ondenkbaar. Omdat verplaatsingen bekend zijn van meerdere kilometers per seizoen, is het essentieel dat ruimtelijke plannen geen potentiële migratieroutes doorsnijden, zoals heidecorridors of structuurrijke bosranden die geschikt habitat bieden. Hierbij gaat het om routes tussen foerageergebied en eiafzetplekken, maar ook tussen foerageergebied en overwinterplekken. Mannetjes staan er bovendien in het voorjaar om bekend dat ze veel zwerven en in de omgeving op zoek gaan naar vrouwtjes. Voor uitwisseling tussen populaties moet er dus ook in die tijd rekening mee worden gehouden dat deze dieren niet gehinderd worden tijdens de verspreiding. Bij de aanleg van nieuwe wegen of (fiets)paden moet daarom ook altijd een goede afweging worden gemaakt over de mate waarin dit effect heeft op de habitat, populaties en individuen van de zandhagedis.

Voor ruimtelijke plannen kan het nodig zijn om een deel van het leefgebied te vernietigen en de aanwezige zandhagedissen weg te vangen. Omdat de kwaliteit van heideterreinen waar zandhagedissen leven onder druk staat, moet hier zorgvuldig over worden nagedacht. Compensatiegebied zou in oppervlak altijd minimaal 1 op 1 moeten worden aangelegd, in plaats van bijvoorbeeld slechts de helft van het oppervlak te compenseren, maar het nieuwe gebied wel veel geschikter te maken.

4.8.4.2 Beleid

De zandhagedis is een van de 41 iconsoorten die symbool staat voor een deel van de 517 aandachtsoorten in de provincie Utrecht. Het actief beschermen van deze soort heeft dus ook een positief effect op allerlei andere bedreigde en beschermde soorten in de provincie. Aangezien de verspreiding nog gunstig is, lijkt het niet noodzakelijk om het leefgebied uit te breiden. De kwaliteit van de habitat is echter een factor waar aandacht voor nodig is. Omdat stikstofdepositie en klimaat hierin een grote rol spelen en niet (alleen) op provinciaal niveau op te lossen zijn, is het belangrijk om de negatieve rol van suboptimaal

beheer – als belangrijke overige factor die de habitatkwaliteit kan verslechteren – zoveel mogelijk weg te nemen. Daarnaast is het mogelijk om de aanwezige populaties op een aantal plekken met elkaar te verbinden door ecoducten (of andere, voor reptielen geschikte faunapassages) aan te leggen. Door op die manier versnippering tegen te gaan en uitwisseling te faciliteren, worden populaties robuuster tegen drukfactoren en is de kans op voortbestaan op lange termijn groter. In de regio waar de zandhagedis binnen de provincie voorkomt, ligt al een aantal geschikte ecoducten. Er zijn echter nog knelpunten waar nieuwe voorzieningen geplaatst kunnen worden, hetgeen ook relevant is voor levendbarende hagedis en hazelworm.

4.8.4.3 Monitoring

Om de provinciale verspreidings- en populatietrend te berekenen, is een uitbreiding van het aantal voor het NEM bezochte kilometerhokken nodig waar de zandhagedis wordt gemonitord. Door locaties te kiezen die verspreid liggen over de gebieden waar de vijf à zes populaties leven, ontstaat ook een beeld van de aantaltrend per populatie (indien voldoende teltrajecten per populatie worden onderzocht). Voor betrouwbare trendgegevens is het nodig om ca. 25-50 locaties te onderzoeken.

Habitatkwaliteit wordt thans niet gemonitord, maar kan op basis van een opname van de status van de habitat per monitoringstraject wel (kwalitatief) worden meegenomen in de monitoring.

4.9 Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*)

4.9.1 Algemene beschrijving

Uiterlijke kenmerken

De grote modderkruiper (Figuur 4.45) is met een totale lengte van max. 30 cm het grootste lid van de familie van de modderkuiers (Cobitidae) in Nederland. De soort heeft een langgerekt, bijna rond lichaam dat bij de staart zijdelings afgeplat is. De rug is donkerbruin tot roodbruin van kleur en over de lichtgeel tot oranje flanken lopen in de lengterichting donkere, vlekkerige banen. Het vlekkenpatroon op de kop is per dier uniek. De buik is licht geelbruin en kleurt in de paaitijd oranjerood. Rond de bek bevinden zich tien bekdraden.

De grote modderkruiper kan verward worden met de soorten bermpje (*Barbatula barbatula*), kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) en de exotische Noord-Aziatische modderkruiper (*Misgurnus bipartitus*). Bermpje en kleine modderkruiper hebben echter geen tien, maar slechts zes bekdraden. Noord-Aziatische modderkruiper heeft wel tien bekdraden, maar geen lengtebanen (zoals grote modderkruiper) en heeft op de flanken een gemarmerd, spikkelachtig patroon.



Figuur 4.45 | Volwassen grote modderkruiper in onderwatervegetatie. © Jelger Herder

Habitat

De grote modderkruiper komt in Nederland voor in oude slootjes met relatief veel kwel, binnen het voormalige gebied van overstromingsvlakten en moerassen van rivier- en beeksystemen. De soort leeft bij voorkeur in ondiepe, warme wateren met een dikke sliblaag (10-30 cm) en een rijke oever- en onderwatervegetatie. Overdag houden ze zich verscholen tussen de vegetatie, in holtes in de oevers of in de sliblaag op de bodem. 's Nachts zijn ze actief en zoeken ze naar prooidieren (macrofauna), die ze met hun bekdraden opsporen in de bodem.

Jaarritmiek

Paai en eiafzet vindt plaats tussen april en juni (tot eind zomer) in ondiepe, warme, vegetatierijke delen van het water. Plas-dras situaties, zoals overstroomd grasland, zijn hiervoor zeer geschikt. De larven komen na ca. 8 dagen uit en groeien lokaal op en voeden zich met zoöplankton. Als in de loop van de zomer delen van de habitat droogvallen,

trekken de dieren naar diepere plaatsen in de sloten, waar nog wel water aanwezig is. Grote modderkruipers hebben echter een aangepaste huid- en darmademhaling die ze in staat stelt om in zuurstofarme condities – ook in drooggevallen sloten, mits de modder nog vochtig is – enkele maanden te overleven. Ook in de winter zoeken de dieren de diepere, vorstvrije delen van de watergangen op.

Functioneel leefgebied

Het functioneel leefgebied van de grote modderkruiper bestaat uit een voortplantingszone waar paai en eiafzet plaatsvinden en waar de larven opgroeien, met in de directe omgeving voldoende sloten met kwalitatief toereikend habitat waar de dieren zich de rest van het jaar kunnen ophouden.

Kwetsbare periode

Grote modderkruiper is kwetsbaar in de winter en tijdens de voortplantingstijd, maar ook bij droogte (Tabel 4.22). In de winter zijn ze kwetsbaar voor vorst bij te lage waterstanden (de sliblaag kan bevriezen) en baggerwerkzaamheden in de delen van het leefgebied waar de dieren, vaak geclusterd, de winter doorbrengen. In de rest van het jaar geldt kwetsbaarheid voor te lage waterstanden door droogte of een onnatuurlijk peilbeheer. Dit geldt ook voor paaiplassen en opgroeigebieden van de larven, die ondiepe (plas-dras) zones nodig hebben; in zekere mate geldt dit ook voor adulten. In de droge zomer van 2018, 2019 en 2020 werd het lokaal uitsterven van populaties waargenomen (Kuiters *et al.*, 2023, in prep.).

Tabel 4.22 | Kwetsbare perioden van de grote modderkruiper gedurende het jaar. Periodes aangeduid met een “” geven aan dat in die perioden alleen werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden als het echt niet anders kan.*

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Overwintering			*	*							*	
Voortplanting				*					*	*	*	
Droogte												

Status wetgeving, beleid en signalering

- Wet natuurbescherming: par. 3.3 – beschermingsregime andere soorten, art. 3.10
- Omgevingswet: beschermingsregime overige soorten (soort van bijlage IX Besluit activiteiten leefomgeving) (zie ook Bijlage III)
- Habitatrichtlijn: bijlage II
- Bern-conventie: appendix III
- Rode Lijst-status: **kwetsbaar**

4.9.2 Landelijke Staat van Instandhouding - grote modderkruiper

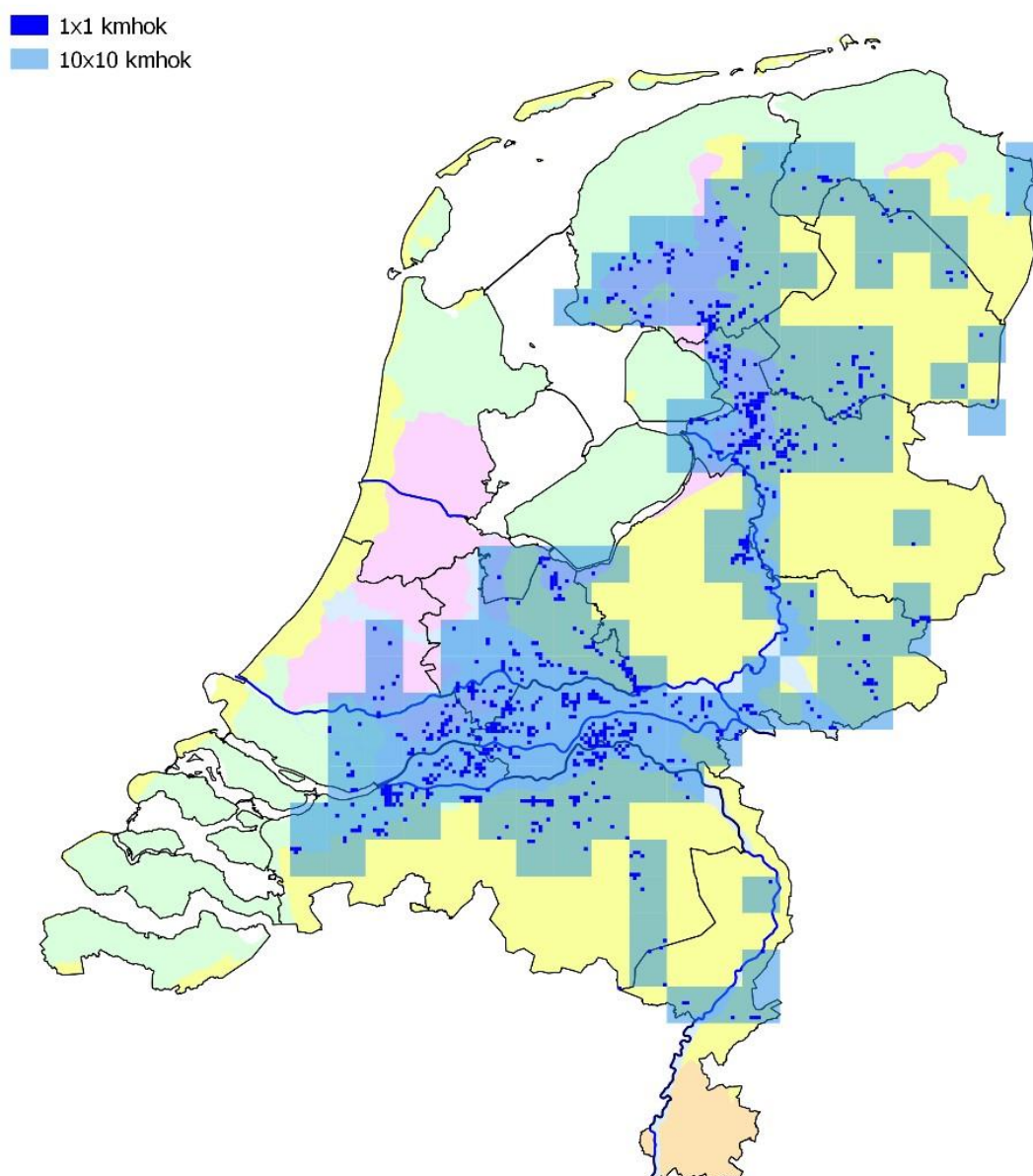
4.9.2.1 Verspreiding

Huidige situatie

In de art. 17-rapportage wordt het huidige verspreidingsgebied aangeduid met een geschat oppervlak voor de periode 2006-2017. Dit oppervlak bedraagt 13.400 km², ofwel **134 10x10 km-hokken**. Uit NDFF-data blijkt dat voor de laatste tien jaar (2013-2022) gevalideerde waarnemingen bekend zijn binnen **151 10x10 km-hokken** (Figuur 4.46). Omdat niet het volledige verspreidingsgebied in die periode is onderzocht, ligt het daadwerkelijke aantal waarschijnlijk hoger. Veel van de huidige populaties betreffen echter relictten, waarbij de soort binnen een gebied vaak nog maar in één of enkele kilometerhokken wordt waargenomen.

Grote modderkruiper

Verspreiding voor periode 2013 - 2022



Figuur 4.46 | De grote modderkruiper is in de periode 2013-2022 waargenomen binnen 151 10x10 km-hokken, en daarbinnen in 898 1x1 km-hokken (RAVON/CBS).

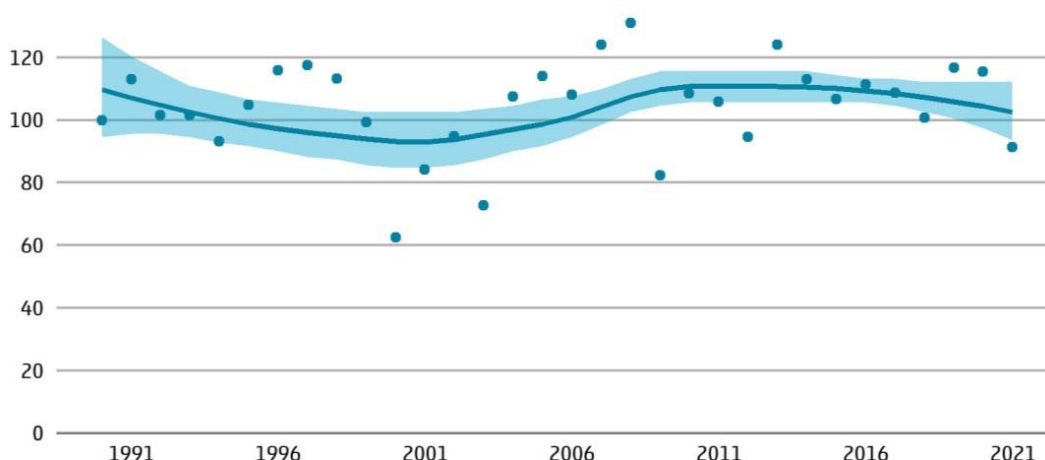
Trend

De grote modderkruiper kwam vroeger wijdverspreid voor langs de Nederlandse rivieren en in veel poldergebieden (Kranenbarg *et al.*, 2022). In tweede helft van de 20^e eeuw verdween de soort op veel plaatsen doordat oude slootjes gedempt werden, doordat plasdras voortplantingsgebieden verdwenen door een onnatuurlijk waterpeilbeheer en door het verlanden van uiterwaardwateren.

De art. 17-rapportage geeft op basis van een statistisch robuuste schatting op landelijk niveau een **afnemende verspreidingstrend** aan voor de periode 2006-2017. Over een langere periode gemeten (1990-2021) is de trend **stabiel** (Figuur 4.47). Mogelijk is hier sprake van een gevolg van een toename aan inventarisatie-inspanning, aangezien de monitoring in de leefgebieden van grote modderkruiper pas vanaf 2007 gestart is (NEM Meetprogramma Zoetwatervissen), waardoor vanaf 2007 relatief veel meer waarnemingen verzameld zijn in vergelijking tot de periode ervoor.

Grote modderkruiper, Nederland

Index (1990=100)



Figuur 4.47 | Verspreidingstrend grote modderkruiper: op basis van occupancy-modellen geschat aantal bezette 1x1 km-hokken, landelijk. Trendbeoordeling: stabiel ($1,00 \pm 0,00$). Bron: NEM (RAVON, CBS), 2022.

Referentiewaarde (FRR)

De grote modderkruiper kwam in 1994 naar schatting (op basis van het bekende verspreidingsgegevens in relatie tot onderzoeksinspanning per fysisch geografische regio) in **163 10x10 km-hokken** voor, verspreid over het gehele land. De ruimtelijke verspreiding is na 1950 weliswaar afgenomen, maar was in 1994 nog voldoende voor het dekken van de geografische variatie. Dit aantal (163) 10x10 km-hokken is daarom aangehouden als FRR (Kuiters *et al.*, 2023, in prep.).

Beoordeling

Het huidige verspreidingsgebied is kleiner dan dat het was in 1994; de referentiewaarde wordt op dit moment niet gehaald. Daarnaast is er sprake van een afnemende trend voor de periode waarover gerapporteerd is in de art. 17-rapportage. Het verspreidingsgebied wordt daarom in de art. 17-rapportage beoordeeld als **zeer ongunstig**.

4.9.2.2 Populatieomvang

Huidige situatie

Voor grote modderkruiper worden in het kader van het NEM **geen aantalsdata** verzameld. Het aantal dieren dat in Nederland leeft is dus niet bekend. In de art. 17-rapportage wordt populatiegrootte om die reden aangeduid met het aantal bezette 1x1 km-hokken; dit aantal bedroeg in totaal naar schatting **603 1x1 km-hokken** in 2012-2017.

Uit NDFF-data blijkt dat de grote modderkruiper in de laatste 10 jaar (periode 2013-2022) is waargenomen in **898 1x1 km-hokken** (RAVON/CBS). Echter, dit is een onderschatting van het totale aantal hokken, omdat niet alle (potentieel) geschikte kilometerhokken zijn onderzocht in de genoemde periode. Naar schatting bedraagt het verspreidingsgebied ruim 1000 km-hokken (Kuiters *et al.*, 2023, in prep.).

Trend

In de art. 17-rapportage wordt een kortetermijntrend voor de landelijke populatie grote modderkruipers aangeduid in aantallen bezette 1x1 km-hokken, voor de periode 2006-2017; voor die jaren is er sprake van een **afname**.

Voor de volledige periode waarin gegevens zijn verzameld (1990-2021), is **geen aantalstrend beschikbaar**. Het is echter zeer aannemelijk dat aantallen binnen die periode zijn afgenomen, o.a. door de aanleg van woonwijken op plekken waar de soort voorkwam, maar niet werd gemonitord. Daarnaast is bekend dat recente droge jaren negatief effect hebben gehad op populaties, en het is zeer waarschijnlijk dat aantallen (plaatselijk) zijn afgenomen of populaties zelfs zijn verdwenen.

Referentiewaarde (FRP)

De FRP werd voorheen uitgedrukt in een geschat aantal volwassen dieren en bedroeg 50.000 tot 2 miljoen dieren, binnen 1.000 tot 2.000 1x1 km-hokken (Ottburg & van Swaay, 2014). Vanwege de grote onzekerheid qua aantallen individuen wordt de FRP nu alleen nog uitgedrukt in het aantal bezette 1x1 km-hokken. Op basis van de huidige gegevens is de inschatting van de bovengrens (2.000 km-hokken) uit Ottburg & Van Swaay (2014) mogelijk wel aan de ruime kant. De populatietrend is sinds 1994 echter stabiel, bij een geschat aantal van ruim 1.000 bezette 1x1 km-hokken, waarbij geldt dat de referentiepopulatie uit 1994 groot genoeg was voor het waarborgen van een duurzame populatie. De FRP is daarom vastgesteld op **1.000 1x1 km-hokken** (Kuiters *et al.*, 2023, in prep.).

Beoordeling

Volgens de art. 17-rapportage is de huidige populatie kleiner dan in 1994; de referentiewaarde wordt op dit moment niet gehaald. Daarnaast is er sprake van een afnemende trend voor de periode waarover gerapporteerd is in de art. 17-rapportage. De populatiegrootte wordt daarom in de art. 17-rapportage beoordeeld als **zeer ongunstig**.

4.9.2.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

De art. 17-rapportage geeft aan dat het **bezette leefgebied qua oppervlak en kwaliteit onvoldoende** is om duurzaam voortbestaan van de grote modderkruiper in Nederland te borgen. Ook is er **onvoldoende niet-bezet leefgebied** van de juiste kwaliteit voor duurzaam voortbestaan van de soort.

De grote modderkruiper komt oorspronkelijk voor in de overstromingsvlaktes van rivieren en beken, waar hij leeft in wateren in een verregaande staat van verlanding en zich voortplant op ondergelopen uiterwaarden/graslanden. In de loop der eeuwen zijn deze habitats ingepolderd en in de tweede helft van de 20ste eeuw door ruilverkaveling sterk aangetast, waardoor de soort op veel plaatsen verdwenen is. In de periode vóór 1950, toen nog veel van de graslanden in het leefgebied in het voorjaar (tot in juni) onder water stonden, was dispersie over grotere afstanden mogelijk doordat de jonge dieren zich met het dalende waterpeil verspreidden. Tegenwoordig zijn de meeste van de slootjes waar grote modderkruiper voorkomt van elkaar gescheiden door stuwtjes en staat het grasland in het voorjaar niet meer onder water, waardoor tussen een groot deel van de watergangen die >1 km uit elkaar liggen geen of nauwelijks uitwisseling (meer) is. De resterende – vele honderden – populaties zijn dus van elkaar geïsoleerde relictten van de oorspronkelijke populaties. Hierdoor is de grote modderkruiper erg gevoelig voor veranderingen in het landschap. (Ottburg en van Swaay, 2014; Kuiters *et al.*, 2023, in prep.)

Het leefgebied van de grote modderkruiper ligt door het verdwijnen van oorspronkelijk leefgebied tegenwoordig voor het overgrote deel in het agrarisch gebied (Kranenbarg & de Bruin 2009). Doordat slootbeheer en inrichting in veel gevallen geen of slechts beperkt rekening houden met het voorkomen van grote modderkruiper, zijn vaste rust- en verblijfplaatsen (tussen oevervegetatie en in diepere delen van sloten, waar de dieren perioden van droogte en vorst kunnen overleven) zeer kwetsbaar. Op veel plaatsen binnen het leefgebied ontbreekt het bovendien aan geschikt voortplantingsgebied waar de jonge dieren ook kunnen opgroeien. Hierdoor is de kwaliteit van het leefgebied op veel plaatsen matig of slecht.

Trend

De art. 17-rapportage geeft aan de trend voor kwaliteit van het leefgebied voor de periode 2006-2017 een **afname** laat zien (op basis van expert judgement). Hierbij wordt vermeld dat onderliggende data afkomstig zijn uit analyses van habitatkwaliteit door soortexperts in meerdere provincies, waaruit bleek dat de habitat in oppervlak is afgenomen, of dat gebieden kwalitatief een afname lieten zien (European Environmental Agency, 2019).

Beoordeling

Het leefgebied wordt in de art. 17-rapportage beoordeeld als **zeer ongunstig**. Beschikbaar leefgebied is namelijk in oppervlak en kwaliteit niet voldoende en laat een dalende trend zien.

4.9.2.4 Toekomstperspectief

Door de hoge eisen die de grote modderkruiper stelt aan zijn leefmilieu, het verdwijnen en inpolderen en daardoor fragmenteren van het oorspronkelijk leefgebied, is het toekomstperspectief van de soort volgens de art. 17-rapportage slecht:

- Prognose verspreidingsgebied: **slecht**
- Prognose populatie: **slecht**
- Prognose leefgebied: **slecht**
- **Eindbeoordeling toekomstperspectief: zeer ongunstig**

De soort is op veel plekken verdwenen en heeft door sterk verminderde connectiviteit tussen leefgebieden een zeer beperkt dispersievermogen. De populaties zijn erg gevoelig voor factoren als verdroging en te intensief schonen van wateren, maar ook voor teextensief schonen waardoor watergangen geheel verlanden. Doordat er met name in het agrarisch gebied geen of slechts beperkt rekening met de soort gehouden wordt, verdwijnt deze nog steeds op plaatsen, hetgeen leidt tot het lokaal uitsterven van de soort. Door het geringe dispersievermogen en ontbreken van bronpopulaties vindt er dan doorgaans geen herkolonisatie meer plaats. Sinds de invoering van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) wordt in het agrarisch gebied wel meer aandacht besteed aan de soort. In buitendijkse gebieden wordt de soort ook bedreigd door verdroging. In natuurgebieden wordt de soort bedreigd door verregaande verlanding als gevolg van het niet meer onderhouden of dichtschuiven van sloten, of juist een te verregaande mate van schoning (herprofilering van sloten) doordat alle sloten in een keer helemaal teruggezet worden.

4.9.2.5 Eindbeoordeling landelijke Staat van Instandhouding (art. 17)

Alle parameters die in de art. 17-rapportage worden beoordeeld, scoren ‘**zeer ongunstig**’, waarmee de totaalbeoordeling van de landelijke SvI ook uitkomt op ‘**zeer ongunstig**’ (Tabel 4.23).

*Tabel 4.23 | Eindbeoordeling landelijke SvI van de grote modderkruiper (art. 17 rapp.). Voor de beoordeling gelden vier categorieën: **Gunstig**, **Matig ongunstig**, **Zeet ongunstig** en **Onbekend**.*

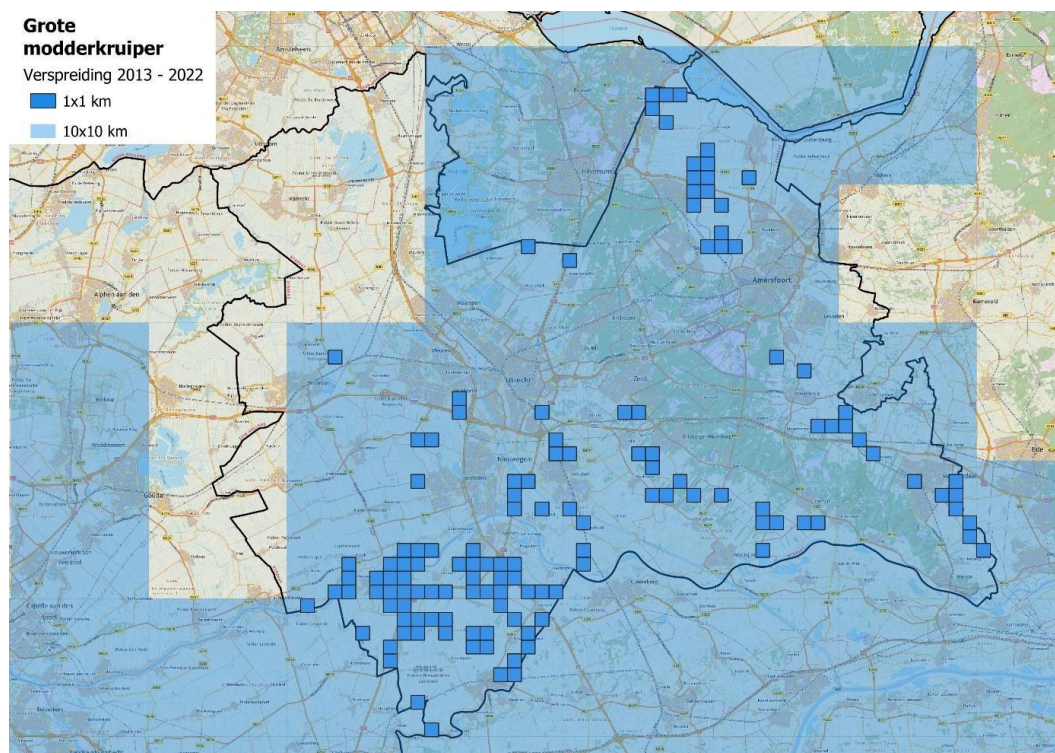
Parameter	Staat van Instandhouding
Verspreidingsgebied	Zeet ongunstig
Populatieomvang	Zeet ongunstig
Kwaliteit leefgebied	Zeet ongunstig
Toekomstperspectief	Zeet ongunstig
Totaalbeoordeling SvI (landelijk)	Zeet ongunstig

4.9.3 Provinciale status - grote modderkruiper

4.9.3.1 Verspreiding

Huidige situatie en deelpopulaties

In 2021 en 2022 heeft RAVON in het kader van de ‘Uitvoeringsverordening Biodiversiteit provincie Utrecht (Usb)’ een onderzoek uitgevoerd, waarbij de bestaande verspreidingsgegevens van de soort op een rij gezet zijn, aanvullend eDNA-onderzoek is uitgevoerd en knelpunten beschreven zijn (Kroon, 2022). De grote modderkruiper is in de periode 2013-2022 in de provincie Utrecht waargenomen in **94 1x1 hokken**, binnen **18 10x10 km-hokken** (Figuur 4.48). Daarbij moet wel worden vermeld dat de soort (mogelijk) op een aantal plekken is verdwenen als gevolg van uitbreiding van woonkernen en de sterke verdroging in de periode 2018-2022.

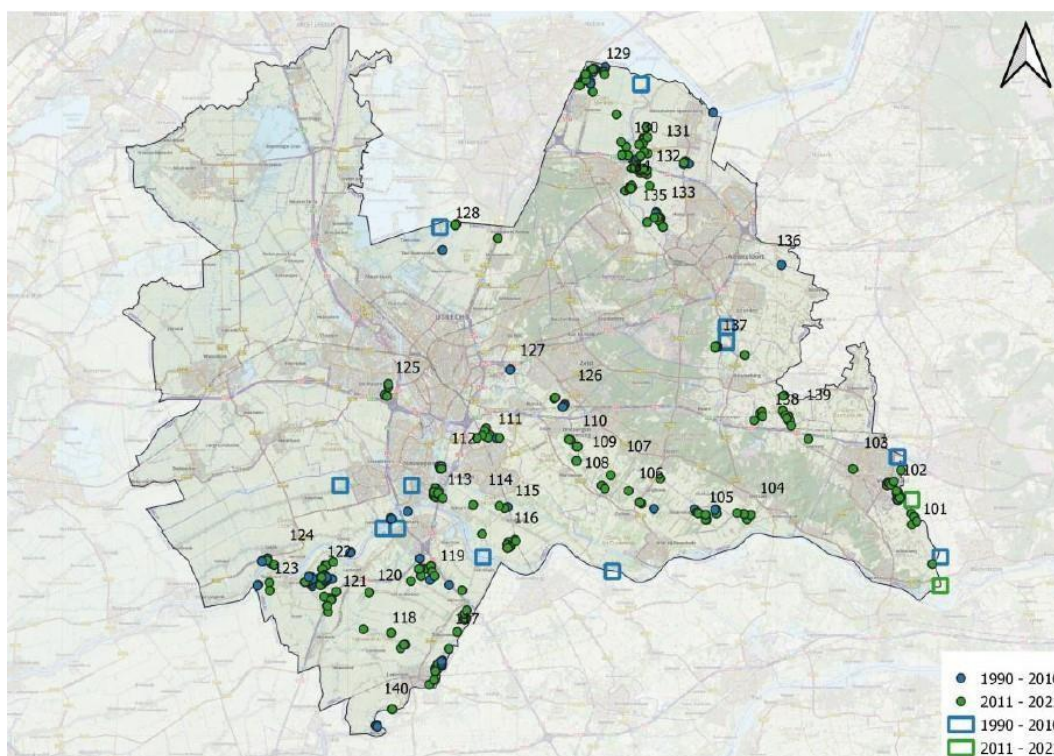


Figuur 4.48 | De grote modderkruiper is in de provincie Utrecht tussen 2013 en 2022 waargenomen in 94 1x1 km-hokken, binnen 18 10x10 km-hokken. Bron: RAVON, 2023

In totaal worden in de rapportage van Kroon (2022) in de provincie **40 deelpopulaties** onderscheiden (Figuur 4.49), waarbij geldt dat de gekozen periode in die rapportage iets afwijkt van de periode waarvoor in de kaart hierboven het verspreidingsgebied is weergegeven. De populaties bevinden zich op de volgende locaties (nummers 101 t/m 140 corresponderen met aangeduide locaties in de kaart):

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. 101 Achterbergsche Hooilanden | 9. 109 Beverweerd |
| 2. 102 De Hellen | 10. 110 Oud Rijsenburg |
| 3. 103 Veenendaal Sportpark | 11. 111 Nieuw Wulven |
| 4. 104 Kolland | 12. 112 Het Klooster |
| 5. 105 Overlangbroek | 13. 113 Achterweg-Waalseweg |
| 6. 106 Hindersteijn | 14. 114 Verdronken Bos |
| 7. 107 Sterkenburg | 15. 115 Polder Vuylcop |
| 8. 108 Hardenbroek | 16. 116 Polder Blokhoven |

- | | |
|--|---|
| 17. 117 Diefdijk Zuid | 30. 130 Eembrugge |
| 18. 118 Hoogeind en Middelkoop | 31. 131 Polder de Haar en Bikkerspolder |
| 19. 119 Bolgerijen en Autena | 32. 132 Grimmesteinseweg |
| 20. 120 Scharperswijk | 33. 133 Malesluis & Coelhorst |
| 21. 121 Polder Lakerveld | 34. 134 Langeindsche Maten |
| 22. 122 Zouweboezem en Achthoven | 35. 135 Kleine Melm |
| 23. 123 Polder Tienhoven | 36. 136 Stoutenburg |
| 24. 124 Wielse Wetering | 37. 137 Den Treek |
| 25. 125 Polder Oudenrijn | 38. 138 Rumelaar |
| 26. 126 Groene Driehoek Zeist | 39. 139 Oudenhorst |
| 27. 127 Oostbroek en Uithof | 40. 140 Oeverlanden Linge |
| 28. 128 Westbroekse Zodden & Tienhoven | Kedichem |
| 29. 129 Noordpolder te Veen & te Veld | |



Figuur 4.49 | De grote modderkruiper komt in de provincie Utrecht voor in ca. 40 populaties. In het kaartbeeld zijn de periodes 1990-2010 en 2011-2021 apart weergegeven. Onnauwkeurige waarnemingen zijn als kilometerhok aangegeven als er geen nauwkeurige waarnemingen binnen het betreffende kilometerhok vielen. Uit: Kroon, 2022.

Trend

De verspreidingsrend in het aantal bezette 1x1 km-hokken in de provincie Utrecht voor de periode 1990-2021 is stabiel. Echter, de laatste 12 jaar (kortetermijntrend) is de trend onzeker. Het onderzoek door Kroon (2022) wekt sterk de indruk dat de provinciale verspreiding van de grote modderkruiper in recente jaren is afgenomen. Als historische waarnemingen ook meegerekend worden (categorieën vóór 1980 en 1980-2003), dan blijkt dat anno 2018 in ruim een derde van het bekende verspreidingsgebied geen grote modderkruiper is waargenomen sinds 2003, maar dat sinds 2003 door toegenomen inventarisatie-inspanningen juist ook in relatief veel nieuwe hokken grote modderkruipers

zijn aangetroffen (Kranenbarg *et al.*, 2018). Mogelijk heeft die toename aan inspanning en kennis over bekende vindplekken een stabiliserend effect op de trend, terwijl die ‘nieuwe’ populaties er altijd al waren (kolonisatie is niet aannemelijk) en elders juist populaties zijn verdwenen.

Referentiewaarde (1994)

Voor de grote modderkruiper is geen provinciale referentiewaarde voor verspreiding bekend.

Beoordeling

Op landelijk niveau scoort het verspreidingsgebied ‘zeer ongunstig’; de referentiewaarde wordt niet gehaald en de kortetermijntrend laat een afname zien. Het onderzoek door Kroon (2022) wekt sterk de indruk dat het provinciale beeld daar niet van afwijkt. De verspreidingstrend lijkt stabiel, maar over de laatste 12 jaar is onzekerheid, en het is ook niet aannemelijk dat de situatie in de provincie zo wezenlijk anders is dan de landelijke situatie. Problemen die landelijk spelen, gelden ook voor Utrecht. Vanwege de tegenstrijdigheid tussen de langetermijntrend, het landelijk beeld en het recent uitgevoerde veldonderzoek wordt het provinciale verspreidingsgebied beoordeeld als ‘**onbekend**’.

4.9.3.2 Populatieomvang

Huidige situatie en aandeel Utrecht in landelijke populatie

Het is niet bekend wat de provinciale populatiegrootte is van de grote modderkruiper; er worden **geen aantalsdata** verzameld. Op basis van het provinciale aantal bezette 1x1 km-hokken t.o.v. landelijk schatten we in dat de **provincie Utrecht ca. 10% van de landelijke populatie** bevat. Het belang van de provincie is daarmee groter dan wat verwacht zou worden op basis van het oppervlak van de provincie t.a.v. het oppervlak van Nederland.

Trend

Doordat de soort beperkt gemonitord wordt (er zijn geen vaste meetpunten die periodiek bezocht worden) is voor grote modderkruiper is **geen aantalstrend beschikbaar** voor de provincie Utrecht. Het onderzoek dat door Kroon (2022) is uitgevoerd wijst er echter op dat aantallen in ieder geval op een aantal locaties afgenomen lijken te zijn, onder invloed van factoren als verdroging en de aanleg van wegen en bebouwing in het leefgebied. In hoeverre sprake is van een provinciale afname, is onbekend.

Referentiewaarde (1994)

Voor de grote modderkruiper is geen provinciale referentiewaarde voor populatiegrootte bekend.

Beoordeling

Op landelijk niveau scoort de populatiegrootte ‘zeer ongunstig’; de referentiewaarde wordt niet gehaald en de kortetermijntrend laat een afname zien. In de provincie Utrecht neemt de soort ook af, maar hoe groot die afname is, is vanwege het ontbreken van een aantalstrend onzeker; de populatiegrootte wordt daarom beoordeeld als ‘**matig ongunstig**’ of ‘**zeer ongunstig**’.

4.9.3.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

Kroon (2022) geeft aan dat de **habitatkwaliteit in 72,5%** van de door hem onderzochte gebieden (in 2021-2022) als **slecht of matig** beoordeeld is, en dat in 67,5% van deze gebieden de urgentie voor het nemen van maatregelen hoog is, omdat deze populaties erg kwetsbaar zijn. Slechts voor twee populaties (die van De Hellen en Nieuw Wulven) geldt dat de kwaliteit en het oppervlak van het leefgebied en de populatieomvang in orde zijn en dat de urgentie voor maatregelen laag is. Maar in deze gebieden zijn de populaties geïsoleerd (mogelijkheden tot uitwisseling met nabijgelegen populaties zijn beperkt). Voor de overige (ruim 30) populaties geldt dat de kwaliteit en het oppervlak van het leefgebied in veel gevallen slecht, of hooguit ‘gemiddeld’ (matig) zijn, dat de gebieden/populaties sterk geïsoleerd zijn, de populatieomvang laag is en de urgentie om in te grijpen om die redenen hoog is.

De landelijke afname van de kwaliteit van het leefgebied is vergelijkbaar in de provincie Utrecht. De soort heeft in de loop van de 20^e eeuw sterk te lijden gehad onder degradatie van verlandingshabitat als gevolg van menselijk ingrijpen in het watersysteem. In de provincie heeft de uitbreiding van woonkernen en industriegebieden en intensivering van de landbouw geleid tot het verdwijnen van geschikt leefgebied. Hedendaags peilbeheer is tegennatuurlijk en methoden voor onderhoud van sloten zorgen voor het verdwijnen van waterplanten en moerasvegetatie. Het huidige waterbeheer heeft ook gezorgd voor een versnippering van leefgebied en populaties. Ten slotte is het ook mogelijk dat invasieve, Amerikaanse rivierkreeften een bedreiging vormen voor de grote modderkruiper, als gevolg van directe predatie of degradatie van de habitat. De kreeften hebben namelijk een negatief effect op aanwezige waterplanten en kunnen (bij hoge dichtheden) zorgen voor een omslag van het systeem – van helder en vegetatierijk naar troebel en door algen gedomineerd water (Roessink *et al.*, 2010).

Beoordeling

Het leefgebied van de grote modderkruiper is voor het overgrote deel van de Utrechtse populaties niet op orde. In veel gebieden lopen populaties het risico om uit te sterven als er geen gerichte maatregelen worden getroffen die zorgen voor een verbetering van de kwaliteit van het leefgebied. Het leefgebied is daarom beoordeeld als **‘zeer ongunstig’**.

4.9.3.4 Toekomstperspectief

Zonder gerichte maatregelen, loopt een deel van de aanwezige populaties het risico om uit te sterven. Vanwege de hoge urgentie en slechte situatie rond de meeste populaties is het toekomstperspectief zowel voor de verspreiding als populatiegrootte en kwaliteit van het leefgebied op dit moment slecht. Directe menselijke invloeden (werkzaamheden, tegennatuurlijk peilbeheer, versnippering leefgebied etc.) hebben een negatief effect op de toekomstverwachting voor de grote modderkruiper. De aanwezigheid van Amerikaanse rivierkreeften kan de toekomstige situatie nog verder verslechteren. Het toekomstperspectief voor de grote modderkruiper in de provincie Utrecht is daarom beoordeeld als **‘zeer ongunstig’**.

4.9.3.5 Eindbeoordeling provinciale status

Van de vier te beoordelen parameters scoren de kwaliteit van het leefgebied en de toekomstverwachting ‘**zeer ongunstig**’ en de populatieomvang scoort ‘**matig ongunstig**’ tot ‘**zeer ongunstig**’ waarmee de totaalbeoordeling van de provinciale status ook uitkomt op ‘**zeer ongunstig**’ (Tabel 4.24).

*Tabel 4.24 | Eindbeoordeling provinciale status van de grote modderkruiper. Voor de beoordeling gelden vier categorieën: **Gunstig**, **Matig ongunstig**, **Zeet ongunstig** en **Onbekend**.*

Parameter	Provinciale status
Verspreidingsgebied	Onbekend
Populatieomvang	Matig ongunstig tot Zeet ongunstig
Kwaliteit leefgebied	Zeet ongunstig
Toekomstperspectief	Zeet ongunstig
Totaalbeoordeling provinciale status	Zeet ongunstig

4.9.4 Advies - grote modderkruiper

4.9.4.1 Vergunningsaanvragen

Bij beoordelingen van vergunningsaanvragen raden wij aan om uit te gaan van de ca. 40 populaties, zoals ze in de rapportage door Kroon (2022) zijn gepresenteerd.

Vanwege de kwetsbaarheid van de grote modderkruiper is zorgvuldigheid bij het inschatten van het effect van geplande ingrepen op de leefomgeving de soort van groot belang. Werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd in de minst kwetsbare periode.

Omdat geschikt voortplantingshabitat (overstroomd grasland; ondiepe, vegetatierijke zones die snel opwarmen en tot juni/juli onder water blijven staan) in grote mate bepalend is voor het voorkomen van de soort, geldt dat dit onderdeel van de leefomgeving op geen enkele plaats (nog verder) zou mogen verslechteren in kwaliteit of verminderen in oppervlak. Elke ingreep die negatieve invloed heeft op dit deel van de habitat, moet worden gecompenseerd.

De soort is ook kwetsbaar in periodes van droogte en bij vorst, waarbij de dieren zich terugtrekken in diepere slibrijke delen van het leefgebied. Onzorgvuldigheid in werkzaamheden tijdens droogte en in de winter, kan leiden tot grote sterfte binnen een populatie. Hierbij valt o.a. te denken aan werkzaamheden als baggeren, schonen, het aanleggen van dammen, het onttrekken van water etc.

Wanneer sloten worden gedempt waar grote modderkruipers in leven, moet het verdwijnen van dit leefgebied elders in de directe omgeving worden gecompenseerd. Daarbij moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van de omringende habitats, populaties en de hydrologie van het gebied. Gezien de kwetsbaarheid van de soort is het van groot belang dat compensatiemaatregelen leiden tot een verbetering van de situatie van de soort. Het is daarom aan te bevelen om een soortexpert in te schakelen bij het bepalen van de gewenste compensatiemaatregelen. Omdat voor bijna alle populaties geldt dat het aantal dieren beperkt is (Kroon, 2022), is het bij het dempen van sloten cruciaal dat zoveel mogelijk van de aanwezige grote modderkruipers worden weggevangen. Een geschikte methode hiervoor is om het water weg te laten lopen in een fuik (de grote modderkruipers reageren daarop door met het water mee te bewegen) en daarna de sloot onder ecologische begeleiding af te vissen en uit te baggeren, waarbij de bagger dun uitgespreid wordt op de oever, zodat eventueel gemiste grote modderkruipers kunnen worden opgeraapt om elders uit te zetten.

Gezien de kwetsbaarheid van de soort, wordt aanbevolen om monitoring van grote modderkruiper als voorwaarde te stellen in een af te geven vergunning (zeker bij onzekerheid over de effecten van een ingreep op termijn van enkele jaren of langer, of aanleg van compensatiegebied). Hierbij is het belangrijk om eventuele actiepunten bij bepaalde resultaten uit de monitoring vast te leggen. Als er bijvoorbeeld sprake is van afname van aantallen, verspreiding of kwaliteit van het leefgebied (terug te leiden naar de ingreep en gerelateerde zaken), dan moeten daar consequenties aan verbonden zijn die voorzien in habitatverbetering en herstel en duurzaam voortbestaan van de populatie.

4.9.4.2 Beleid

Voor herstel van de provinciale status gelden in de provincie Utrecht vijf knelpunten (Kroon, 2022):

1. biotoopverlies als gevolg van ruilverkavelingsprojecten in het verleden;
2. tegennatuurlijk peilbeheer en verdroging;
3. te intensieve schoning van watergangen;
4. steeds verder gaande versnippering van het leefgebied, als gevolg van;
5. ruimtelijke ontwikkeling.

Om ervoor te zorgen dat populaties grote modderkruipers zich in de provincie Utrecht kunnen herstellen en handhaven, is per locatie maatwerk nodig en moeten maatregelen worden genomen qua **inrichting**, maar ook qua **beheer**. Kroon (2022) geeft binnen die twee categorieën onderstaande zes maatregelen die in beleid opgenomen kunnen worden.

Inrichting

1. Aanleg plas-drasoevers direct grenzend aan de wateren waar de soort voorkomt
2. Aanleg diepe plaatsen voor overwintering en zomerdroogte
3. Opzetten natuurlijk waterpeil

Aangepast schonings- en baggerbeheer

4. Sparen van vegetatie in wateren die dieper en breder zijn dan noodzakelijk is voor het afvoeren van het water
5. Visvriendelijke werkwijze bij slootonderhoud (zoals werkzaamheden faseren in tijd en ruimte en gebruik maken van ecologisch vriendelijke werktuigen)
6. Visvriendelijke bediening van werktuigen (zoals uitschudden van de maaikorf boven een sloot)

In de rapportage van Kroon (2022) worden deze maatregelen uitgebreid toegelicht. In grote lijnen geldt in ieder geval dat extensiever onderhoud van watergangen en meer ruimte creëren voor de ontwikkeling van ondiep moerashabitat (plasdras) dat dient als paai- en opgroeigebied, van belang zijn om de populaties te versterken en te behouden.

4.9.4.3 Monitoring

Bekende vs. ontbrekende data

Voor de grote modderkruiper liggen momenteel in het kader van de beleidsmonitoring van het ANLb en voor het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk Zuid (provincie Gelderland is hier voortouwnemer) monitoringspunten in Utrecht. Het gaat om 22 kilometerhokken vanuit het ANLb en 7 kilometerhokken vanuit de Natura 2000-monitoring, waarbinnen in elk kilometerhok ca. vier vaste meettrajecten de aanwezigheid van grote modderkruiper wordt vastgesteld. De monitoring van grote modderkruiper binnen de ANLb-beleidsmonitoring is echter in 2023 stopgezet. Het is nog onzeker of deze (in een andere vorm) wordt doorgezet. De overige gegevens zijn o.a. afkomstig van verspreidingsonderzoeken die zijn uitgevoerd door Bureau Viridis in opdracht van de provincie Utrecht en door RAVON met vrijwilligers die vanuit het NEM actief zijn. Het aantal plots is dus beperkt (zeker als ANLb-beleidsmonitoring niet doorgezet wordt) en voorziet niet in monitoring van alle populaties.

Benodigde monitoring

Om status van de verschillende populaties te monitoren is het nodig om jaarlijks een vaste selectie van meetpunten te inventariseren op de aanwezigheid van de soort. Voor het monitoren van de grote modderkruiper in de provincie Utrecht wordt vanwege de kwetsbaarheid en ongunstige status aanbevolen om alle populaties waarvan vast staat dat de soort hier nog aanwezig is, mee te nemen in een monitoringsprogramma.

Regio's die voor de monitoring onderscheiden kunnen worden zijn:

- gebied tussen Amersfoort en Baarn (Eempolders);
- gebied ten zuiden van Vechtplassen;
- Utrechtse deel van Gelderse Vallei;
- polders in voormalige overstromingsvlakten van de Oude Rijn/Kromme Rijn;
- Langbroekerwetering;
- polders in voormalige overstromingsvlakten van de Lek;
- Natura 2000-gebied Lingebied & Diefdijk Zuid (wordt reeds gemonitord in opdracht van de provincie Gelderland).

4.10 Kwabaal (*Lota lota*)

4.10.1 Algemene beschrijving

Uiterlijke kenmerken

Kwabaal (Figuur 4.50) is de enige zoetwatersoort uit de familie der kwabalen (Lotidae), in de orde der kabeljauwachtigen (Gadiformes). In Nederland wordt de soort tot ongeveer 70 centimeter lang. Het lichaam is langgerekt en cilindervormig met een groenbruine kleur, gemarmerde tekening en twee rugvinnen. Kenmerkend zijn de platte, brede kop, en één enkele lange bekdraad in het midden van de onderkaak. Meervallen en de grote modderkruiper vertonen enige gelijkenis met de soort, maar hebben meer dan één bekdraad.



Figuur 4.50 | Kwabaal in habitat. © Blick onder water

Habitat

De kwabaal leeft in rivieren, beken, meren, plassen en de hiermee verbonden wateren, op plaatsen met koel en zuurstofrijk water. Voor de voortplanting is het van belang dat er plaatsen zijn waar de watertemperatuur in het begin van het jaar rond de 4 °C ligt en er moet geschikt paaisubstraat aanwezig zijn. In meren bestaat dit doorgaans uit ondiep, nabij de oever gelegen grove kiezel-, grind- of zandbodems; in rivieren paaien de dieren in ondiepe zijstromen met lage stroomsnelheden. De larven groeien in meren op in de bovenste waterlaag en de oeverzone; in rivieren groeien ze op in ondiepe overstromingsvlakten. De kwabaal verschuilt zich overdag onder stenen, tussen boomwortels of in holle oevers; 's nachts gaan ze op jacht. Het voedsel bestaat uit macrofauna en vis. (Kranenbarg et al., 2018)

Jaarritmiek

In Nederland paaien kwabalen van januari tot maart wanneer de watertemperatuur het laagst is. In stromende wateren trekken ze hiervoor naar zijbeken of watergangen die door de overstromingsvlakten lopen. In de Nederlandse plassengebieden liggen de paaiplaatsen waarschijnlijk in watergangen tussen overstroomde graslanden. De eitjes zweven vrij in het

water en kunnen zich met de stroming of golfslag over grote afstanden verspreiden. De eitjes komen na circa een maand uit; in Nederland waarschijnlijk in de periode februari – maart. Voor een succesvolle opgroei van de larven is zoöplanktonrijk water essentieel. Bij een lengte van ongeveer 3 cm zoeken de jonge kwabaaltjes de beschutting van de bodem op en schakelen over op macrofauna.

Het is een koudwatersoort die slecht tegen hogere watertemperaturen kan. In gematigde streken als Nederland, verblijven de volwassen dieren in de zomer op plekken met relatief koud water zoals op diepe plaatsen of nabij kwelstromen.

Functioneel leefgebied

Het leefgebied van de kwabaal dient te voorzien in overstromingsvlakten voor de voortplanting en opgroei van de larven, de aanwezigheid van voldoende koud water in zowel de zomer (bij voorkeur niet hoger dan 18-20 °C) als de voortplantingsperiode (niet hoger dan 5 °C) en voldoende schuilplaatsen (zoals holtes of stenen) voor de juveniele en adulte dieren. Deze habitats dienen op voor de kwabaal overbrugbare afstanden te liggen, hiervoor is het van belang dat dat er geen barrières binnen het watersysteem aanwezig zijn.

Kwetsbare periode

Kwabaal is kwetsbaar voor te lage waterstanden in de winter en voorjaarsperiode door een onnatuurlijk peilbeheer waardoor de omstandigheden voor de paai en ontwikkeling van de eieren en larven ontoereikend zijn (ontbreken ondiepe plas-draszones). In de zomerperiode is de soort gevoelig voor te hoge watertemperaturen door het ontbreken van beschaduwing (in beeksystemen) en het verdwijnen van kwelstromen en tussen februari en eind juli zijn opgroeiende juvenielen kwetsbaar (Tabel 4.25).

Tabel 4.25 | Kwabaal is kwetsbaar in de voortplantingsperiode, tijdens overzomerling en in de opgroeiperiode van juvenielen. Periodes aangeduid met een “” geven aan dat in die perioden alleen werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden als het echt niet anders kan.*

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Voortplanting												*
Overzomerling												*
Opgroeiende juvenielen												

Status wetgeving, beleid en signalering

- Wet natuurbescherming: par. 3.3 – beschermingsregime andere soorten, art. 3.10
- Omgevingswet: beschermingsregime overige soorten (soort van bijlage IX Besluit activiteiten leefomgeving) (zie ook Bijlage III)
- Habitatrichtlijn: n.v.t.
- Bern-conventie: n.v.t.
- Bonn-conventie: n.v.t.
- Rode Lijst-status: **bedreigd** (Rode Lijst Vissen)

4.10.2 Landelijke Staat van Instandhouding - kwabaal

De kwabaal is geen Habitatrichtlijnsoort; er is geen landelijke SvI voor deze soort uitgewerkt. Referentiewaarden ontbreken ook, waardoor het niet mogelijk is om de parameters te beoordelen volgens de methode in de art. 17-rapportage. In deze factsheet worden daarom alleen NDFF-data en expert judgement gebruikt om een landelijk beeld te schetsen.

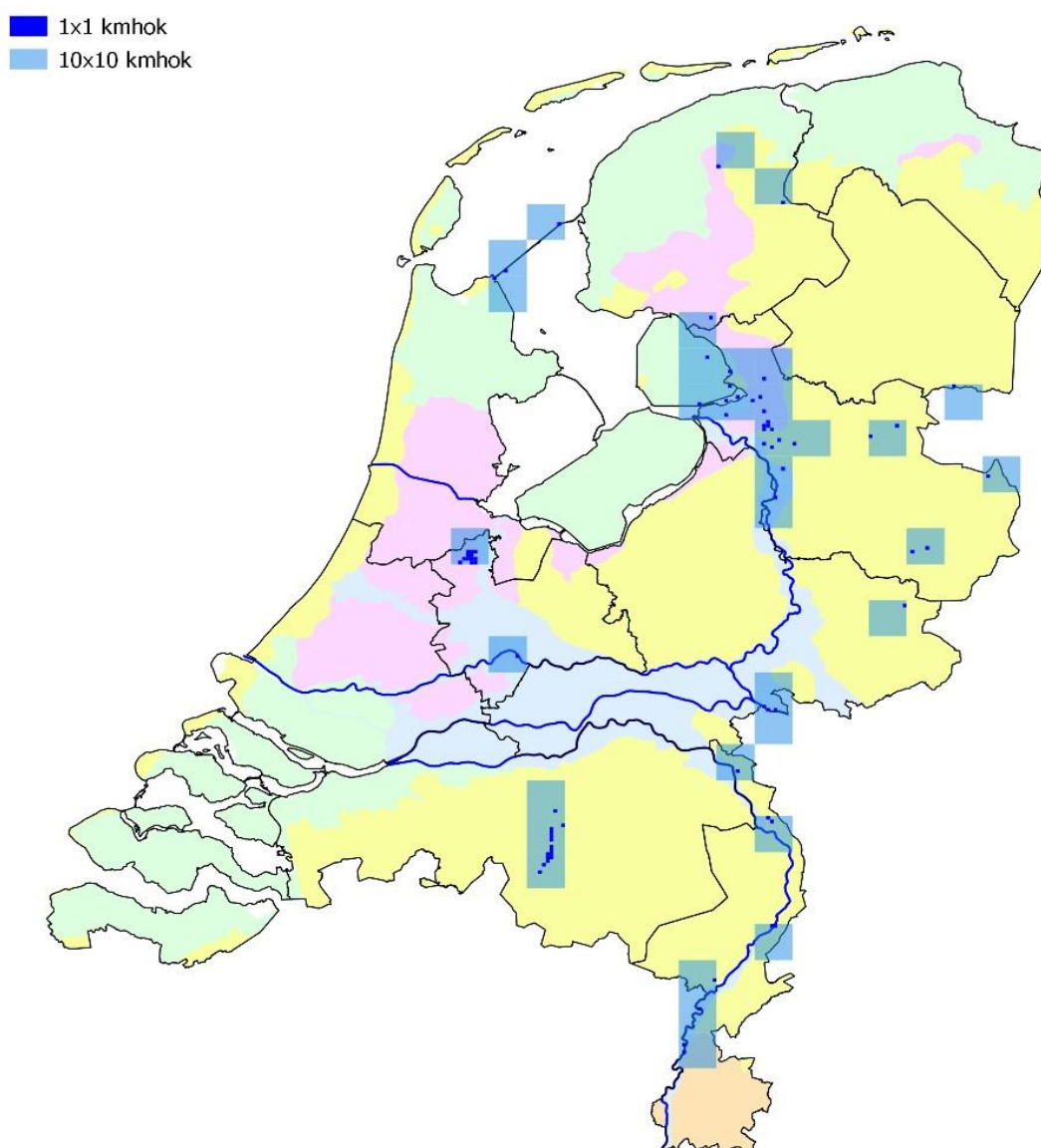
4.10.2.1 Verspreiding

Huidige situatie

In de periode 2013-2022 werd de kwabaal in Nederland aangetroffen in **34 10x10 km-hokken** en hierbinnen in **75 1x1 km-hokken** (Figuur 4.51).

Kwabaal

Verspreiding voor periode 2013 - 2022



Figuur 4.51 | De kwabaal werd in de periode 2013-2022 in Nederland waargenomen in 34 10x10 km-hokken, en daarbinnen in 75 1x1 km-hokken (RAVON/CBS).

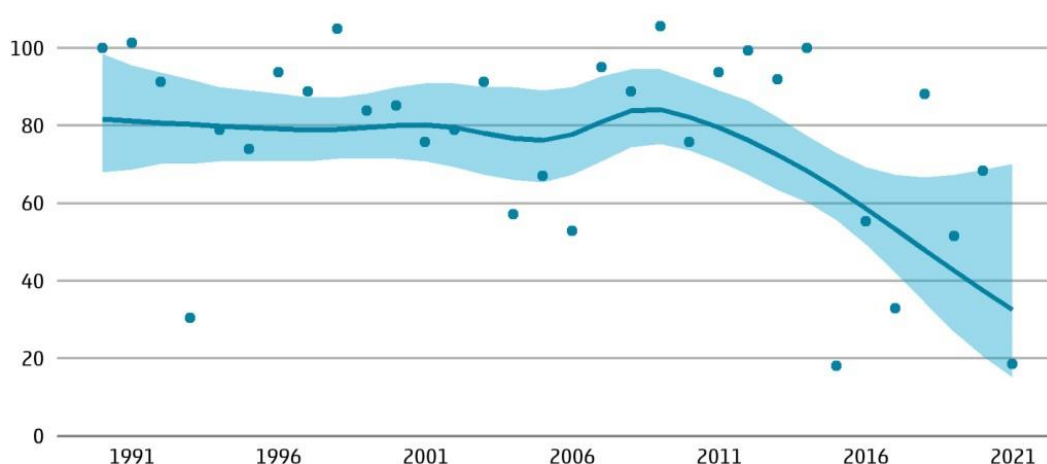
Omdat het vaak om incidentele waarnemingen, van mogelijk zwervende exemplaren gaat, is dit enerzijds waarschijnlijk een overschatting van het leefgebied waar de soort zich voortplant. Anderzijds kunnen alle hokken van grote wateren waar de soort is aangetroffen, zoals het IJsselmeer en de grote rivieren, tot het verspreidingsgebied gerekend worden. In dit geval is het verspreidingsgebied een onderschatting.

Trend

De kwabaal kwam aan het begin van de 20^e eeuw nog in het hele land voor en nam hierna sterk af door de slechte waterkwaliteit en het verdwijnen van overstromingsvlakten door een onnatuurlijk waterpeilbeheer. De soort verdween uit alle beeksystemen en een groot deel van de plassen in Nederland (Kranenbarg *et al.*, 2022) en heeft hierdoor de status Ernstig Bedreigd op de Nederlandse Rode Lijst. In de periode 1991-2021 is de verspreiding van de soort verder afgenomen en is er sprake van een **matige afname** die zich vooral vanaf 2010 heeft ingezet (Figuur 4.52).

Kwabaal, Nederland

Index (1990=100)



Figuur 4.52 | De landelijke verspreiding van de kwabaal is in de periode 1991-2021 matig afgenomen ($0,9793 \pm 0,0077$); ook over laatste 12 jaar geldt een matige afname ($0,9024 \pm 0,0351$) (RAVON/CBS).

Referentiewaarde (FRR)

Voor de kwabaal is geen referentiewaarde berekend voor het verspreidingsgebied.

Beoordeling

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de kwabaal **geen beoordeling beschikbaar** voor het verspreidingsgebied.

4.10.2.2 Populatieomvang

Huidige situatie

Voor kwabaal worden in Nederland **geen aantalsdata** verzameld. Het aantal dieren dat in Nederland leeft is dus niet bekend. Uit NDFF-data blijkt dat de soort in de laatste 10 jaar (periode 2013-2022) is waargenomen in **75 1x1 km-hokken**. Dit is een onderschatting van het totale aantal hokken, omdat niet in alle km-hokken gegevens verzameld worden.

Op basis van de gegevens van visbemonsteringen en eDNA-onderzoeken kan echter gesteld worden dat kwabaal in de gebieden waar deze nog voorkomt **zeer zeldzaam** is. In visbemonsteringen worden meestal slechts één of enkele individuen aangetroffen.

Trend

Voor kwabaal is **geen populatietrend beschikbaar** op landelijk niveau. Op basis van de matige afname in verspreiding, kan echter worden aangenomen dat de landelijke populatiegrootte ook afneemt. In welke mate dat het geval is, valt niet te zeggen.

Referentiewaarde (FRP)

Voor de kwabaal is geen referentiewaarde berekend voor de populatie.

Beoordeling

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de kwabaal **geen beoordeling beschikbaar** voor de populatie.

4.10.2.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

Zowel qua **oppervlak** als qua **habitatkwaliteit** is het bezette leefgebied **onvoldoende** om duurzaam voortbestaan van de kwabaal in Nederland te borgen. Ook is er **onvoldoende niet-bezet leefgebied van de juiste kwaliteit** voor duurzaam voortbestaan van de soort.

Trend

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de kwabaal **geen trend beschikbaar** voor het leefgebied.

Beoordeling

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de kwabaal **geen beoordeling beschikbaar** voor het leefgebied.

4.10.2.4 Toekomstperspectief

Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de kwabaal **geen landelijke prognose beschikbaar** voor het toekomstperspectief van de soort (of voor de afzonderlijke parameters verspreidingsgebied, populatie en leefgebied). De afname in verspreiding en zeer waarschijnlijk ook in populatiegrootte en het gebrek aan voldoende leefgebied van de juiste kwaliteit illustreren echter dat de kwabaal er landelijk slecht voor staat. Zonder gerichte maatregelen is het aannemelijk dat de afname verder doorzet en de soort uit resterende leefgebieden zal verdwijnen.

4.10.2.5 Eindbeoordeling landelijke Staat van Instandhouding (art. 17)

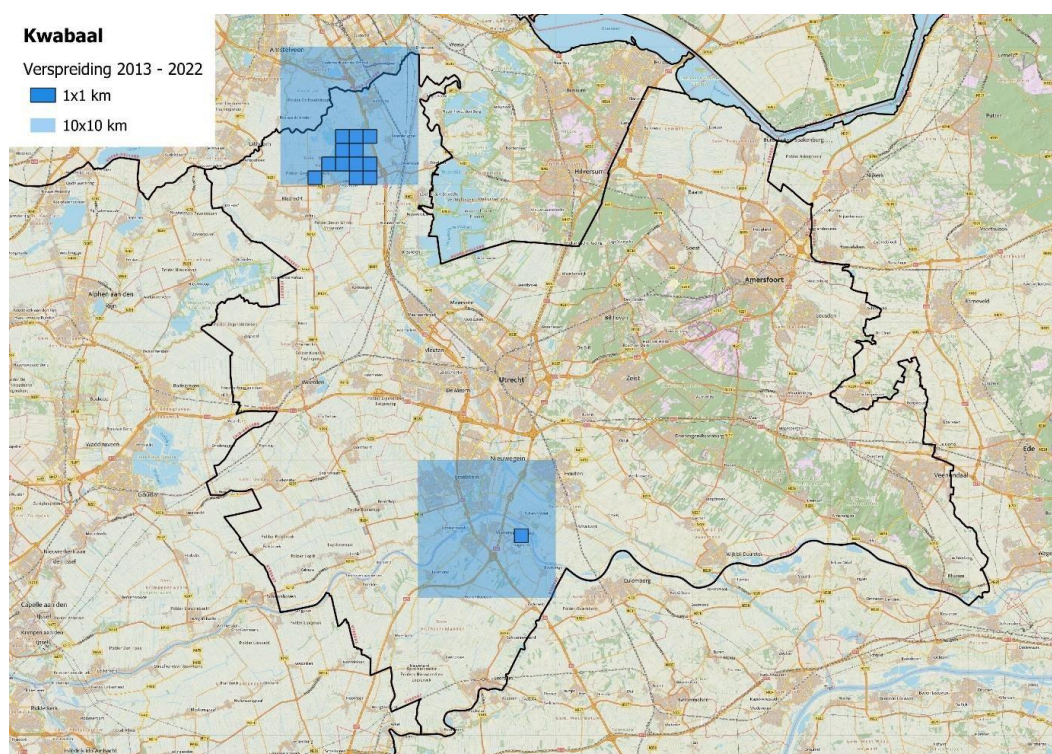
Vanwege het ontbreken van een uitwerking van de landelijke SvI is er voor de kwabaal **geen eindbeoordeling beschikbaar**. Op basis van de huidige situatie en bekende trendgegevens zou de eindbeoordeling echter op '**zeer ongunstig**' uitkomen.

4.10.3 Provinciale status - kwabaal

4.10.3.1 Verspreiding

Huidige situatie en deelpopulaties

In de periode 2013-2022 is de kwabaal in de provincie Utrecht in **13 1x1 km-hokken**, binnen **twee 10x10 km-hokken** waargenomen (Figuur 4.53). De waarneming in het km-hok in de Lek bij Vianen betreft vermoedelijk een zwervend exemplaar. In de Vinkeveense Plassen bevindt zich de enige populatie van de soort in de provincie Utrecht. Als we uitgaan van het aantal 1x1 km-hokken waar de soort is aangetroffen, dan ligt ca. 17,3% van het landelijke verspreidingsgebied in de provincie Utrecht.



Figuur 4.53 | De kwabaal is in de provincie Utrecht in de periode 2013-2022 waargenomen in 2 10x10 km-hokken en daarbinnen in 13 1x1 km-hokken (RAVON/CBS).

Trend

Er is **geen provinciale verspreidingstrend beschikbaar** voor kwabaal. Ten opzichte van de situatie aan het begin van de 20^e eeuw is de soort, net als in de rest van Nederland, **sterk afgenomen**. In de eerste helft van de 20^e eeuw kwam de kwabaal nog algemeen voor in de provincie, o.a. ten oosten van de Utrechtse Vecht en in het Kromme Rijngebied. Sinds halverwege de 20^e eeuw geldt een achteruitgang als gevolg van het verdwijnen van paai- en opgroeigebieden en (gedurende een aantal decennia) watervervuiling. Sinds 1980 is het verspreidingsgebied in Utrecht gehalveerd. In de periode 2018-2023 bedroeg het aantal kilometerhokwaarnemingen in Utrecht 4 km-hokken, t.o.v. 13 in de periode 2013-2016. Dit is een afname van meer dan 75%. Omdat er geen specifieke monitoring voor de soort is, is niet goed te zeggen of het hier om een daadwerkelijke afname gaat of dat er sprake is van een verandering qua inventarisatie-inspanning (bijvoorbeeld doordat de plaatselijke beroepsvisser minder actief is).

Referentiewaarde (1994)

Voor de kwabaal is geen provinciale referentiewaarde voor verspreiding bekend.

Beoordeling

Er is **geen provinciale trend beschikbaar**, maar op basis van beschikbare gegevens over het voorkomen van de kwabaal in Utrecht en de landelijke afnemende verspreidingstrend, gaan we uit van een afname van >1% per jaar en wordt het provinciale verspreidingsgebied beoordeeld als **'zeer ongunstig'**.

4.10.3.2 Populatieomvang

Huidige situatie en aandeel Utrecht in landelijke populatie

Het is niet bekend wat de provinciale populatiegrootte is van de kwabaal, omdat er **geen goede aantalsdata beschikbaar** zijn. Op basis van het provinciale aantal bezette 1x1 km-hokken t.o.v. landelijk (geldt in art. 17-rapportages als graadmeter voor aantallen), schatten we in dat de **provincie Utrecht ca. 17,3% van de landelijke populatie** bevat.

De **Utrechtse populatie lijkt klein en kwetsbaar**. Tijdens visbemonsteringen in 2006, 2011, 2013 en 2016 werden respectievelijk 13, 8, 7 en 1 kwabaal aangetroffen (Spikmans *et al.*, 2018). In 2023 is de soort d.m.v. akoestisch onderzoek op ca. 20 locaties in de Noordplas en het noordoostelijk deel van de Zuidplas waargenomen (van Boekel *et al.*, 2024). Ook wordt de soort door een plaatselijke beroepsvisser jaarlijks gevangen nabij gemaal De Ruiters en incidenteel gezien door sportduikers. Begin 2023 en 2024 is door een beroepsvisser nog een paairijp vrouwtje vol kuit gevangen. Paaiactiviteit is tijdens geluidsonderzoek door RAVON nog aangetoond in de winters van '17/'18, '18/'19 en '20/'21 op meerdere plekken in diepere delen van de Vinkeveense Plassen, maar sinds 2013 zijn er geen juveniele kwabalen meer waargenomen (van Boekel *et al.*, 2024). Afgelopen seizoen is er nauwelijks iets gehoord; slechts op één plek is kwabaal gehoord. Dit duidt op dat het voortplantingssucces beperkt is en de **leeftijdsopbouw van de populatie dus niet in orde** is.

Trend

Voor kwabaal is **geen populatietrend beschikbaar** op provinciaal niveau. Het afgenomen aantal waarnemingen en het ontbreken van waarnemingen van juveniele kwabaal in de Vinkeveense Plassen sinds 2013 duidt er echter op dat de populatiegrootte afneemt. Ook in de nabijgelegen Spiegelplas (Noord-Holland) is dit het geval (RAVON, 2023a).

Referentiewaarde (1994)

Voor de kwabaal is geen provinciale referentiewaarde voor populatiegrootte.

Beoordeling

De soort is in de loop van de 20^e eeuw sterk afgenomen en deze afname lijkt zich door te zetten op basis van de waarnemingen in de Vinkeveense Plassen. Ook valt op dat er slechts zelden (sinds 2013 zelfs geen) jonge dieren worden waargenomen, wat duidt op een leeftijdsopbouw die veel slechter is dan normaal. De populatiegrootte wordt daarom beoordeeld als **'zeer ongunstig'**.

4.10.3.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

Zowel in het rivieren- als plassengebied vormt de afwezigheid van natuurlijke overstromingsvlakten een grote beperking voor de soort. Deze zijn verdwenen door verstuwning en een op de landbouw gericht peilbeheer (Spikmans *et al.*, 2018). In de Vinkeveense plassen zijn überhaupt weinig oevers aanwezig; langs de kant van het water is op de meeste plekken beschoeiing aangebracht. Als koudeminnende soort is de kwabaal gevoelig voor stijgingen van de watertemperatuur. De temperatuur van het oppervlaktewater in Nederland is in de afgelopen decennia gestegen. Dit geldt zowel voor de grote rivieren en in mindere mate ook voor andere wateren (CLO, 2017). De opwarming wordt voor 2/3^e deel verklaard door lozing van koelwater (van o.a. elektriciteitscentrales) en voor 1/3^e deel door stijging van de luchttemperatuur (klimaatteffect). Door de grote diepte van de Vinkeveense Plassen is de watertemperatuur hier ook in de zomer voldoende laag voor de kwabaal. In warmere winters is de temperatuur mogelijk te hoog voor een succesvolle reproductie van de soort, waardoor voortplanting in sommige jaren mogelijk uitblijft (Spikmans *et al.*, 2018; van Boekel *et al.*, 2024). In veel van de andere wateren in Utrecht zijn de watertemperaturen in de zomer tegenwoordig waarschijnlijk te hoog voor de soort.

In de Vinkeveense plassen ontbreekt het in de Noordplas aan geschikt oeverhabitat (natuurvriendelijke oevers) op kansrijke plaatsen voor eitjes, larven en juveniele kwabalen. Vooral de eitjes en larven hebben zeer fijne structuren nodig, zoals ondergedoken waterplanten in ondiepe oevers (<0,5 m). Op plekken in de Vinkeveense Plassen waar wel ondiepe, structuurrijke oevers aanwezig zijn, dient het water bij voorkeur stilstaand of zeer zwakstromend te zijn en rijk aan plankton, met voldoende ontwikkelde litorale (getijden) zone en weinig predatoren en concurrentie (Pauwels *et al.*, 2016; Van Nieuwenhuyze *et al.*, 2019). Vooral dit laatste is in de laatste jaren verslechterd, door een sterke toename aan dichtheden van exotische grondels en rivierkreeften.

Voor adulte kwabalen zijn voldoende schuilplaatsen. Deze bestaan onder meer uit oevers van legakkers met boomwortels, rietoevers en holtes in veenrestanten. Plannen voor het vernieuwen van beschoeiing bij de legakkers en zandeilanden zijn voor de kwabaal ongunstig, omdat er schuilplaatsen door verloren gaan.

De connectiviteit in het leefgebied van de kwabaal binnen Utrecht is sterk verminderd door de aanleg van stuwen, gemalen en sluizen. Door de aanleg van vismigratievoorzieningen of een vismigratiegericht sluisbeheer is dit te verbeteren.

Resumerend is er nog maar **weinig geschikt habitat voor de kwabaal in Utrecht** aanwezig, met name het ontbreken van een natuurlijk waterpeil, het ontbreken van geschikt oeverhabitat voor de soort als ei, larve en juveniel en toenemende dichtheden van concurrerende, exotische grondels en kreeften vormt een grote beperking voor de soort (Spikmans *et al.*, 2018; van Boekel *et al.*, 2024).

Beoordeling

Het leefgebied van de kwabaal in Utrecht is niet op orde. De urgentie voor maatregelen is hoog. Het leefgebied is daarom beoordeeld als **‘zeer ongunstig’**.

4.10.3.4 Toekomstperspectief

Zonder gerichte maatregelen om duurzaam voortbestaan van kwabaal in de provincie Utrecht te borgen, loopt de laatste nog aanwezige populatie in de Vinkeveense Plassen het risico om uit te sterven. Het toekomstperspectief voor zowel de verspreiding als populatiegrootte en kwaliteit van het leefgebied is op dit moment slecht als gevolg van directe menselijke invloeden (peilbeheer, versnippering leefgebied etc.). Het toekomstperspectief voor de kwabaal in de provincie Utrecht is daarom beoordeeld als **‘zeer ongunstig’**.

4.10.3.5 Eindbeoordeling provinciale status

De vier te beoordelen parameters scoren afzonderlijk allemaal **‘zeer ongunstig’**, waarmee de totaalbeoordeling van de provinciale status ook uitkomt op **‘zeer ongunstig’** (Tabel 4.26).

*Tabel 4.26 | Eindbeoordeling provinciale status van de kwabaal. Voor de beoordeling gelden vier categorieën: **Gunstig**, **Matig ongunstig**, **Zeet ongunstig** en **Onbekend**.*

Parameter	Provinciale status
Verspreidingsgebied	Zeet ongunstig
Populatieomvang	Zeet ongunstig
Kwaliteit leefgebied	Zeet ongunstig
Toekomstperspectief	Zeet ongunstig
Totaalbeoordeling provinciale status	Zeet ongunstig

4.10.4 Advies - kwabaal

4.10.4.1 Vergunningsaanvragen

Aangezien de enige resterende kwabaalpopulatie in Utrecht zich in de Vinkeveense Plassen bevindt, dienen vergunningsaanvragen in dit gebied die betrekking hebben op het leefgebied van de soort met grote zorgvuldigheid bekeken te worden. Vanwege de kwetsbaarheid van de kwabaal, is zorgvuldigheid bij het inschatten van het effect van geplande ingrepen op de leefomgeving de soort van groot belang. Werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd in de minst kwetsbare periode (Tabel 4.25).

Omdat geschikt voortplantingshabitat (overstroomd grasland; ondiepe, vegetatierijke zones die snel opwarmen en tot april/mei onder water blijven staan) in grote mate bepalend is voor het voorkomen van de soort, geldt dat dit onderdeel van de leefomgeving op geen enkele plaats (nog verder) zou mogen verslechteren in kwaliteit of verminderen in oppervlak. Elke ingreep die negatieve invloed heeft op dit deel van de habitat, moet worden gecompenseerd.

Gezien de kwetsbaarheid van kwabaal, wordt aanbevolen om monitoring van de soort als voorwaarde te stellen in een af te geven vergunning (zeker bij onzekerheid over de effecten van een ingreep op termijn van enkele jaren of langer, of aanleg van compensatiegebied). Hierbij is het belangrijk om eventuele actiepunten bij bepaalde resultaten uit de monitoring vast te leggen. Als er bijvoorbeeld sprake is van afname van aantallen, verspreiding of kwaliteit van het leefgebied (terug te leiden naar de ingreep en gerelateerde zaken), dan moeten daar consequenties aan verbonden zijn die voorzien in habitatverbetering en herstel en duurzaam voortbestaan van de populatie.

4.10.4.2 Beleid

De kwabaal is een bijzondere vissoort; het is de enige kabeljauwachtige die voorkomt in zoetwater. De soort is sterk achteruitgegaan en is daarom aangewezen als een beschermde soort. In Utrecht is de kwabaal opgenomen op de lijst met Utrechtse aandachtsoorten voor het actief soortenbeleid en tevens benoemd als icoonsoort, gezien het belang van de provincie Utrecht voor de soort. In de Vinkeveense Plassen resteert nog een van de weinige kwabaalpopulaties van Nederland, waar echter sinds 2013 geen juvenielen meer zijn waargenomen. Dit maakt het **zowel een unieke als zeer kwetsbare situatie**.

Voor de bescherming van leefgebieden en populaties van de kwabaal is inzicht in de verspreiding, populatieomvang, voortplantingssucces en habitatkwaliteit van groot belang. Op basis daarvan kunnen beheer- en inrichtingsmaatregelen bepaald worden die voor behoud en uitbreiding van de soort kunnen zorgen.

In van Boekel et al. (2024) wordt aangegeven dat er nog een aantal kennislacunes bestaat, waarnaar nader onderzoek nodig is om gerichte actie te kunnen ondernemen om habitat en populaties te herstellen, zodat de kwabaal in de Vinkeveense Plassen kan worden behouden. Er is onderzoek nodig naar:

1. paailocaties van de kwabaal, zodat gericht habitatherstel en aanleg van de juiste habitat voor eitjes, larven en juvenielen kan plaatsvinden
2. voortplantingssucces, door na vaststelling van paailocaties in hetzelfde jaar nog te

- vissen op kwabaallarven en juvenielen, zodat meer inzicht wordt verkregen in opbouw van de populatie en knelpunten;
3. de effectiviteit van verschillende NVO-ontwerpen en daarbij o.a. 'kwabaalwijken' te plaatsen t.b.v. het creëren van extra habitat en schuilplaatsen voor jonge kwabaal (RAVON hierbij betrekken);
4. de omvang en het genetisch profiel van de resterende populatie, om te achterhalen of sprake is van een inteeltdepressie en het eventueel noodzakelijk is om dieren uit andere populaties bij te plaatsen.

In Spikmans et al. (2018) is de kwaliteit van (potentiële) leefgebieden en de mogelijke maatregelen voor het in stand houden van de populatie kwabaal in de Vinkeveense Plassen beschreven. Doordat in veel polders een vast waterpeil is ingesteld en dit elders in slechts beperkte mate kan fluctueren (flexpeil), is de kwaliteit van het paai- en opgroeihabitat matig tot slecht. Door gemalen, sluizen, stuwen en dijken worden de mogelijkheden voor migratie beperkt.

Voor het herstel van de reproductiemogelijkheden van de kwabaal in de Vinkeveense Plassen is het belangrijk dat het areaal aan overstromingsvlaktes die vroeg in het jaar gedurende langere tijd inunderen toeneemt. De beste mogelijkheden voor het creëren van paaigebieden en opgroeihabitat van de larven zijn aanwezig in de natste polders die al in verbinding staan met de Vinkeveense Plassen. Maatregelen dienen zich hier te richten op langdurige (winter en voorjaar) plasdras-situaties met een natuurlijk waterpeilverloop en goede verbindingen naar dieper water. Hierbij moet gedacht worden aan vele hectares aan overstromingsvlaktes/plasdrassituaties. Kleinschalige maatregelen leiden tot kleine, geschikte deelgebiedjes, wat zeer waarschijnlijk niet tot het herstel van de kwabaal zal leiden. Daarnaast is het wenselijk de connectiviteit tussen gebieden en habitats te verbeteren. Rond de Vinkeveense Plassen zijn enkele polders met kansrijk paai- en opgroeihabitat bereikbaar. Potentie voor herstel van paai- en opgroeihabitat voor kwabaal liggen met name in de polder Nellestein, maar ook in andere aangrenzende gebieden (Spikmans et al., 2018). Ook voor de polder Demmerik is er potentie, maar deze is momenteel slecht bereikbaar voor de kwabaal.

Het is mogelijk waardevol om voor herstel van de kwabaal in de polder Groot Wilnis – Vinkeveen een groot oppervlak aan paai- en opgroeihabitat voor de soort te realiseren. Daarbij is belangrijk te vermelden dat eerst uit onderzoek duidelijk moet worden waar de soort nu paait en waarom de voortplanting daar de laatste ca. tien jaar misgaat. Hoogwaardig opgroeihabitat kan gerealiseerd worden door een natuurlijk waterpeilverloop toe te laten. Daarnaast is het wenselijk de connectiviteit tussen gebieden en habitats te verbeteren. Per gebied dient een plan opgesteld te worden waarin de maatregelen verder uitgewerkt worden (Spikmans et al., 2018).

4.10.4.3 Monitoring

Het verdient de aanbeveling een monitoringsprogramma op te zetten om beter vast te kunnen stellen hoe het met de kwabaalpopulatie gaat. De actuele verspreiding van de kwabaal in Utrecht is niet goed bekend, mede doordat er geen soortgericht onderzoek plaatsvindt. Lopende vismonitoringsprogramma's (zoals de KRW) zijn hiervoor niet toereikend. Regelmatige, soortgerichte bemonsteringen zijn noodzakelijk om een langjarige trend vast te stellen. Het is raadzaam om jaarlijks op vaste locaties actief te gaan

monitoren (akoestisch), eventueel aangevuld met hydromoths. Om in beeld te brengen hoe levenskrachtig de bestaande populatie nog is, wordt aanbevolen om de wateren waar de soort relatief recentelijk is aangetroffen (sinds 1999) te onderzoeken op verschillende levensstadia (0-jarigen nabij overstromingsvlaktes en adulten nabij structuurrijke plaatsen met relatief koud water). Deze actualiseringslag is ook nodig om adequate bescherming van de resterende leefgebieden mogelijk te maken. In dit kader is het ook wenselijk om de effectiviteit van vispassages (zoals in polder Nellestein) en het effect van aangepast schutbeheer bij sluizen (zoals de Demmerikse Sluis) te evalueren. Omdat de ligging van de paaihabitat een belangrijke kennisleemte is, wordt aanbevolen een telemetrisch onderzoek uit te voeren. Door het gebruik van akoestische zenders kan worden vastgesteld waar volwassen kwabaal zich jaarrond ophouden. Dit geeft inzicht in de ligging van paai-, schuil-, en koudwaterhabitat.

Methodieken voor monitoring

De volgende methodieken zijn geschikt voor onderzoek naar de kwabaal:

- electrovisserij;
- fuiken;
- lichtvallen;
- onderwatercamera's met automatische beeldherkenning;
- eDNA;
- akoestisch onderzoek;
- zichtwaarnemingen (duiken), eventueel in combinatie met het aanbieden van kunstmatige schuilplaatsen.

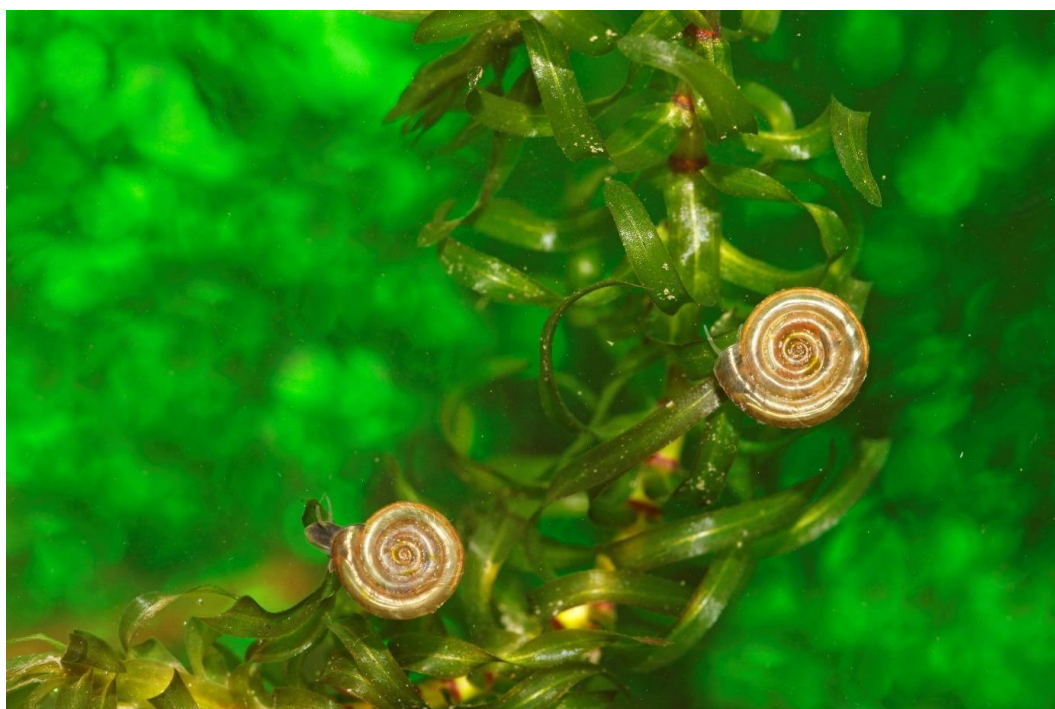
Onderzoek naar volwassen kwabaal dient uitgevoerd te worden voorafgaand aan de voortplantingsperiode, wanneer de dieren het meest actief zijn. Onderzoek naar larven en juveniele dieren dient uitgevoerd te worden in de vroege lente, korte tijd na de paai.

4.11 Platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*)

4.11.1 Algemene beschrijving

Uiterlijke kenmerken

De platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*, Troschel, 1834) is een kleine waterslak (breedte tot 6,0 mm) met een opvallend plat (0,8 mm dik), schijfvormig huisje, dat ongeveer zeven maal zo breed als hoog is (Figuur 4.54). De kleur van het huisje is matglanzend lichtbruin, de mondingopening is breder dan hoog. De soort heeft maximaal 5½ windingen, die aan de bovenzijde enigszins ingezonken of plat zijn. De laatste winding heeft vaak in het midden of iets daarboven een duidelijke vliezige (additionele) kiel. Deze kiel is zeer kwetsbaar en kan door beschadiging geheel afwezig zijn. Het oppervlak van het huisje is zeer dicht en fijn gestreept. De platte schijfhoren kan gemakkelijk verwarring worden met jonge exemplaren van de algemeen voorkomende draaikolkschijfhoren (*Anisus vortex*). Daarvan loopt de kiel echter doorgaans niet over het midden en is één zijde van het huisje veel sterker afgeplat. Het met zekerheid determineren van niet volledig uitgegroeide exemplaren is alleen betrouwbaar te doen door een expert, vanwege de variatie binnen de soort in diverse kenmerken, waar door beide soorten zeer sterk op elkaar kunnen lijken.



Figuur 4.54 | Platte schijfhorens (*Anisus vorticulus*) in waterpest. Foto © Jelger Herder.

Habitat

In Nederland leeft de platte schijfhoren overwegend in ondiepe, onbeschaduwde wateren met een uitbundige en bij voorkeur qua soorten gevarieerde onderwatervegetatie. De dieren worden vooral aangetroffen in plassen en voedselrijke sloten van (veen)weidegebieden. Andere biotopen zijn voedselrijke duin- en laagveenplassen en het overstromingsgebied van de grote rivieren. In graslandpolders op kleibodems komt de soort minder voor dan in graslandpolders op veenbodems. Van wateren in polders met zandgrond zijn zeer weinig waarnemingen bekend zijn. Grotere, volwassen dieren leven op diverse waterplanten. Draadwieren spelen waarschijnlijk een rol bij de voorplanting; hierin worden vaak vooral jonge exemplaren aangetroffen. Indien de soort aanwezig is in voedselrijke poldersloten, dan groeien daar vaak smalle waterpest, grof hoornblad,

kikkerbeet, klein-, veelwortelig- en puntkroos en -in kwalitatief betere sloten- daarnaast nog brede waterpest, kranswieren en krabbenscheer (veengebieden) en glanzig fonteinkruid en kransvederkruid (klegebieden). Vooral in sloten met krabbenscheer wordt de soort veel aangetroffen.

Jaarritmiek

Uit een Pools laboratoriumonderzoek (Myzyk, 2008) blijkt dat de levensduur varieert tussen de 68 en 776 dagen. Nadat de dieren uit de eieren komen beginnen ze na 42 tot 114 dagen met het produceren van eieren. Na de winter ging een deel van de dieren in het daaropvolgende voorjaar door met de voortplanting. Slakken die in de periode juli t/m augustus uit de eieren kwamen produceerden pas het volgend jaar hun eerste cocons. Na augustus worden vrijwel geen eieren meer geproduceerd, maar meerdere dieren gingen door met het produceren van eieren tot in oktober. In paren gehouden dieren produceerden maximaal 122 cocons met in totaal 511 eieren (per slak), en het aantal eieren per cocon varieerde van 0 tot 9.

Uit enkele inventarisaties van ANEMOON blijkt dat juvenielen van de platte schijfhoren het hele jaar door kunnen worden aangetroffen. In het voorjaar en de zomer worden jonge exemplaren vaak in hoge dichtheden waargenomen op draadwier, waaruit blijkt dat draadwier vermoedelijk een belangrijke rol speelt.

Het kunnen aantreffen van de platte schijfhoren is sterk afhankelijk van de aanwezigheid van florerende onderwaterplanten. Wanneer de onderwatervegetatie in het voorjaar nog niet aanwezig is, en wanneer onderwatervegetatie in het najaar afsterft worden veel minder exemplaren aangetroffen. Het is waarschijnlijk dat een deel van de dieren in de wintermaanden op de bodem verblijft. Pas als de onderwatervegetatie weer is uitgegroeid worden dieren weer aangetroffen in de vegetatie. Aangezien de inventarisatie methode is gebaseerd op het verzamelen van vegetatie waar in de dieren leven, dienen inventarisatie alleen te worden uitgevoerd van medio mei t/m juli. In augustus kunnen ook nog inventarisaties worden gedaan, maar dan dient dit te gebeuren vóórdat de schoning van de betreffende watergang heeft plaatsgevonden.

Functioneel leefgebied

Het functioneel leefgebied bestaat uit onbeschaduwde, stilstaande, nooit droogstaande, heldere wateren met een goede waterkwaliteit, en een dichte onderwatervegetatie bestaande uit meerdere soorten planten. Deze wateren liggen in veengebieden of worden gevoed met kalkrijke kwel (dat door veenlagen is heen gegaan) en worden jaarlijks niet volledig geschoond. Onderwatervegetatie-etende soorten zoals graskarper, brasem, en exotische rivierkreeften ontbreken (vrijwel volledig). Onder voedselrijke omstandigheden kunnen de aantallen platte schijfhorens hoog zijn, maar zodra het wateren te voedselrijk wordt en het water bedekt wordt door één of meerdere drijvende kroossoorten waardoor onvoldoende licht de waterplanten bereikt en waardoor deze wegwijnen of afsterven, verdwijnt de platte schijfhoren. De platte schijfhoren komt vooral voor in de sloten (natte dooradering) van het veenweidegebied.

Kwetsbare periode

De platte schijfhoren is jaarrond kwetsbaar (Tabel 4.27). De soort sterft bij (kortstondige) droogstand. Vooral in de zomer dient men er alert op te zijn dat de habitat niet (tijdelijk) droog komt te staan. Er is geen literatuur gevonden over wanneer de platte schijfhoren het meest of minst kwetsbaar is. In de actieve periode vanaf het voorjaar t/m herfst is de soort vermoedelijk het meest kwetsbaar voor chemische veranderingen, dus voor inlaten van gebiedsvreemd water. In deze periode leeft de soort vooral in de onderwatervegetatie en is

de sloot het gevoeligst voor verwijderen van de deze vegetatie. In de winter leven de dieren vermoedelijk vooral op de bodem en dient de bodem zo min mogelijk verstoord te worden.

Tabel 4.27 | Kwetsbare perioden van de platte schijfhoren gedurende het jaar.

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Overwintering												
Voortplanting												

Status wetgeving, beleid en signalering

- Wet natuurbescherming: par. 3.2 – beschermingsregime soorten van de Habitatrichtlijn, art. 3.5 en 3.6
- Omgevingswet: beschermingsregime Habitatrichtlijnsoorten (zie ook Bijlage III)
- Habitatrichtlijn: Bijlage II en IV
- Bern-conventie: n.v.t.
- Bonn-conventie: n.v.t.
- Rode Lijst-status: **kwetsbaar** (Rode Lijst Land- en zoetwaterweekdieren)

4.11.2 Landelijke Staat van Instandhouding - platte schijfhoren

4.11.2.1 Verspreiding

Huidige situatie

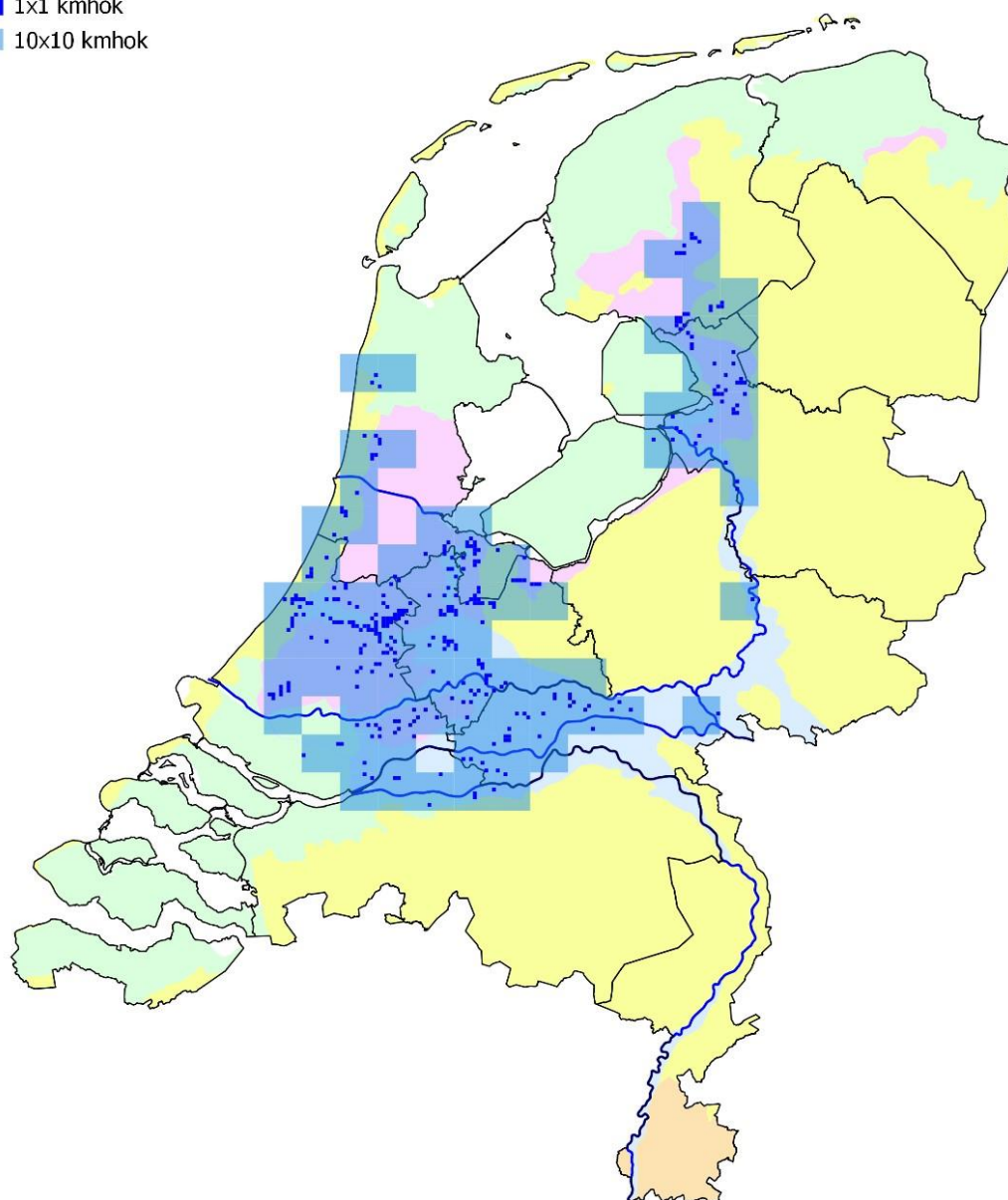
In de art. 17-rapportage wordt het huidige verspreidingsgebied aangeduid met een geschat oppervlak voor de periode 2004-2017. Dit oppervlak bedraagt 8200 km², ofwel **82 10x10 km-hokken**.

Uit NDFF-data blijkt dat voor de laatste tien jaar (2013-2022) gevalideerde waarnemingen bekend zijn binnen **76 10x10 km-hokken** (Figuur 4.55).

Platte schijfhoren

Verspreiding voor periode 2013 - 2022

- 1x1 kmhok
- 10x10 kmhok



Figuur 4.55 | De platte schijfhoren is in de periode 2013-2022 waargenomen binnen 76 10x10 km-hokken, en daarbinnen in 332 1x1 km-hokken (RAVON/CBS).

Trend

De art. 17-rapportage geeft op basis van een statistisch robuuste schatting op landelijk niveau een **afnemende verspreidingstrend** aan voor de periode 2004-2017. In het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) wordt de platte schijfhoren op circa 350 monitoringlocaties verdeeld over Nederland eens in de zes jaar geïnventariseerd. Daarbij worden de monitoringlocaties op een gestandaardiseerd manier onderzocht, waarmee het CBS de trend berekent. Uit CBS *et al.* (2018) blijkt dat de platte schijfhoren uit negen 10x10 km-hokken is verdwenen. In de periode 2018-2023 is de soort in deze negen 10x10 km-hokken eveneens niet teruggevonden (Gmelig Meyling *et al.*, 2023). Voor de meeste van deze 10x10 km-hokken geldt dat de platte schijfhoren daar vóór 2014 slechts op één of enkele plekken voorkwam. Uit een voorlopige niet gepubliceerde trendanalyse door het CBS is gebleken dat het aantal locaties waar de platte schijfhoren voorkomt in de periode 2018-2023 verder is afgenomen.

Referentiewaarde (FRR)

De FRR voor heel Nederland bedraagt **100 10x10 km-hokken**, waarvan er 50 in West-Nederland liggen, 25 in Noord-Nederland en 25 in de rest van het verspreidingsgebied (Kuiters *et al.*, 2023, in prep.).

Beoordeling

Het huidige verspreidingsgebied is kleiner dan dat het was in 1994; de referentiewaarde wordt op dit moment niet gehaald. Daarnaast is er sprake van een afnemende trend voor de periode waarover gerapporteerd is in de art. 17-rapportage. Het verspreidingsgebied wordt daarom in de art. 17-rapportage beoordeeld als **zeer ongunstig**.

4.11.2.2 Populatieomvang

Huidige situatie

Voor platte schijfhoren worden in het kader van het NEM **geen aantalsdata** verzameld. Het aantal dieren dat in Nederland leeft is dus niet bekend. In de art. 17-rapportage wordt populatiegrootte om die reden aangeduid met het aantal bezette 1x1 km-hokken; dit aantal bedroeg in totaal naar schatting **357 1x1 km-hokken** in 2012-2017.

Trend

In de art. 17-rapportage wordt een kortetermijntrend voor de landelijke populatie platte schijfhorens aangeduid in aantallen bezette 1x1 km-hokken, voor de periode 2004-2017; voor die jaren is er sprake van een **afname**. Het CBS heeft een methode ontwikkeld waarbij populatieveranderingen worden berekend op basis van het aantal monitoringlocaties waar de platte schijfhoren aanwezig is. De resultaten voor de periode 2005 t/m 2023 worden gepubliceerd in 2024. Een figuur waarin de trend wordt gegeven kan derhalve nog niet worden gegeven.

Referentiewaarde (FRP)

Voorheen werd de FRP uitgedrukt in een geschat aantal dieren. Dit aantal bedroeg 270 (tot 400) miljoen (Ottburg & van Swaay, 2014). Recent is de referentiewaarde echter aangepast naar het aantal bezette 1x1 km-hokken. De FRP bedraagt **425 hokken** (Kuiters *et al.*, 2023, in prep.).

Beoordeling

Volgens de art. 17-rapportage is de huidige populatie kleiner dan in 1994; de referentiewaarde wordt op dit moment niet gehaald. Daarnaast is er sprake van een afnemende trend voor de periode waarover gerapporteerd is in de art. 17-rapportage. De populatiegrootte wordt daarom in de art. 17-rapportage beoordeeld als **matig ongunstig**.

4.11.2.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

De art. 17-rapportage geeft aan dat het **bezette leefgebied qua oppervlak en kwaliteit onvoldoende** is om duurzaam voortbestaan van de platte schijfhoren in Nederland te borgen. Ook is er **onvoldoende niet-bezet leefgebied** van de juiste kwaliteit voor duurzaam voortbestaan van de soort.

De drie belangrijkste drukfactoren zijn:

1. De zeer sterke opkomst van exotische rivierkreeften en vooral de rode Amerikaanse rivierkreeft hebben een sterk negatieve invloed op het voorkomen van de platte schijfhoren. Deze kreeften voeden zich met waterplanten en alles wat daarop leeft. Door sterke afname van de onderwatervegetatie maar ook omdat deze kreeften weekdieren eet is de platte schijfhoren de laatste jaren uit hele gebieden verdwenen, waar deze voorheen talrijk was.
2. Sterke eutrofiering door het gebruik van meststoffen die via grondwater in sloten terecht komt. Bij hypertrofie nemen drijvende kroossoorten sterk toe, waardoor de onderwatervegetatie te weinig licht krijgt en de onderwatervegetatie afsterft en er daarmee geen geschikt biotoop meer is voor de platte schijfhoren.
3. Bij grondig schonen van sloten wordt veel onderwatervegetatie verwijderd en daarmee een groot deel van de populatie. Er blijft daardoor vaak te weinig geschikt biotoop over waardoor de platte schijfhoren sterk afneemt of plaatselijk verdwijnt. Vooral de combinatie van grondig schonen en het voorkomen van rode Amerikaanse rivierkreeft verslechtert de kwaliteit van de habitat sterk.

Naast bovengenoemde drukfactoren spelen ook de volgende factoren een rol bij de afname van populaties: Inlaten van gebiedsvreemd water, tijdelijke droogstand van sloten, vervuiling door gebruik van bestrijdingsmiddelen. Schaalvergroting van de landbouw met het dempen van sloten tot gevolg, dempen van sloten door aanleg van nieuwe wijken en wegen, omwoeling van waterwegen door (recreatie) scheepvaart. In natuurgebieden en zelfs in Natura 2000-gebieden die als beschermingszone voor de platte schijfhoren zijn aangewezen, is geschikt biotoop verloren gegaan door dichtgroei van sloten en door beschaduwning door successie van de oeverbegroeiing en groeien van bomen langs de oever. Ook bladstrooisel dat in het water beland kan een negatieve invloed hebben.

Trend

De art. 17-rapportage geeft aan de trend voor kwaliteit van het leefgebied voor de periode 2006-2017 een **afname** laat zien (op basis van expert judgement).

Beoordeling

Het leefgebied wordt in de art. 17-rapportage beoordeeld als **matig ongunstig**. Beschikbaar leefgebied is namelijk in oppervlak en kwaliteit niet voldoende en laat een dalende trend zien.

4.11.2.4 Toekomstperspectief

De platte schijfhoren komt in een groot aantal 10x10 km-hokken nu nog marginaal voor. Dat wil zeggen op slechts enkele plekken in het hok. Zonder beschermende maatregelen is de kans vrij groot dat de soort uit zo'n 10x10 km-hok verdwijnt (en een dalende range aan de Europese unie moet worden gerapporteerd). Vanwege het marginale voorkomen in deze 10x10 km-hokken zal het verdwijnen van de soort uit deze hokken geen grote invloed hebben op het totale aantal individuen (populatie) in de Nederlandse wateren. De in paragraaf 4.11.2.3 genoemde drukfactoren zijn de afgelopen zes jaar eerder toegenomen dan afgenomen. De zeer sterke opkomst van de rode Amerikaanse rivierkreeft heeft de druk op de soort ernstig vergroot. Wanneer deze exoot niet effectief voldoende kan worden bestreden én wanneer tevens het schonen van waterwegen in met de huidige frequentie en in huidige omvang wordt voortgezet, zal de platte schijfhoren op veel locaties verder afnemen en verdwijnen. Het toekomstperspectief voor de platte schijfhoren is volgens de art. 17-rapportage slecht.

- Prognose verspreidingsgebied: slecht
- Prognose populatie: matig
- Prognose leefgebied: matig
- **Eindbeoordeling toekomstperspectief: zeer ongunstig**

4.11.2.5 Eindbeoordeling landelijke Staat van Instandhouding (art. 17)

Twee parameters die in de art. 17-rapportage worden beoordeeld, scoren '**zeer ongunstig**', waarmee de totaalbeoordeling van de landelijke SvI ook uitkomt op '**zeer ongunstig**' (Tabel 4.28).

*Tabel 4.28 | Eindbeoordeling landelijke SvI van de platte schijfhoren (art. 17 rapp.). Voor de beoordeling gelden vier categorieën: **Gunstig**, **Matig ongunstig**, **Zeer ongunstig** en **Onbekend**.*

Parameter	Staat van Instandhouding
Verspreidingsgebied	Zeer ongunstig
Populatieomvang	Matig ongunstig
Kwaliteit leefgebied	Matig ongunstig
Toekomstperspectief	Zeer ongunstig
Totaalbeoordeling SvI (landelijk)	Zeer ongunstig

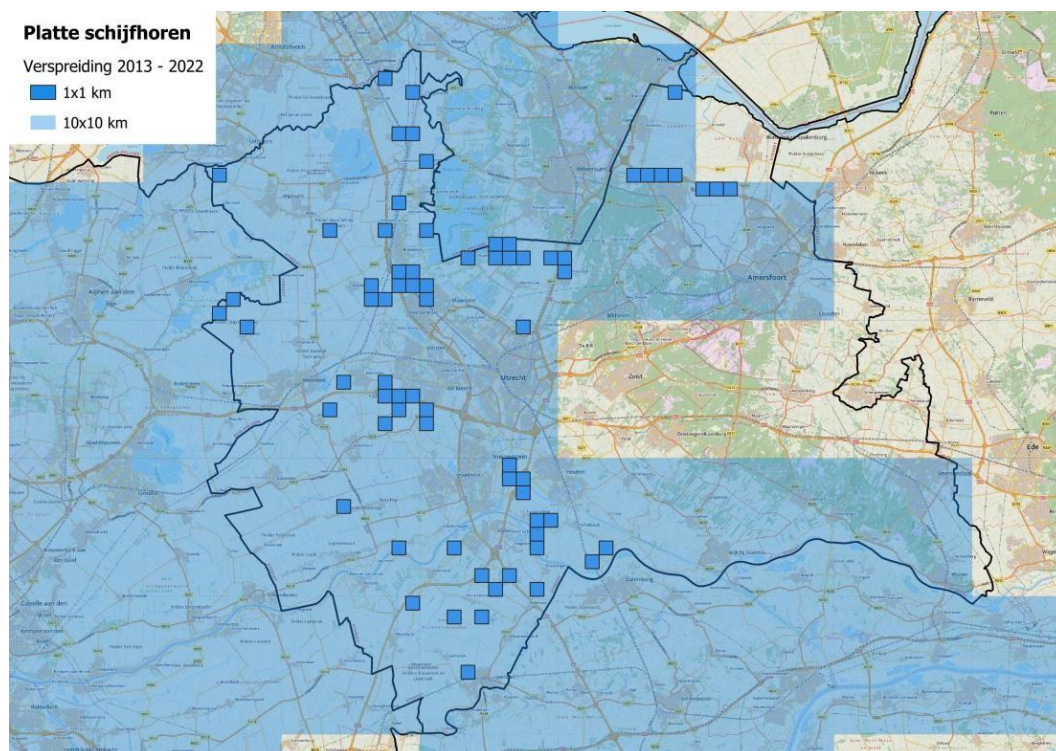
4.11.3 Provinciale status - platte schijfhoren

4.11.3.1 Verspreiding

Huidige situatie en deelpopulaties

In de periode 2013 t/m 2022 is de platte schijfhoren binnen de grenzen van de provincie Utrecht waargenomen in **17 10x10 km-hokken** (Figuur 4.56). Voor 15 10x10 km-hokken geldt dat de soort binnen deze hokken is teruggevonden tijdens inventarisatie in het kader van het landelijk meetnet in de periode mei 1977 t/m 2023. Voor twee 10x10 hokken geldt dat er geen inventarisaties zijn uitgevoerd en dat over het aanwezig zijn van de populatie geen informatie is over de afgelopen zes jaar. De platte schijfhoren is in de provincie Utrecht tussen 2013 en 2022 waargenomen in **71 1x1 km-hokken**.

In de provincie Utrecht bevinden de meeste populaties van de platte schijfhoren zich diffuus verspreid over het Westelijke veenweidegebied, dus buiten Natura 2000-gebieden. Populaties kunnen zich beperken tot kleine gebiedjes waar kwel optreedt, maar populaties kunnen zich ook aaneengesloten uitstrekken over een gebied met sloten die met elkaar verbonden zijn. Als die verbinding tussen sloten (of kilometerhokken in het kaartbeeld) er niet is, dan spreken we over meerdere deelpopulaties. Er tekenen zich meerdere gebieden af waar relatief veel populaties dicht bij elkaar liggen: nabij Tienhoven, Maarsen, Nieuwegein, Maartensdijk en bij Baarn. Maar vrijwel zeker is dat een belangrijk deel van de populaties van de platte schijfhoren nog onbekend is. Vanwege de sterke afname van plekken waar de populaties van bekend zijn, is het waarschijnlijk dat een groot deel van de populaties die in het verleden nog niet waren vastgelegd inmiddels ook verdwenen zijn.



Figuur 4.56 | De platte schijfhoren is in de provincie Utrecht tussen 2013 en 2022 waargenomen in 71 1x1 km-hokken, binnen 17 10x10 km-hokken. In die periode is de soort in de eerste vijf jaar (2013-2017) waargenomen in 58 hokken en in de tweede vijf jaar (2018-2023) in 17 hokken. Bron: RAVON, 2023

Trend

Voor de provincie Utrecht is **geen populatietrend van de platte schijfhoren berekend**. Het landelijk NEM-meetnet is waarschijnlijk te grof om op provinciale schaal een betrouwbare trends te berekenen. Een power-analyse door het CBS zou dit moeten uitwijzen, maar vrijwel zeker is dat een fijnmaziger meetnet nodig is om ook minder sterke populatietrends te kunnen signaleren. Wanneer men trends voor bepaalde deelgebieden, zoals Natura 2000-gebieden, of voor bepaalde habitats wil kunnen bepalen is zeker een veel fijnmaziger net werk van monitoringlocaties nodig. Op basis van de landelijke sterk dalende trend van de platte schijfhoren en het feit dat ook in de provincie Utrecht de rode Amerikaanse rivierkreeft sterk is toegenomen en ook de andere druk factoren hier waarschijnlijk niet duidelijk zijn afgenomen, is het waarschijnlijk dat ook in deze provincie de platte schijfhoren sterk is afgenomen.

Referentiewaarde (1994)

Voor de platte schijfhoren is geen provinciale referentiewaarde voor verspreiding bekend.

Beoordeling

De verspreiding van platte schijfhoren is gefragmenteerd, maar mogelijk is dit een gevolg van de beperkte kennis over de verspreiding en is het beeld onvolledig. Het verspreidingsgebied wordt daarom beoordeeld als '**onbekend**'.

4.11.3.2 Populatieomvang**Huidige situatie en aandeel Utrecht in landelijke populatie**

De platte schijfhoren is binnen Nederland in **2013-2022** waargenomen binnen 76 10x10 km-hokken, en daarbinnen in 332 1x1 km-hokken. In de provincie Utrecht is de soort in deze periode waargenomen in **71 1x1 km-hokken**. Op basis van km-hokken vormt de **provinciale populatie ca. 20% van de landelijke populatie**. Er vanuit gaande dat de verhouding niet-onderzochte hokken wel onderzochte hokken voor de verschillende provincies ongeveer gelijk is, betekent dat zich in de provincie Utrecht een belangrijk deel van de Nederlandse populatie bevindt.

Trend

Er is nog **geen provinciale populatietrend beschikbaar**. De drukfactoren in Utrecht zoals de rode Amerikaanse rivierkreeft, eutrofiëring en de mate van schoning van waterwegen zijn in de provincie Utrecht vermoedelijk niet minder dan in andere delen van Nederland. Het is aannemelijk dat ook in de provincie Utrecht de soort sterk is afgenomen en op veel plekken is verdwenen.

Referentiewaarde (1994)

Voor de platte schijfhoren is geen provinciale referentiewaarde voor populatiegrootte bekend.

Beoordeling

De populatie platte schijfhorens in de provincie Utrecht is vrijwel zeker afgenomen, maar hoe groot die afname exact is, is niet aan te geven. Om die reden is de populatie beoordeeld als '**matig ongunstig**' of '**zeer ongunstig**'.

4.11.3.3 Kwaliteit van het leefgebied

Huidige situatie

De drukfactoren die landelijk een sterk negatieve invloed hebben, spelen zeker ook in Utrecht. Hoewel nog niet getalsmatig uitgewerkt is bekend dat de platte schijfhoren ook op veel monitoringlocaties in Utrecht de afgelopen jaren is verdwenen. In het verleden ging het daarbij om locaties met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie. Hoewel inventarisaties in de zomer zijn uitgevoerd was die vegetatie de afgelopen jaren vaak vrijwel verdwenen. Wel werd daar dan vrijwel steeds rode Amerikaanse rivierkreeft in grote aantallen aangetroffen. Het is daarom aannemelijk dat deze kreeften de vegetatie, de macrofauna en daarmee de platte schijfhoren hebben verorberd.

Beoordeling

Vanwege de huidige situatie is de kwaliteit van het leefgebied van de platte schijfhoren beoordeeld als ‘**zeer ongunstig**’.

4.11.3.4 Toekomstperspectief

De verwachting is dat zonder het wegnemen van de drukfactoren de kwaliteit van de habitat van de platte schijfhoren verder sterk zal afnemen. Daarmee zal ook de populatie van de platte schijfhoren verder (sterk) afnemen, zowel qua aantallen als in verspreiding. De prognose voor de provinciale populaties is daardoor slecht; het toekomstperspectief is daarom beoordeeld als ‘**zeer ongunstig**’.

4.11.3.5 Eindbeoordeling provinciale status

Er zijn onvoldoende data om de status van de verspreiding te beoordelen. De populatie neemt vrijwel zeker af, maar in hoeverre is niet duidelijk, dus de beoordeling is met een dubbele categorie aangeduid. Voor het eindoordeel heeft dit echter geen gevolgen. De kwaliteit van het leefgebied en het toekomstperspectief zijn namelijk ‘**zeer ongunstig**’, waardoor het eindoordeel voor de provinciale status van de platte schijfhoren op ‘**zeer ongunstig**’ uitkomt (Tabel 4.29).

*Tabel 4.29 | Eindbeoordeling provinciale status van de platte schijfhoren. Voor de beoordeling gelden vier categorieën: **Gunstig**, **Matig ongunstig**, **Zeet ongunstig** en **Onbekend**.*

Parameter	Provinciale status
Verspreidingsgebied	Onbekend
Populatieomvang	Matig ongunstig of zeer ongunstig
Kwaliteit leefgebied	Zeet ongunstig
Toekomstperspectief	Zeet ongunstig
Totaalbeoordeling provinciale status	Zeet ongunstig

4.11.4 Advies - platte schijfhoren

4.11.4.1 Vergunningsaanvragen

De platte schijfhoren is vermeld op bijlage II en IV van de Europese Habitatrichtlijn. De soort heeft daardoor een beschermde status binnen aangewezen natuurgebieden, maar ook daarbuiten. Dus voor alle werkzaamheden die gaan plaatsvinden in potentieel leefgebied van de platte schijfhoren dient goed te worden onderzocht of de platte schijfhoren daar voorkomt en of deze activiteiten een (tijdelijke) bedreiging (kunnen) vormen voor de soort. Dit geldt zowel voor (herstel)ingrepen in Natura 2000-gebieden als gebieden daarbuiten. Om te achterhalen of de platte schijfhoren in een sloot of plas voorkomt, dient een sloot op meerdere en de meest geschikte plekken te worden bemonsterd in de periode van mei t/m juli en altijd vóórdat de waterweg (gedeeltelijke) is geschoond. De manier van bemonsteren dient gelijk te zijn als die wordt toegepast voor de monitoring in het kader van het NEM. De bemonstering dient te worden gedaan op de meest geschikte plekken (uitbundige onderwatervegetatie, kwel) in de watergang, maar ook op plekken die wat minder gunstig ogen, zodat de monsternamen plaatsvindt binnen een variatie van omstandigheden. De plek waar platte schijfhoren zich ophouden laat zich niet altijd gemakkelijk voorspellen en zijn niet altijd de plekken die het meest geschikt lijken.

Als de werkzaamheden worden gedaan in leefgebied waar de platte schijfhoren blijkt voor te komen dient advies gevraagd te worden aan Stichting ANEMOON hoe mitigerende of compenserende maatregelen kunnen worden genomen.

4.11.4.2 Beleid

De platte schijfhoren is opgenomen op de lijst met Utrechtse aandachtsoorten voor het actief soortenbeleid. De soort is tevens benoemd als icoonsoort, gelet op het belang van de provincie voor de soort.

De volgende maatregelen zijn nodig om de dalende trend af te buigen:

1. intensief tegengaan van exotische rivierkreeften, met name de rode Amerikaanse rivierkreeft;
2. schonen van sloten dient gefaseerd te worden uitgevoerd én niet meer dan één keer per jaar slecht een deel (één kant) van het water. Vooral wateren die bevolkt zijn met rode Amerikaanse rivierkreeften: niet of nauwelijks schonen. Na (gedeeltelijk) schonen keert de onderwatervegetatie veel minder moeilijk terug, doordat rivierkreeften de resterende vegetatie en alles wat er op of tussen leeft volledig op eten en daarna op filterfeeding over gaan waardoor water troebel wordt en vegetatie niet meer kan terugkeren;
3. verminder eutrofiering van sloten door het reguleren van meststoffengebruik.
4. stoppen met schaalvergroting van landbouw en het daarvoor dempen of dicht laten groeien van sloten die leiden tot biotoopvernietiging. Compenseer biotoop verlies door aanleg van nieuwe wijken en wegen door aanleg nieuwe biotoop of door het geschikt maken van biotoop wat nog niet geschikt is;
5. waterpartijen in natuurgebieden die te veel dichtgroeien wél af en toe schonen (eens in de twee of drie jaar gefaseerd én gedeeltelijk). Dit geldt zeker in Natura 2000-gebieden die voor de platte schijfhoren zijn aangewezen;
6. voorkom te allen tijde droogstand, beperk het inlaten van gebiedsvreemd water (in droge perioden) zo veel mogelijk en voorkom zo verstoring van ionen-balans;

7. beschaduwning van sloten door successie van oeverbegroeiing tegen gaan door te hoge bomen te kappen of in te snoeien (vooral belangrijk in Natura 2000 -gebieden die voor platte schijfhoren zijn aangewezen;
8. scheepvaartverkeer en recreatievaart beperken in leefgebied van de platte schijfhoren;
9. bij werkzaamheden rond leefgebied van de platte schijfhoren er zoveel mogelijk rekening mee houden dat kwel stroming naar sloten niet verstoord worden. Platte schijfhorens komen soms alleen plaatselijk voor op plekken waar sprake is van kalkrijke kwel. Deze locaties bij werkzaamheden zoveel mogelijk ontzien.

4.11.4.3 Monitoring

Ten behoeve van het landelijk meetnet in het kader van het NEM liggen er in de provincie Utrecht anno 2023 ca. 30 monitoringlocaties waarbij de aanwezigheid op locaties wordt vastgesteld conform het monitoringprotocol. Voor deze locaties geldt dat ze zoveel mogelijk eens in de zes jaar worden gemonitord (resultaten uit dit meetnet komen pas in 2024 beschikbaar).

Benodigde monitoring

Om voor de provincie Utrecht de populatieveranderingen vast te stellen om daarmee de provinciale status te kunnen bepalen en daarbij ook conclusies te kunnen trekken over bepaalde deelgebieden is een meetnet nodig waarbij beduidend meer locaties worden gemonitord. Belangrijk is ook om op km-hok-niveau meer informatie te verkrijgen over het voorkomen van de platte schijfhoren zodat bij de nieuwe monitoring locaties voor een provinciaal meetnet zowel geografische als over de biotopen representatief kunnen worden gekozen. Het is waarschijnlijk dat het aantal bezette km-hokken hoger is dan bekend is, omdat er geen systematisch onderzoek is uitgevoerd op km-hokniveau. Bij de Flora en Fauna-karteringen die in opdracht door de provincie Utrecht worden gedaan door Bureau Viridis, wordt niet op een gestandaardiseerde wijze gezocht naar de platte schijfhoren, al wordt de soort doorgaans wel genoteerd als deze wordt aangetroffen. Er zijn echter jaren/onderzoeken waarbij de platte schijfhoren geheel niet bij de inventarisaties is betrokken.

Regio's

De platte schijfhoren is een bijlage II en IV soort. Dit betekent dat deze zowel beschermd dient te worden binnen aangewezen beschermingsgebieden en daarbuiten. De platte schijfhoren leeft vooral in de natte dooradering van het veenweidegebied (boerensloten). Het verdient dan ook aanbeveling om ook de provinciale monitoring vooral daarop te richten.

Uitbreiding van meetnetten

Als de provincie Utrecht inventarisaties en monitoring van de platte schijfhoren uitbesteed aan andere partijen dan Stichting ANEMOON, dan is het van groot belang dat daarbij wél de methode wordt gevolgd zoals beschreven in het protocol voor het NEM-meetnet. Eveneens is van belang dat de monitoringgegevens worden gedeeld met Stichting ANEMOON en daarmee ook bijdragen aan de landelijke monitoring in het kader van het NEM. Alleen dan vullen de verschillende monitoringactiviteiten elkaar aan.

5 Conclusie

Voor de elf soorten waarvoor een factsheet is uitgewerkt, geldt dat zij zowel op landelijk als provinciaal niveau een overwegend ongunstige status hebben (Tabel 5.1). In Bijlage I is een tabel opgenomen met een overzicht van de scores per parameter op zowel landelijk als provinciaal niveau.

Alleen de poelkikker heeft een landelijke, gunstige SvI; voor hazelworm, levendbarende hagedis, ringslang en kwabaal is de landelijke SvI niet bekend (maar levendbarende hagedis en kwabaal laten landelijk een zorgwekkende achteruitgang zien). Grote modderkruiper en platte schijfhoren staan er volgens de landelijke art. 17-rapportage het slechtste voor. Op provinciaal niveau lijkt de ringslang het goed te doen, maar er zijn te weinig gegevens om een eindoordeel voor de soort te kunnen vellen. Heikikker, poelkikker en hazelworm hebben een matig ongunstige status. Rugstreeppad en zandhagedis hebben minimaal ook een matig ongunstige status, maar afhankelijk van de mate van achteruitgang kan het ook zo zijn dat zij een zeer ongunstige status hebben. **Kamsalamander, levendbarende hagedis, grote modderkruiper, kwabaal en platte schijfhoren staan er provinciaal zeer ongunstig voor en zullen zonder gerichte maatregelen verder achteruitgaan of zelfs lokaal, regionaal of provinciaal uitsterven.** Het is cruciaal dat er met die soorten zorgvuldig wordt omgegaan in procedures rond vergunningsaanvragen en dat er wordt ingezet op actief soortbeleid.

Tabel 5.1 | Overzicht van de beschermde status, Rode Lijst-status, landelijke SvI en provinciale status van de elf soorten waarvoor een factsheet is opgesteld.

Soort	Beschermde status	Rode Lijst-status	Landelijke SvI	Provinciale status
Heikikker	- HR app. IV - Bern app. II - Ow*: regime HR-soorten	n.v.t.	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Kamsalamander	- HR app. II & IV - Bern app. II - Ow*: regime HR-soorten	Kwetsbaar	Matig ongunstig	Zeer ongunstig
Poelkikker	- HR app. IV - Bern app. III - Ow*: regime HR-soorten	Kwetsbaar	Gunstig	Matig ongunstig
Rugstreeppad	- HR app. IV - Bern app. II - Ow*: regime HR-soorten	Gevoelig	Matig ongunstig	Matig ongunstig tot Zeer ongunstig
Hazelworm**	- Bern app. III - Ow*: regime overige soorten (app. IX Bal)	Thans niet bedreigd	Onbekend	Matig ongunstig
Levendbarende Hagedis**	- Bern app. III - Ow*: regime overige soorten (app. IX Bal)	Gevoelig	Onbekend	Zeer ongunstig

Soort	Beschermde status	Rode Lijst-status	Landelijke SvI	Provinciale status
Ringslang**	- Bern app. III - Ow*: regime overige soorten (app. IX Bal)	Kwetsbaar	Onbekend	Onbekend
Zandhagedis	- HR app. IV - Bern app. II - Ow*: regime HR-soorten	Kwetsbaar	Matig ongunstig	Matig ongunstig tot Zeer ongunstig
Grote modderkruiper	- HR app. II - Bern app. III - Ow*: regime overige soorten (app. IX Bal)	Kwetsbaar	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig
Kwabaal**	Ow*: regime overige soorten (app. IX Bal)	Bedreigd	Onbekend	Zeer ongunstig
Platte schijfhoren	- HR app. II & IV - Ow*: regime HR-soorten	Kwetsbaar	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig

*: Ow = Omgevingswet

**: Voor deze soorten is geen landelijke SvI bepaald volgens art. 17-richtlijnen

Vergunningsaanvragen

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het belangrijk om effecten van de geplande werkzaamheden niet los te zien van effecten die daarnaast al spelen en negatieve invloed op een soort hebben. De soorten die een ongunstige provinciale status hebben, zijn (lokaal) erg kwetsbaar; het belang van goede, controleerbare mitigatie en compensatie bij ruimtelijke ontwikkeling wordt daardoor nog groter. In de praktijk zijn effecten van getroffen maatregelen regelmatig twijfelachtig of hebben slechts kort een positief effect (beheer in compensatiegebied schiet bijvoorbeeld tekort). Het verdient daarom de aanbeveling om als voorwaarde in vergunningen op te nemen dat de soort na de ingreep wordt gemonitord op de betreffende locatie en dat er ook consequenties verbonden zijn aan het aantreffen van te lage aantallen die terug te leiden zijn naar de uitgevoerde ingreep. Zonder dit soort voorwaarden en maatregelen bestaat het risico dat het areaal aan geschikt leefgebied voor veel soorten blijft afbrokkelen.

Onderschatting van aantallen dieren (in vooronderzoek) en negatieve effecten van ruimtelijke ontwikkeling op beschermde soorten komt geregeld voor; compensatie qua oppervlak van te vernietigen habitat mag daarom niet worden onderschat. De verschillende kennisdocumenten zijn hierin een goed uitgangspunt, maar laten in bepaalde gevallen ruimte voor maatregelen die twijfelachtig zijn (zoals kwaliteitsverbetering van bestaand leefgebied, in plaats van aanleg van een oppervlak aan compensatiegebied). Als er enige twijfel is over aantallen of de effecten van te treffen maatregelen, is het raadzaam om uit te gaan van één op één compenseren van oppervlak aan leefgebied dat verloren gaat. Daarnaast geldt voor een aantal soorten dat er een kennisleemte is qua habitatgebruik en kwaliteit van de habitat. Die leemte kan worden opgevuld door gericht onderzoek te doen naar ecologie van de soort en naar de mogelijkheid om een index voor habitatkwaliteit uit te werken, zodat beter meetbaar

is wat de situatie is en of er voor/na een ingreep zichtbaar is wat het effect daarvan is op de kwaliteit van de habitat.

Houd bij vergunningsaanvragen rekening met de populaties die in deze rapportage zijn onderscheiden. Voor een aantal soorten, waaronder levendbarende hagedis en grote modderkruiper, geldt dat zij op bepaalde plekken geïsoleerd (en in lage dichtheden) voorkomen en daardoor makkelijk over het hoofd gezien worden in vooronderzoek (Natuurtoets). Dit benadrukt het belang van het doen van grondig en kwalitatief hoogstaand vooronderzoek. Op basis hiervan kan worden bepaald wat de te treffen mitigerende/compenserende maatregelen moeten zijn en kan worden geborgd dat soorten op (meta)populatie-niveau behouden blijven en versterkt worden.

Voor cryptische soorten, zoals de hazelworm, is het raadzaam om zekerheidshalve maatregelen te treffen bij ruimtelijke ontwikkeling binnen het leefgebied. Bij lage dichtheden is er geen hoge trefkans, waardoor het mogelijk is dat ten onrechte wordt verondersteld dat de soort er niet leeft.

Beleid

Gezien de ongunstige status van de meeste soorten in deze rapportage is het belangrijk om de habitatkwaliteit te herstellen en vervolgens zo hoog mogelijk te houden. Die kwaliteit schiet voor een aantal soorten erg tekort, zoals voor kamsalamander en grote modderkruiper. Belangrijke voorbeelden van maatregelen die habitat kunnen verbeteren zijn het terugbrengen van kleinschaligheid in het landschap, het aanleggen van natuurvriendelijke oevers, toepassen van ecologisch maaibeheer en ecologisch schonen van sloten, aanpassen van het peilbeheer (ten gunste van o.a. grote modderkruiper), terugdringen van stikstofuitstoot, stoppen met het gebruik van pesticiden en uitrijden van mest in waterrijk habitat en aanleg/verbeteren van voortplantings- en overwinterhabitat van betreffende soorten. Daarnaast is het belangrijk om ervoor te zorgen dat op zoveel mogelijk plekken uitwisseling mogelijk is tussen populaties, omdat dit de kans op (lokaal) uitsterven drastisch kan verlagen. Neem hiertoe barrières weg en leg verbindingen aan, zoals faunatunnels, ecoducten of geleidende structuren in het landschap. Soms is het verbinden van leefgebieden al mogelijk door gebieden tussen populaties anders te gaan beheren; het is niet altijd nodig om een nieuwe structuur aan te leggen waar hoge kosten aan verbonden zijn. Wanneer een nieuwe structuur wel nodig is, dan is het belangrijk om te zorgen voor een optimale werking voor de beoogde doelsoorten. Traditionele, dichte faunatunnels aanleggen heeft bijvoorbeeld geen zin als het de bedoeling is dat reptielen zich erdoor gaan verplaatsen. Qua aanleg van dit soort structuren is het belangrijk om een goede afweging tussen locaties te maken. Belangrijke redenen voor de keuze voor een bepaalde locaties zijn bijvoorbeeld het verbinden van populaties die geïsoleerd liggen en een bovengemiddelde kans hebben op uitsterven, of het wegnemen van een barrière waar momenteel veel dieren worden doodgereden of die de voortplantingsmigratie hindert.

Een andere doeltreffende manier om provinciebreed in te zetten op een verbetering van leefgebieden is om terreinbeherende organisaties, gemeenten en spoorwegbeheerders actief te gaan benaderen en ze te wijzen op aanwezigheid van bepaalde soorten in hun gebieden. Hierbij kan men uitleg krijgen over de SvI/provinciale status van betreffende soorten, de knelpunten waar deze soorten mee te maken hebben en de wijze van beheer die gunstig is voor die soorten. Indien mogelijk kan vanuit de provincie ook hulp worden geboden door subsidies beschikbaar te stellen of partijen te attenderen op de mogelijkheid om hier gebruik van te maken.

Monitoring

Voor de soorten in deze rapportage is grotendeels onbekend wat provinciale trends van verspreiding en aantallen zijn. Voor meer duiding van de provinciale status en effecten van ingrepen die voor habitatverbetering moeten zorgen, is het echter wel belangrijk om hier meer zicht op te krijgen. Hiervoor zou de monitoringsinspanning moeten worden uitgebreid; de exacte benodigde extra inspanning (om statistisch betrouwbare trends te kunnen produceren) is per soort verschillend en zou berekend moeten worden door het CBS. Qua methodiek is het raadzaam om aan te sluiten bij het NEM; qua locaties verdient het de aanbeveling om de focus te leggen op de afzonderlijk onderscheiden populaties in deze rapportage. Hierbij is het belangrijk om ook de kleinere leefgebieden mee te nemen, omdat soorten daar extra kwetsbaar zijn.

Voor sommige soorten is het ook mogelijk om met een kleine uitbreiding van de vlakdekkende kartering in het landelijk gebied (momenteel uitgevoerd door Bureau Viridis) een meer volledig beeld te schetsen van de verspreiding in de provincie. Rugstreeppad is hiervan het belangrijkste voorbeeld (middels een of meerdere avondrondes, waarbij roepende dieren worden geregistreerd), maar ook voor platte schijfhoren liggen hier kansen.

6 Literatuur

- Arntzen, J.W. 2002. Seasonal variation in sex ratio and asynchronous presence at ponds of male and female *Triturus* newts. *Journal of Herpetology* 36: 30-35.
- Arntzen, J.W. 2003. *Triturus cristatus* superspecies – Kammolch Artenkreiss, including *T. cristatus* (Laurenti, 1768) – Italian crested newt, *T. dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) – Danube crested newt and *T. karelinii* (Strauch, 1870) – Southern crested newt. – In: K. Grossenbacher & B. Thiesmeier (eds.), *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*. Aula Verlag, Wiesbaden: 421-514.
- Arntzen, J.W. & G.F.J. Smit, 2009. Kamsalamander *Triturus cristatus*. In: Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland*. – Nederlandse Fauna o. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Asztalos, M., B. Wielstra, R.P.J.H. Struijk, D. Ayaz & U. Fritz, 2021. Aliens in the Netherlands: Local genetic pollution of barred grass snakes (Squamata: Serpentes: Natricidae). *Salamandra* 57: 174-179.
- Bastmeijer, C.J. 2018. Onderzoek naar de betekenis van ‘de gunstige staat van instandhouding’, met name in het kader van de beoordeling van ontheffingsaanvragen onder de Wet natuurbescherming’. Tilburg Law School, in opdracht van de Provincies Gelderland en Utrecht.
- Beenen, R. (red.). 1998. Soortbeschermingsplan Rugstreeppad Provincie Utrecht. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Berger, L. & T. Uzzell. 1980. The eggs of European water frogs (*Rana esculenta* complex) and their hybrids. – *Folia Biologica* (Cracow) 28: 3-25.
- Blommers-Schlösser, R.M.A. 1992. De groene kikkers in Nederland; samenstelling van populaties, oecologie, verspreiding en bedreiging. *De Levende Natuur* 93 (I): 2-9.
- BIJ12. 2017. Kennisdocument Heikikker *Rana arvalis* – Versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.
- BIJ12. 2017. Kennisdocument Levendbarende hagedis *Zootoca vivipara*, versie 1.0. BIJ12 juli 2017.
- BIJ12. 2017. Kennisdocument Poelkikker *Rana lessonae*. Versie 1.0, juli 2017, BIJ12, Utrecht.
- BIJ12. 2017. Kennisdocument rugstreeppad *Bufo calamita*, versie 1.0. BIJ12, juli 2017.
- Bijtel, H.J.V. van den. 2000. Poelen in het Kromme Rijngebied. Een evaluerend onderzoek. Bureau H.J.V. van den Bijtel, Driebergen-Rijsenburg.
- Boeken, B. 1977. Een oekologische studie van de ringslang, *Natrix natrix helvetica*, op het landgoed Broekhuizen te Leersum, Utrecht. – Intern rapport. Rijksinstituut voor natuurbeheer, Leersum; Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Amsterdam.
- Bülow, B. von. 2001. Kammolch-Bestandserfassungen mit dreijährigen Reusenfängen an zwei Kleingewässern Westfalens und fotografischer Wiedererkennung der Individuen. *Rana*, Sonderheft 4: 145-162.
- Capula, M. & L. Luiselli, 1997. A tentative review of sexual behaviour and alternative reproductive strategies of the Italian colubrid snakes (Squamata: Serpentes: Colubridae). – *Herpetozoa* 10 (3/4): 107-119.
- Compendium voor de Leefomgeving. 2017. Geraadpleegd op 10 november 2023, via: <http://www.clo.nl/indicatoren/nl0566-temperatuur-oppervlaktewater>
- Copp, G. H., K. J. Wesley, & L. Vilizzi. 2005. Pathways of ornamental and aquarium fish introductions into urban ponds of Epping Forest (London, England): the human vector. *Journal of Applied Ichthyology* 21(4), 263-274.
- Creemers, R.C.M. 1994. Amfibieën in uiterwaarden. Voorplantingsplaatsen van amfibieën in uiterwaarden. Rapport Werkgroep Dieroecologie, Vakgroep Oecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen & Stichting ARK, Laag-Keppel.

- Daan, R. 1975. Populatiedynamica en oekologie van de ringslang (*Natrix natrix*) op Broekhuizen. - Intern rapport. Rijksinstituut voor natuurbeheer, Leersum; Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Amsterdam.
- Delft, J.J.C.W. van, T.H. de Jong & R.C.M. Creemers. 2003. Soortbeschermingsplan kamsalamander. Provincie Utrecht.
- Delft, J.J.C.W. van & A.C. van Rijsewijk. 2004. RAVON Hemelvaartweekend Noord-Brabant 2004. Stichting RAVON, Nijmegen (NL).
- DG Environment. 2017. Reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory notes and guidelines for the period 2013-2018. Brussel. Pp 188
- Diepenbeek, A. van & Creemers, R. 2006. Herkenning Amfibieën en Reptielen. Stichting RAVON, Nijmegen (NL).
- Dijk, S.D. van. 2023. Resultaten flora- en faunakartering 2022 - De Ronde Venen. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2022-001.
- Dutch Wildlife Health Centre. 2019. Ranavirus vastgesteld in Drenthe, Overijssel en Noord-Holland. Geraadpleegd op 15 november 2023, via <https://dwhc.nl/ranavirus-found-drenthe-overijssel-north-holland/>
- Eckstein, H.-P. 1993a. Lebensraumveränderungen und Schutz der Ringelnatter (*Natrix natrix* Linnaeus 1758) im Bergischen Land, NRW. – Mertensiella 3: 199-210.
- Eckstein, H.-P. 1993b. Zur Ökologie der ringelnatter (*Natrix natrix*) in Deutschland. – Mertensiella 3: 157-170.
- Eckstein, H.-P. 1993c. Untersuchungen zur Ökologie der Ringelnatter (*Natrix natrix* Linnaeus 1758). – Jahrbuch für Feldherpetologie, Beiheft 4. Verlag für Ökologie und Faunistik, Duisburg.
- Eekelen, R. van, G.F.J. Smit, M. Japink & L.S.A. Anema. 2007. Soortbeschermingsplan heikikker – Met sprongen vooruit in Noord-Brabant. Bureau Waardenburg bv, rapportage 07-043.
- European Environmental Agency. 2019. Report on progress and implementation Article 17, Habitats Directive, Netherlands 2019 Report. Geraadpleegd op 9 oktober 2023, via: <https://cdr.eionet.europa.eu/nl/eu/art17/envxuhrwa>.
- Erve, F. van. 2023. Neergang van de levendbarende hagedis op Kampina. RAVON 91, december 2023, jaargang 25, nr. 4.
- Emond, D. & G.J. Brandjes. 2015. Resultaten monitoring ecotunnel Middachten, 2014. Onderdeel van de 9 ecoducten op de Veluwe, Utrechtse en Sallandse Heuvelrug. Bureau Waardenburg Rapport 14- 045i. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Gilbert, M. & J. Janse. 2022. Instandhouding kamsalamander provincie Utrecht. Maatregelen voor beheer en herstel. Rapportnummer 2020.042. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Glandt, D. 2001. Die Waldeidechse: unscheinbar – anpassungsfähig – erfolgreich. Bochum, Laurenti-Verl. In: Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 2.
- Gmelig Meyling, A.W., J. van Beinum & I. van Lente. 2023. ANEM-2022. Mei 2022 - november 2023. Eindrapportage. Verslag van monitoring- en verspreidingsonderzoek met betrekking tot de weekdieren van de Europese Habitatrictlijn en trendonderzoek naar Typische Soorten van de mariene Europese Habitattypen H110B en H1160. Stichting ANEMOON. Lisse.
- Goverse, A., J. E. Herder & M.P. de Zeeuw. 2015. Handleiding voor het Monitoren van Amfibieën in. Nederland. Vierde herziene druk. RAVON, Nijmegen.
- Griffith, R.A. & C. Williams. 2001. Population modelling of Great Crested Newts (*Triturus cristatus*). RANA 4: 239-247.
- Grift, E.A. van der. 2004. Corridor Leusderheide. Nut en noodzaak van de verbindingzone en advies voor de dimensionering en positionering van een ecoduct over de N237. Alterra-rapport 912. Alterra, Wageningen.
- Groenveld, A. 2009. Zandhagedis *Lacerta agilis*. In: Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland,

- Leiden.
- Grosse, W.-R. & Günther, R. 1996. Kammolch – *Triturus cristatus*. – In: R. Günther (Hrsg.) Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena: 120-142.
- Günther, R. (Hrsg.). 1990. Die Wasserfröschen Europas (Anura-Froschlurche). – A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- Günther, R. (Hrsg.). 1996. Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Günther, R. & W. Völkl. 1996. Ringelnatter *Natrix natrix*. In: R. Günther (Hrsg.). Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena: 666-684.
- Heijligers, H.W.G. 2009. Poelkikker – *Rana lessonae*. In: H.J.M. van Buggenum et al. (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht 86-99.
- Herder J.E., E. Goverse & R. de Gouw. 2021. Achtergronddocument NEM – Verspreidingstrends Meetprogramma amfibieën. Stichting RAVON, Nijmegen. Rapport 2021-021a.
- Holenweg, A.-K. & H.-U. Reyer. 2000. Hibernation behaviour of *Rana lessonae* and *R. esculenta* in their natural habitat. *Oecologia* 123 (1): 41-47.
- Janssen, I. 1998. Slangen op de dijk. Beschrijving van een bedreigde metapopulatie Ringslangen aan de oevers van het IJmeer. – Afdeling Herpetologie, Instituut voor Systematiek en Populatiebiologie, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Jong, T.H. de & C.C. Vos. 2009. Heikikker *Rana arvalis* In: Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Juszczyk, W. 1951. The migrations of the aquatic frog *Rana esculenta*. – Bulletin of the Polish Academy of Sciences, Biological Sciences Letters, serie B, 2: 341-369.
- Juszczyk, W. 1987. Plazy i gady krajowe 1-3. – Warschau. [Tweede druk].
- Kabisch, K. 1972. Zur Überwinterung von *Natrix natrix* L. – Aquarien-Terrarien 19: 279.
- Kleef, H. van, G. van der Velde, R. S. E. W. Leuven & H. Esselink. 2008. Pumpkinseed sunfish (*Lepomis gibbosus*) invasions facilitated by introductions and nature management strongly reduce macroinvertebrate abundance in isolated water bodies. *Biological Invasions*, 10(8), 1481-1490.
- Kranenbarg, J., E. Goverse & J.E. Herder (red.). 2018. De vissen van Utrecht. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Kranenbarg, J., J.E. Herder, W.A.M. van Emmerik & M. Groen (red.). 2022. Visatlas van Nederland. Stichting RAVON, Sportvisserij Nederland en Noordboek, Gorredijk.
- Kroon, T.F. 2022. Instandhouding grote modderkruiper provincie Utrecht. Maatregelen voor beheer en herstel. Rapportnummer 2020.045. Stichting RAVON Nijmegen.
- Kuiters, A.T., R.J. Bijlsma & J.A.M. Janssen. 2022. Actualised favourable reference values for population size and range for species of Annex II of the Habitats Directive. WOT-technical report XX, The Statutory Research Task Unit for Nature and the Environment (WOT Natuur & Milieu), Wageningen.
- Leeuwen, B.H. van & J.C.M. van de Hoef. 1976. Onderzoek naar de oecologie en populatiedynamica van de zandhagedis (*Lacerta agilis* L.) in de duinen van Oostvoorne. – Doctoraalscriptie Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum, Laboratorium voor Zoölogische Oecologie en Taxonomie, Rijksuniversiteit Utrecht & Biologisch Laboratorium Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Lenders, A.J.W. 2012. Een zomerhabitat van de Poelkikker in Nationaal Park De Meinweg. Natuurhistorisch maandblad, oktober 2012, jaargang 101|10: 187-191.
- Lugt A. van der & B. Siebelink. 2003. Zuid-Hollandse ringslangen uiteindelijk allochtoon. – RAVON 15, jg. 5 (3:) 37-40.
- Luiselli L. & M. Capula. 1996. Comparison of female reproductive ecology in sympatric colubrid

- snakes (*Natrix natrix* and *Coronella austriaca*) from the eastern Italian Alps. – Bulletin de la Société Herpetologique de France 78: 19-28.
- Madsen, T. 1984. Movements, home range size and habitat use of radio-tracked grass snakes (*Natrix natrix*) in southern Sweden. – Copeia 1984 (3): 707-713.
- Martens, J.G.W. & J.J. Spaargaren. 1988. Ei-mortaliteit, legselgrootte en nestplaatskeuze van de zandhagedis *Lacerta agilis* L. – Rapport 286. Werkgroep Dieroecologie, Vakgroep Experimentele Zoölogie, Katholieke Universiteit Nijmegen, Nijmegen.
- Melchers, M., H. Koningen & R. Daalder. 1999. De ringslangen van de Grote en Kleine Poel bij Amstelveen. – Natura 1999-2: 44-48.
- Mulder, J. & R.C.M. Creemers. 2009. Poelkikker *Rana lessonae* In: Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Myzyk, S. 2008. Life cycle of *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834) (GASTROPODA: PULMONATA: PLANORBIDAE) in the laboratory. Folia Malacologica. Vol. 16(4): 207-2015
- Nöllert, A., K.-D. Stegemann & A. Ritter. 1989. Bemerkungen zu einem Massen-Eiablageplatz der Ringelnatter (*Natrix n. natrix*) am 'Ahlbecker Fenn', Kreis Ueckermünde, Bezirk Neubrandenburg. – Jahrbuch für Feldherpetologie 3: 107-114.
- Nuland, G.J. van & H. Strijbosch. 1981. Annual rhythmicity of *Lacerta vivipara* Jacquin and *Lacerta agilis agilis* L. (Sauria, Lacertidae) in the Netherlands. – Amphibia-Reptilia 2: 83-95.
- Ottburg, F.G.W.A. & C.A.M. van Swaay (red.). 2014. Gunstige referentiewaarden voor populatieomvang en verspreidingsgebied van soorten van bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn. WOt-rapport 124, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Phelps, T.E. 1978. Seasonal movement of the snakes *Coronella austriaca*, *Vipera berus* and *Natrix natrix* in southern England. – British Journal of Herpetology 5: 755-761.
- Provincie Utrecht. 2016. Supplement Biodiversiteit – Behorend bij de Natuurvisie provincie Utrecht 2016.
- RAVON. 2023a. Hoe gaat het met de kwabaal? RAVON Balans 2023, Stichting RAVON, Nijmegen.
- RAVON. 2023b. Trends reptielen & amfibieën. RAVON Balans 2023. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Ritter, A. & A. Nöllert. 1993. Beobachtungen an einem Winterquartier der Ringelnatter *Natrix n. natrix* (Linnaeus 1758), im östlichen Mecklenburg-Vorpommern. – Mertensiella 3: 189-198.
- Roessink, I., J. van Giels, A. Boerkamp & F.G.W.A. Ottburg. 2010. Invloed van invasieve rode Amerikaanse rivierkreeft (*Procambarus clarkii*) en de geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft (*Orconectes virilis*) op waterplanten en waterkwaliteit. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2052.
- Spikmans, F., F. Smith, J. Kranenbarg & A. de Bruin. 2018. Kansen voor de kwabaal in het Vinkeveense Plassengebied. Kwaliteit leefgebieden en geschikte herstelmaatregelen, RAVON, 85 p.
- Spitzen-van der Sluijs, A. & R.C.M. Creemers. 2009. Hazelworm *Anguis fragilis*. In: Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Strijbosch, H. 1988. Habitat selection of *Lacerta vivipara* in a lowland environment. – Herpetological Journal 1: 207-210.
- Strijbosch, H. 2001. Het belang van het heidelandschap voor de herpetofauna. – De Levende Natuur 102 (4): 156-158.
- Strijbosch, H. 2009. Levendbarende hagedis *Zootoca vivipara*. In: Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey –

- Nederland, Leiden.
- Struijk, R.P.J.H. 2011. Het gebruik van faunapassages door reptielen. *De Levende Natuur* 112(3): 108-113.
- Struijk, R.P.J.H., S. Jansen & O.D. van de Veer. 2014. Herpetoduct Elspeetsche Heide: the new standard for herpetofauna? *Zeitschrift für Feldherpetologie* 21: 207-218.
- Struijk, R. P. J. H., I. van Riemsdijk & B. Wielstra, 2020. 'Gestreepte' ringslangen in Nederland. *Genetica*, achtergrond en risico's. *RAVON* 78: 54-57.
- Struijk, R.P.J.H. & R.A. van Leeningen. 2021. Herpetoducten N224 (Ginkelse Heide – Edesche Heide). Onderzoek naar het gebruik door reptielen. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Stumpel, A.H.P. 1997. The ecology of the slowworm in the Netherlands. – In: A. Riddell (ed.), *The slow-worm*. Krag – Kent Reptile and Amphibian Group: 5-6.
- Thiesmeier, B., A. Kupfer & R. Jehle. 2009. *Der Kammolch – Ein Wasserdrache in Gefahr*. Laurenti Verlag, Bochum, Duitsland.
- Verboom, B., K. Musters & A. van der Lugt. 2009. Rugstreeppad, *Bufo calamita*. In: Creemers R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie), 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland*. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey. Nederland, Leiden.
- Völkl, W. & D. Alfermann. 2007. *Die Blindschleiche: die vergessene Echse*. Bielefeld, Laurenti-Verl. In: *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Beiheft 11.
- Wijer, P. de. 2001. *De ringslang rond het IJmeer in 2000*. – IBED/Zoölogisch Museum, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Wijer, P. de, A. Zuiderwijk & J.C.W. van Delft. 2009. Ringslang *Natrix natrix*. In: In: Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland*. – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Wild, W.W. de, F.L.A. Brekelmans, W.A.M. van Emmerik & J.L. Spier. 2016. *Atlas van amfibieën en reptielen van Utrecht*. Stichting RAVON Utrecht.
- Wilgenburg, E. van & M. Kelder. 1999. *Radiotelemetrie bij ringslangen rond Amsterdam*. – Afdeling Herpetologie, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Zuiderwijk, A., G. Smit & H. van den Bogert. 1993. Die Anlage künstlicher Eiablageplätze: Eine einfache Möglichkeit zum Schutz der Ringelnatter (*Natrix natrix* L. 1758). – *Mertensiella* 3: 227-234.

Bijlage I - Overzicht van scores per parameter

Van de elf soorten waarvoor een factsheet is opgesteld, staat de poelkikker er landelijk het meest gunstig voor en geldt dat op provinciaal niveau voor de ringslang (Tabel I.1). Nationaal beschermde soorten (hazelworm, levendbarende hagedis, ringslang en kwabaal) zijn niet opgenomen in art. 17-rapportages en kennen geen ‘officiële’ landelijke status. De soorten die er provinciaal het slechtst voor staan zijn kamsalamander, levendbarende hagedis, zandhagedis, grote modderkruiper, kwabaal en platte schijfhoren. Zonder gerichte maatregelen zullen deze soorten een verdere achteruitgang laten zien en op termijn uit (delen van) de provincie verdwijnen.

Tabel I.1 | Overzicht van de beschermde status, Rode Lijst-status, landelijke SvI en provinciale status van de elf soorten waarvoor een factsheet is opgesteld.

Parameter	Landelijke Staat van Instandhouding					Provinciale status				
	Versp.	Pop.	Leefg.	Toekomst	Eindbeoordeling	Versp.	Pop.	Leefg.	Toekomst	Eindbeoordeling
Heikikker	Gunstig	Gunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Onbekend	Onbekend	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Kamsalamander	Gunstig	Gunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig tot Zeer ongunstig	Matig ongunstig tot Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig
Poelkikker	Gunstig	Gunstig	Gunstig	Gunstig	Gunstig	Onbekend	Onbekend	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Rugstreeppad	Gunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig tot Zeer ongunstig	Matig ongunstig tot Zeer ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig tot Zeer ongunstig
Hazelworm*	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Gunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig
Levendbarende hagedis*	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Matig ongunstig tot Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig
Ringslang*	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Gunstig	Gunstig	Onbekend

Parameter	Landelijke Staat van Instandhouding					Provinciale status				
	Versp.	Pop.	Leefg.	Toekomst	Eindbeoordeling	Versp.	Pop.	Leefg.	Toekomst	Eindbeoordeling
Zandhagedis	Gunstig	Gunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Onbekend	Matig ongunstig tot Zeer ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig tot Zeer ongunstig
Grote modderkruiper	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Onbekend	Matig ongunstig tot Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig
Kwabaal*	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig
Platte schijfhoren	Zeer ongunstig	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Onbekend	Matig ongunstig tot Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig

*Voor deze soorten is geen landelijke Svl bepaald volgens art. 17-richtlijnen.

Bijlage II - Omgevingswet

Op 1 januari 2024 zijn de bepalingen in de Wet natuurbescherming (die op 1 januari 2017 in werking trad en de daarvoor geldende Flora- en Faunawet verving) overgegaan in de Omgevingswet, het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Onder de Wet natuurbescherming moest voor een activiteit waarbij een verbodsbepaling van de Wet natuurbescherming werd overtreden een Wnb-ontheffing worden aangevraagd. Onder de Omgevingswet moet nu een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit worden aangevraagd.

Het omgevingsrecht kent ten aanzien van soortbescherming drie verschillende beschermingsregimes:

1. beschermingsregime Vogelrichtlijnsoorten (verbodsbepalingen in Bal § 11.2.2);
2. beschermingsregime Habitatrichtlijnsoorten (verbodsbepalingen in Bal § 11.2.3);
3. beschermingsregime overige soorten (verbodsbepalingen in Bal § 11.2.4).

Voor de soorten in voorliggende rapportage is het regime voor soorten als aangemerkt in de Vogelrichtlijn niet van toepassing; deze worden buiten beschouwing gelaten, net als planten van de Habitatrichtlijn.

Het **beschermingsregime van de Habitatrichtlijn** geldt voor in het wild levende dieren, hun eieren, voortplantingsplaatsen of rustplaatsen, wanneer zij opgenomen zijn in:

- Bijlage IV, onderdeel a bij de Habitatrichtlijn;
- Bijlage II bij het verdrag van Bern;
- Bijlage I bij het verdrag van Bonn.

Het **beschermingsregime van de overige soorten** geldt voor in het wild levende soorten die benoemd zijn in de bijlage IX bij het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Het Besluit activiteiten leefomgeving omvat ook de **zorgplicht** voor alle in het wild levende dieren en planten (art. 11.27; voorheen art. 1.11 van de Wet natuurbescherming).

Voor soorten die op meer dan één lijst vermeld staan, geldt de meest vergaande bescherming van de soort.

Bijlage III - Juridisch kader Gunstige Staat van Instandhouding

Memorandum

Wet Natuurbescherming, ruimtelijke ingrepen

ONDERWERP	Juridisch kader Gunstige Staat van Instandhouding
DATUM	04- 10- 2023
VAN	Team VVN, Pascal Wink en Herman de Vries
AAN	Team NEL, Koen Smid en Ko Melis
TEAM	VVN

Inleiding

De provincie Utrecht verleent ontheffingen op aanvraag voor ruimtelijke ontwikkelingen, onderdeel soortenbescherming, op grond van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb). Om tot afgifte van een ontheffing over te gaan moeten voldaan zijn aan drie criteria: (i) er bestaat geen andere bevredigende, (ii) zij is nodig op basis van een wettelijk belang en (iii) er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan (hierna: GSVI).

Voor de juridische houdbaarheid van de af te geven ontheffingen is het dus nodig om goede kennis te hebben van het effect van maatregelen op de GSVI. Dat vergt inzicht in de ecologie van de soort, bewezen effectiviteit van compenserende en mitigerende maatregelen en inzicht in de verschillende aspecten van de GSVI zijnde trend, verspreiding, leefgebied en toekomstperspectief.

In de provincie Utrecht is er behoefte om inzicht te verkrijgen over de provinciale staat van instandhouding van een aantal soorten. De selectie van 31 soorten die hiervoor is gemaakt is gebaseerd op 1) relevantie van de soort met betrekking tot beheer en schadebestrijding en 2) aantal aanvragen dat voor deze soorten is ontvangen voor een ontheffing voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichtingen in het kader van de Wnb.

Op basis van een aanbestedingsdocument 'Staat van instandhouding van 28 soorten' zijn partijen RAVON en de Zoogdierenvereniging gevraagd op basis van ieders expertise onderzoek te doen naar de geselecteerde 31 soorten en daarvan de GSVI te bepalen. Partijen hebben de provincie gevraagd om een juridische borging van de GSVI en de reikwijdte daarvan. Feitelijk gezien willen partijen van de partijen een onderbouwing van de noodzaak tot onderzoek op provinciaal niveau. Op dit onderdeel is al veel geschreven en in hoofdlijnen beschrijft deze memo het vereiste niveau voor onderzoek van soorten in de provincie Utrecht.

Wettelijk kader en beoordeling niveaus

Artikel 16 van de Habitatrictlijn stelt als voorwaarde om af te kunnen wijken van de geboden in artikel 12 e.v. van die richtlijn, dat de afwijking geen afbreuk doet aan het streven de GSVI van de populaties van de soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied te laten voortbestaan. Hieruit blijkt de inspanningsverplichting van de lidstaten. Uit literatuur (zie Natuurbeschermingsrecht, Backes e.a. 2017) volgt dat de wetgever spreekt over een resultaatsverplichting.

Artikel 9 van het Verdrag van Bern spreekt over aantasting van de desbetreffende populatie en hieruit valt te herleiden dat het gaat om de populatie in het aan de orde zijnde gebied. Lokaal mag een activiteit de GSVI niet aantasten.

In artikel 1.1, eerste lid, van de Wnb, staat de definitie van de GSVI van een soort. Zie hiervoor de wettekst.

Uit artikel 1.12, eerste lid, van de Wnb volgt dat GS een inspannings- resultaatverplichting hebben voor het treffen van de nodige maatregelen inzake het behoud of herstel van een GSVI.

De Europese Commissie spreekt in haar Guidance (document on the strict protection of animal species) over de GSVI in de desbetreffende biogeografische regio binnen een bepaalde staat of zelfs staatgrensoverschrijdend. De EC benadrukt dat in lijn met de Habitatrictlijn gekeken moet worden naar de gevolgen van een activiteit voor de GSVI van de lokale populatie.

In 2018 heeft prof. Dr. K. Bastmeijer in opdracht van de provincie Utrecht onderzoek gedaan naar de betekenis van de GSVI in het kader van de beoordeling van ontheffingsaanvragen onder de Wnb (Bastmeijer, K. (2018). *Onderzoek naar de betekenis van 'de gunstige staat van instandhouding', met name in het kader van de beoordeling van ontheffingsaanvragen onder de Wet natuurbescherming*.

Eén van de onderzoeksvragen is op welk geografisch schaalniveau de GSVI moet worden bereikt. Op bladzijde 8, onder C.3 van het onderzoeksrapport van Bastmeijer staat de bepaling van de GSVI op niveau van deelpopulaties of op lokale populaties. Op grond van het passieve soortenbeschermingsrecht moeten GS op de hoogte zijn van de belangrijkste (deel)populaties en de GSVI daarvan. Op bladzijde 9, onder C.4 van het onderzoeksrapport staat de aanbeveling om op provinciaal niveau een GSVI voor soorten te formuleren.

Voor een uitgebreide toelichting op het begrip GSVI wordt ook verwezen naar het artikel in het vakblad Tijdschrift voor Natuurbeschermingsrecht: S. Hunink, artikel *Bepaling staat van instandhouding van soorten*, NBR 2022(5) 354, 2022.

De rechtspraak geeft ook duidelijkheid over het beoordelingsniveau van de GSVI.

Zo geeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (hierna: Afdeling) aan in haar uitspraak van 1 maart 2012, 201104238/1/A3, in rechtsoverweging 2.5.1., dat er gekeken moest worden naar de *Friese kievitenpopulatie*. Een beoordeling op provinciaal niveau.

Daarnaast oordeelde het Europese Hof in de tweede Finse Wolvenzaak (HvJ EU, 10 oktober 2019, C-674/17, ECLI:EU:C:2019:851) dat de GSVI op verschillende niveaus bepaald moest worden: (i) Op populatieniveau (i.c. een specifiek roedel), (ii) op nationaal niveau en (iii) in voorkomend geval, op het niveau van de beoogde biogeografische regio.

Uit de zeer recente uitspraak van de Afdeling over het goedkeuringsbesluit van het Faunabeheerplan in de provincie Noord-Holland (ABRvS, 19 april 2023, ECLI:NL:RVS:2023:1545) blijkt dat er, zelfs in het kader van een landelijke vrijstelling, nog steeds op provinciaal niveau naar het criterium van de GSVI gekeken moet worden.

Advies

De wet- en regelgeving, literatuur en de jurisprudentie op dit onderdeel, bevestigen min of meer dat onderzoek en beoordeling van de GSVI, van de betrokken populatie, op lokaal d.w.z. minimaal provinciaal niveau onderzocht dient te worden om als een juridische basis te kunnen dienen voor de afgifte van een ontheffing en het treffen van maatregelen voor het behoud van die GSVI. Onderzoek door partijen zal door inzicht moeten geven in de GSVI van de populaties in de provincie Utrecht.

Partijen of enkele daarvan hebben destijds ook Arcadis en de Zoogdiervereniging geadviseerd bij onderzoek naar de GSVI van 25 soorten in de provincie Gelderland. Partijen zijn op de hoogte van de rapportage van Arcadis (Arcadis, *De Staat van Instandhouding, factsheets voor 25 soorten in Gelderland, Arnhem, 2018 & Norren, van E. (red.), 2019. Staat van instandhouding Gelderland. Factsheets voor 24 soorten in Gelderland. Rapport 2019.09. Zoogdiervereniging, Nijmegen.*). Paragraaf 1.3 e.v. van de rapportage van Arcadis beschrijft de GSVI van onderzochte soorten en het beoordelingskader, waarbij de uitgangspunten van het advies van Bastmeijer als uitgangspunten werden genomen. Paragraaf 2.2 en 3.3 e.v. van de rapportage van de Zoogdiervereniging beschrijft de betekenis en methodiek omtrent de GSVI vanuit Bastmeijer. Het aanvullend advies is dan ook om in de onderzoeksresultaten voor de bepaling van de GSVI binnen de provincie Utrecht aansluiting te zoeken bij het advies van Bastmeijer. Op die manier ontstaat een provinciaal uniforme beschrijving van soorten.

RAVON

Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland

Natuurplaza

Toernooiveld 1 - 6525 ED Nijmegen

Postbus 1413 - 6501 BK Nijmegen

T: 024 - 7 410 600 (alg.)

www.ravon.nl

