

**Meetprogramma's
voor flora en fauna
Kwaliteitsrapportage
NEM over 2025**



Meetprogramma's

voor flora en fauna

Kwaliteitsrapportage

NEM over 2025

Verklaring van tekens

niets (blanco)	een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen
.	het cijfer is onbekend, onvoldoende betrouwbaar of geheim
0 (0,0)	het cijfer is kleiner dan de helft van de gekozen eenheid
*	voorlopige cijfers
**	nader voorlopige cijfers
-	(indien voorkomend tussen twee getallen) tot en met
2016-2017	2016 tot en met 2017
2016/2017	het gemiddelde over de jaren 2016 tot en met 2017
2016/'17	oogstjaar, boekjaar, schooljaar, enz. beginnend in 2016 en eindigend in 2017
2004/'05-2016/'17	oogstjaar enz., 2004/'05 tot en met 2016/'17

In geval van afronding kan het voorkomen dat het weergegeven totaal niet overeenstemt met de som van de getallen.

Colofon

Uitgever

Centraal Bureau voor de Statistiek
Henri Faasdreef 312, 2492 JP Den Haag
www.cbs.nl

Prepress: Textcetera, Den Haag en CCN Redactie & Visualisatie, Den Haag

Inlichtingen

Tel. 088 570 70 70
Via contactformulier: www.cbs.nl/infoservice

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen/Bonaire, 2026.
Verveelvoudigen is toegestaan, mits CBS als bron wordt vermeld.

Inhoud

- 1 Inleiding 5**

- 2 Meetdoelen 7**

- 3 De gegevensinwinning van het NEM 15**

- 4 Ontwikkelingen in gegevensanalyse en output 21**

- 5 Aandachtspunten en aanbevelingen voor 2025 26**
 - 5.1 Ontwikkelingen in beleidsvragen en aansturing 26
 - 5.2 Aandachtspunten bij de meetprogramma's 28

- 6 Kwaliteitsbeoordeling 31**

- 7 Meetprogramma's 33**
 - 7.1 Vleermuizen 33
 - 7.2 Landzoogdieren en bruinvis 45
 - 7.3 Broedvogels en ANLb wintervogels 59
 - 7.4 Broedvogels: Nestkaarten 79
 - 7.5 Watervogels 84
 - 7.6 Slaapplaatsen van vogels 98
 - 7.7 Reptielen 105
 - 7.8 Amfibieën 111
 - 7.9 Zoetwatervissen 119
 - 7.10 Vlinders 126
 - 7.11 Libellen 135
 - 7.12 Kevers en andere ongewervelden 142
 - 7.13 Hommels 148
 - 7.14 Weekdieren en mariene typische soorten 153
 - 7.15 Planten 158
 - 7.16 Flora en milieu 165
 - 7.17 Korstmossen en mossen 169
 - 7.18 Paddenstoelen 173

Verantwoording	180
Literatuur	181
Bijlagen	196
Begrippenlijst	305
Medewerkers	307

1 Inleiding

In het Netwerk Ecologische Monitoring werken overheidsorganisaties samen aan een efficiënte inwinning van natuurgegevens ten behoeve van natuurbeleid. Dit natuurbeleid omvat internationale, nationale en provinciale doelen waarvoor informatie nodig is met betrekking tot (o.a.) natuurkwaliteit, veranderingen daarin en effecten van beleid daarop. Het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) is sinds 1999 het samenwerkingsverband tussen de voor natuur verantwoordelijke overheden dat er voor zorgt dat de inwinning van natuurgegevens wordt afgestemd op de informatiebehoefte van die overheden. De aandacht ging daarbij in eerste instantie uit naar de informatiebehoefte op landelijke schaal. De instanties die in 1999 het NEM-convenant tekenden behoorden dan ook alle tot de rijksoverheid. Provincies, waarvan al wel van het begin af aan gegevens werden betrokken, hebben zich daar later bij aangesloten (al hebben zij het NEM-convenant niet ondertekend). Door de decentralisatie van het natuurbeleid hebben de provincies bovendien een grotere verantwoordelijkheid gekregen.

De afstemming en aansturing van de inwinning van natuurgegevens wordt vormgegeven via de Stuurgroep Natuurmonitoring en Informatievoorziening en het Kernteam NEM. In de Stuurgroep, bestaande uit vertegenwoordigers van de overheden die verantwoordelijk zijn voor de informatievoorziening op het gebied van natuur, worden besluiten genomen over de meetdoelen voor het NEM en de financiering van de monitoring daarvoor. De Stuurgroep gaat daarnaast o.a. ook over zaken die niet of maar deels zijn ondergebracht in het NEM, zoals monitoring van omgevingscondities, dataopslag, doelbereik en rapportages. Het Kernteam NEM, waarin naast de verantwoordelijken voor informatievoorziening ook andere gebruikers van de monitoringresultaten vertegenwoordigd zijn, bereidt de besluiten ten aanzien van natuurmonitoring voor en adviseert de Stuurgroep daarover.

De informatiebehoefte van de verschillende NEM partners is zo nauwkeurig mogelijk vertaald in concrete meetdoelen (hoofdstuk 2), waarin wordt gespecificeerd wat voor soort informatie nodig is voor welke soorten, habitats en gebieden. Vooral de in Europees verband vastgelegde afspraken (Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, Kaderrichtlijn Mariene Strategie e.a.) zijn daarbij sturend, maar ook andere internationale verdragen (Convention on Biological Diversity, Wetlands Agreement e.a.) en nationale wetgeving geven richting.

De wijze waarop gegevens worden verzameld, is van invloed op de gebruiksmogelijkheden. Betrouwbare aantalstrends kunnen veelal alleen berekend worden op basis van gestandaardiseerde tellingen, uitgevoerd volgens voorgeschreven protocollen. Dergelijke tellingen zijn vanouds sterk vertegenwoordigd in het NEM. De uitvoering van deze gegevensinwinning wordt grotendeels gedaan door vrijwillige waarnemers die worden aangestuurd door organisaties per soortgroep. Het inschakelen van vrijwilligers is niet alleen efficiënt omdat er per euro (veel) meer gegevens kunnen worden verzameld, maar vergroot ook het draagvlak voor natuurbehoud. Voor een deel van de meetprogramma's bouwt dit bovendien voort op monitoring die deze organisaties al vóór de start van het NEM, soms al vanaf de zeventiger jaren van de vorige eeuw, uitvoerden.

Hoewel ongewenst, kan de wijze van inwinning van gegevens potentieel ook zélf invloed hebben op de populatieontwikkeling of verspreiding van soorten. Bij het opstellen van veldwerkprotocollen wordt daarom altijd gekozen voor veldwerkmethoden waarmee

verstoring van soorten tot een minimum beperkt blijft. Soms, bijvoorbeeld bij het tellen van vogels met drones, vindt specifiek vooronderzoek plaats naar mogelijke verstoring, alvorens besloten wordt tot invoer van de betreffende methode.

Naast actieve gegevensinwinning is door de steeds betere en snellere toegang tot internet en de ontwikkeling van websites en apps voor waarnemingen, een grote gegevensstroom op gang gekomen van niet-gestandaardiseerde natuurwaarnemingen van soorten. De meeste van deze gegevens zijn bijeengebracht in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), maar ook daarbuiten zijn soms bestanden beschikbaar. Alhoewel deze gegevens niet zijn ingewonnen ten behoeve van de NEM-meetdoelen en niet per definitie bruikbaar zijn voor het bepalen van aantalstrends, dragen ze wél bij aan de informatiebehoefte omtrent verspreiding van soorten en trends daarin. Het gebrek aan standaardisatie kan daarbij namelijk grotendeels gecompenseerd worden door de enorme hoeveelheid aan gegevens. Inmiddels is het gebruik van deze 'externe' gegevens een vast onderdeel geworden van de verspreidingsanalyses van het CBS. Daarmee dragen ze o.a. bij aan de Habitatrichtlijn-rapportage, het jaarlijks actualiseren van de Rode Lijst Indicator en het bepalen en publiceren van indicatoren over kenmerkende soorten van diverse biotopen en ecosystemen in Nederland. Door de hoge dichtheid aan verspreidingsgegevens kan voor veel soorten ook de provinciale ontwikkeling in verspreiding worden gevolgd.

De kwaliteit van de meetprogramma's van het NEM is hoog. Dat komt vooral door uit te gaan van duidelijk geformuleerde meetdoelen en de uitvoering van de meetprogramma's te toetsen aan het al dan niet behalen daarvan. Daardoor is heel gerichte sturing van de gegevensinwinning mogelijk. Die sterke oriëntatie op meetdoelen is ook terug te vinden in dit rapport. In het volgende hoofdstuk wordt eerst een uitvoerig overzicht gegeven van de meetdoelen en de wijze waarop deze sturing geven aan de uitvoering van het NEM. In de daaropvolgende hoofdstukken wordt ingegaan op de laatste ontwikkelingen in de gegevensinwinning en gegevensanalyse en volgt een korte vooruitblik op, en aanbevelingen voor toekomstige ontwikkelingen. Na een toelichting op de methode van de kwaliteitsbeoordeling volgt tenslotte een gedetailleerder overzicht van de stand van zaken per meetprogramma.

2 Meetdoelen

De gegevensinwinning in het Netwerk Ecologische Monitoring gaat uit van de informatiebehoefte die de samenwerkingspartners, vertegenwoordigd in de Stuurgroep Natuurmonitoring en Informatievoorziening, hebben vastgelegd in meetdoelen. Afhankelijk van het belang dat aan de meetdoelen wordt gehecht en de concreetheid van de informatiebehoefte, verschilt de mate waarin gestuurd wordt op deze meetdoelen (sterk, matig, indirect).

De meetprogramma's van het NEM verzamelen informatie over aantallen en verspreiding van flora-, fauna-, en fungi-soorten en over de samenstelling van vegetaties. Door jarenlang deze informatie te verzamelen wordt het mogelijk om trends daarin te bepalen. Die trends worden gebruikt voor de evaluatie van het landelijke en provinciale natuurbeleid en voor de verplichte rapportages aan o.a. de Europese Unie.

De samenwerkingspartners van het NEM hebben hun informatiebehoeften gebundeld en vastgelegd in zogenaamde meetdoelen. Door deze meetdoelen zo concreet mogelijk te benoemen en vast te leggen welke informatie daarvoor nodig is, kan worden nagegaan welke gegevens moeten worden verzameld en hoe de gegevensinwinning zo efficiënt mogelijk kan worden uitgevoerd. In de praktijk blijkt namelijk dat verschillende meetdoelen nogal eens eenzelfde type informatie vereisen. Dit komt onder andere doordat veel van de regels, verdragen en afspraken voor natuurbeleid zich op min of meer dezelfde soortgroepen en soorten richten en zich vaak richten op verspreiding en/of populatieontwikkeling. Ook komt voor dat niet exact is vastgelegd op basis van welke soorten die informatie moet worden samengesteld. Hierdoor ontstaat een zekere mate van keuzevrijheid bij de nadere invulling, waarbij kan worden meegelift op wat voor andere doelen nodig is. Verder kunnen met eenzelfde methodiek vaak meerdere soorten uit een soortgroep en soms zelfs uit een andere soortgroep worden gevolgd. Hierdoor kan eenvoudig aanvullende informatie verzameld worden voor soorten waar niet direct op wordt gestuurd. Veel waarnemers vinden het overigens ook leuk om zo veel mogelijk soorten te inventariseren. Dat soorten niet allemaal even dringend gevolgd moeten worden en kunnen verschillen in sturingsniveau is voor hen niet relevant. De gegevensinwinning voor meetdoelen met 'sterke' sturing levert daarom vaak ook gegevens op voor matig sturende meetdoelen of voor meetdoelen waarop niet direct wordt gestuurd. Zo levert de gegevensinwinning ten behoeve van de Vogel- en Habitatrichtlijn ook veel gegevens op die gebruikt kunnen worden voor de Indicatoren voor de Rijksbegroting, voor Rode Lijsten, voor de Sustainable Development Goals, voor natuurgraadmeters en voor het volgen van exoten en schadesoorten.

De NEM meetdoelen zijn in tabel 2.1 geordend in drie categorieën:

- *Internationale rapportageverplichtingen*
Hierbij gaat het om verplichtingen die voortvloeien uit afspraken en verdragen die met omliggende landen, op EU-niveau of mondiaal zijn gemaakt.
- *Nationale rapportages en verantwoording (door rijk en provincies)*
Dit betreft de verplichtingen die voortvloeien uit nationale wet- en regelgeving, provinciale verordeningen of die nodig zijn voor de verantwoording van uitgaven.

– *Bouwstenen voor beleidsvorming en -evaluatie*

Deze informatie is nodig voor evaluaties achteraf van (onderdelen van) het natuurbeleid en voor het kunnen doorrekenen van toekomstscenario's bij bepaalde beleidskeuzen en -maatregelen.

Bij de meetdoelen zijn ook de 'portefeuillehouders' vermeld. Hiermee wordt aangegeven welke overheden verantwoordelijk zijn voor de informatievoorziening voor het betreffende meetdoel en van wie op grond daarvan een financiële bijdrage aan de monitoring mag worden verwacht.

Afhankelijk van het belang dat de samenwerkingspartners hechten aan een meetdoel wordt bij elk meetdoel meer of minder 'gestuurd' op de gegevensinwinning. De mate van sturing wordt in de eerste plaats bepaald door de zwaarte van de politiek-bestuurlijke verplichtingen van de meetdoelen. Op meetdoelen die voortkomen uit 'zware', verplichtingen zoals de zes-jaarlijkse rapportages naar de EU in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn, wordt zwaarder gestuurd dan op meetdoelen die gebaseerd zijn op 'lichte' beleidsmatige wensen. Maar de mate van sturing van meetdoelen hangt uiteraard ook af van de mogelijkheden voor, en kosten van inwinning van de daarvoor benodigde gegevens. Sturing gaat dus ook over geld. Voor sterk sturende meetdoelen zal eerder en mogelijk ook een groter budget beschikbaar zijn dan voor matig sturende meetdoelen. Maar uiteraard zijn ook bij sterk sturende meetdoelen grenzen aan het budget dat daarvoor beschikbaar wordt gesteld.

In de meetdoelentabel wordt per meetdoel aangegeven in welke mate daarop sturing plaatsvindt.

– *Sterke sturing:*

Voor deze meetdoelen bestaat doorgaans een concrete gegevensbehoefte, met verplichtend voorgeschreven eindtermen/eenheden. De gegevensinwinning berust vaak op Europese/internationale afspraken.

– *Matige sturing:*

De gegevensbehoefte voor deze meetdoelen is concreet, maar de inwinning van de gegevens is minder verplichtend voorgeschreven dan bij 'sterke sturing'.

– *Indirecte sturing:*

De gegevensbehoefte voor deze meetdoelen vloeit niet direct voort uit regelgeving, is niet heel concreet beschreven of komt van gebruikers buiten het NEM. Voor deze meetdoelen vindt vanuit het NEM geen uitsluitend hierop gerichte gegevensinwinning plaats. Indirect wordt er rekening mee gehouden door de gegevensinwinning voor meetdoelen met sterke of matige sturing zodanig in te richten dat dit – al dan niet met enige aanpassingen – ook voor deze meetdoelen bruikbaar is.

In enkele gevallen verschilt het sturingsniveau tussen soortgroepen, zoals bij meetdoel 4, de populatiegrootte per Natura 2000-gebied. Er bestaan geen harde budgettaire grenzen tussen de sturingsniveaus. De NEM partners bepalen jaarlijks in onderling overleg hoeveel budget er beschikbaar wordt gesteld, welke meetprogramma's daarmee worden gefinancierd en welke meetdoelen daarmee worden bediend.

Een overzicht van het sturingsniveau van de meetdoelen per meetprogramma staat in tabel 2.2.

Aanpassing van de meetdoelen

Het natuurbeleid staat uiteraard niet stil, maar kent altijd een zekere mate van ontwikkeling. Wat daarvoor aan informatie nodig is en aan welke eisen die moet voldoen, kan daarom veranderen. Jaarlijks kunnen daarom zowel de NEM meetdoelen als het sturingsniveau daarvan worden aangepast aan deze beleidsontwikkelingen. Besluiten daarover worden genomen door de Stuurgroep Natuurmonitoring en Informatievoorziening, na advisering daarover door het Kernteam NEM.

De NEM meetdoelen zijn voor het laatst geactualiseerd in 2020. Naar aanleiding van diverse ontwikkelingen sindsdien heeft het Kernteam NEM in 2024 het actualiseren van meetdoelen onder de aandacht van de Stuurgroep gebracht. Dat heeft geleid tot een inventarisatie van de verschillende informatiebehoeftes, waaronder de in 2024 aangenomen Natuurherstelverordening. De verwachting is dat hier in 2026 vervolgstappen in zullen worden gezet.

2.1 Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring

Nr.	Meetdoel	Sturing Portefeuillehouder	
Internationale rapportageverplichtingen			
1	<i>Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends in aantallen</i> Landelijke trends in aantallen van soorten van Bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn en van alle van nature voorkomende vogelsoorten (broedvogels en overwinterende/doortrekkende watervogels).	Sterk	Rijk (LVVN)
2	<i>Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in verspreiding van soorten</i> (Trends in) de verspreiding (op 10 x 10 km-hokniveau) van soorten van Bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn en van alle van nature voorkomende vogelsoorten, en (trends in) het leefgebied (verspreiding op 1 x 1 km-hokniveau) van alle soorten van Bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn.	Sterk	Rijk (LVVN)
3	<i>Natura 2000: trends in aantallen per Natura 2000-gebied</i> Trends in aantallen van soorten in ieder Natura 2000-gebied waarin voor deze soorten een instandhoudingsdoelstelling is vastgesteld. Het gaat om soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn, soorten van Bijlage I van de Vogelrichtlijn en de zogenaamde 1% soorten van de Vogelrichtlijn (trekkende watervogels).	Matig	Provincies, Rijk (RWS)
4	<i>Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied</i> Populatiegrootte van soorten in ieder Natura 2000-gebied dat voor deze soorten is aangewezen. Dit meetdoel wordt in het NEM alleen gehanteerd voor soorten van de Vogelrichtlijn (broedvogels en niet-broedvogels) met instandhoudingsdoelen in Natura 2000-gebieden.	Indirect ¹⁾	Provincies
5	<i>Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden</i> Trends in aantallen van soorten in de gezamenlijke Habitatrichtlijngebieden dan wel Vogelrichtlijngebieden (inclusief gebieden die niet voor de betreffende soort zijn aangewezen). Het gaat om soorten met instandhoudingsdoelen van Bijlage II van de Habitatrichtlijn, Bijlage I van de Vogelrichtlijn en de zgn. 1% soorten van de Vogelrichtlijn (trekkende watervogels). Het leveren van deze trendinformatie is nu nog optioneel, maar wordt naar verwachting in de toekomst verplicht.	Matig	Rijk (LVVN)

2.1 Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring (vervolg)

Nr.	Meetdoel	Sturing	Portefeuillehouder
6	<p><i>Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)</i></p> <p>Landelijke (trend in) verspreiding op uurhokniveau (5 x 5 km) van typische soorten van de habitattypen (Bijlage I). Deze gegevens zijn nodig voor het bepalen van de kwaliteit van de habitattypen, ten behoeve van de zesjaarlijkse rapportage aan de EU. Binnen de typische soorten wordt in eerste instantie gestuurd op de zogenaamde 'urgent bedreigde' soorten. Voor de typische soorten is het nodig de landelijke Rode Lijst-status te bepalen. Daarvoor is in de meeste gevallen de verspreiding op 5 x 5 km-hokniveau voldoende. De gegevensinwinning vindt echter plaats op het niveau van km-hokken.</p>	Matig	Rijk (LVVN)
7	<p><i>Habitatrichtlijn: aantallen en leefgebied van soorten van Bijlage V</i></p> <p>De sturing op de gegevensinwinning voor soorten van Bijlage V is beperkt tot de verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau (meetdoel 2). Voor een deel van deze soorten levert de bestaande gegevensinwinning ook voldoende informatie op om (trends in) aantallen (meetdoel 1) en verspreiding op km-hokniveau (meetdoel 2) te bepalen.</p>	Sterk	Rijk (LVVN)
8	<p><i>Trilateral Monitoring and Assessment Program: trends van vogels in het Waddengebied</i></p> <p>Trends in aantallen van zowel broedvogels als doortrekkende en overwinterende watervogels uit het TMAP-programma (overeenkomst tussen Denemarken, Duitsland en Nederland over een gezamenlijk monitoringprogramma in het Waddengebied).</p>	Sterk	Rijk (LVVN & RWS)
9	<p><i>Farmland Bird Index: landelijke trends van boerenlandvogels</i></p> <p>Landelijke trends van akker- en weidevogels. De Farmland Bird Index is een structurele indicator voor het landbouwbeleid van de EU.</p>	Sterk	Rijk (LVVN)
10	<p><i>Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten</i></p> <p>Landelijke verspreiding op uurhokniveau (5 x 5 km). Onder de Conventie van Bern moet Nederland Rode lijsten samenstellen. De soortgroepen waarvoor dit moet gebeuren, worden vastgesteld door het ministerie van LVVN. Nederland kent Rode Lijsten van 18 soortgroepen, waarvan er zeven gebruikt worden voor de zogenaamde Rode Lijst indicator, een belangrijke biodiversiteitsindicator van het ministerie van LVVN.</p>	Matig ¹⁾	Rijk (LVVN)
11	<p><i>Ramsar (wetlands): trends per Ramsargebied</i></p> <p>Trends in aantallen van soorten per Ramsargebied. Voor de Wetlands- of Ramsar-conventie is informatie nodig over de trends in aantallen van doortrekkende en overwinterende watervogels per Ramsargebied.</p>	Indirect	Rijk (LVVN)
12	<p><i>Convention on Biological Diversity: landelijke trends</i></p> <p>De CBD heeft geen voorgeschreven gegevensbehoefte. Landelijke trends in aantallen van soorten die voor andere meetdoelen worden verzameld, geven een indruk van de ontwikkeling van de biodiversiteit. Bij voorkeur betreft dit verschillende niveaus in de voedselketen, bijvoorbeeld planten, insecten en vogels.</p>	Indirect	Rijk (LVVN)
13	<p><i>OSPAR Commission: landelijke trends</i></p> <p>Landelijke trends van soorten ten behoeve van het Oslo/Parijs-verdrag over de bescherming van de NO-Atlantische oceaan. De deelnemende landen hebben biodiversiteitsindicatoren ontwikkeld waarover regelmatig gepubliceerd wordt in Quality Status Reports (10-jaarlijks, met tussendoor zogenaamde Intermediate Assessments). Deze indicatoren werken met voorgeschreven soortenlijsten.</p>	Sterk	Rijk (LVVN, RWS)
14	<p><i>African Eurasian Waterbird Agreement: landelijke trends</i></p> <p>Landelijke trends van trekkende watervogels. De AEWA-overeenkomst is afgesloten onder de conventie van Bonn. De gegevensbehoefte is niet strak voorgeschreven.</p>	Indirect	Rijk (LVVN)

2.1 Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring (vervolg)

Nr.	Meetdoel	Sturing	Portefeuillehouder
15	<p><i>Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding</i></p> <p>Landelijke trend en verspreiding van met name trekkende watervogels. Voor Europese Richtlijn 2005/94/EC is informatie nodig over het voorkomen van vogelsoorten die een rol kunnen spelen bij de verspreiding van aviaire influenza (vogelgriep). Deze gegevens kunnen gebruikt worden om de risico's op de verspreiding van door vogels overgedragen ziektes te beoordelen.</p>	Sterk	Rijk (LVVN)
16	<p><i>Eurobats: landelijke trends</i></p> <p>Landelijke trends van alle vleermuizen. Eurobats is een van de dochterverdragen die is afgesloten onder de Bonn-conventie (Convention on the Conservation of Migratory Species). De gegevensbehoefte is niet strak voorgeschreven.</p>	Indirect	Rijk (LVVN)
17	<p><i>Verspreiding van invasieve exoten</i></p> <p>Verspreiding van invasieve exoten van de Unielijst ten behoeve van de rapportage over verspreiding en terugdringing van deze exoten. De actuele verspreiding van deze soorten dient 6-jaarlijks te worden gerapporteerd op het niveau van 10 x10 km.</p>	Matig ¹⁾	Rijk (LVVN)
18	<p><i>EU Kaderrichtlijn Mariene Strategie: landelijke trends</i></p> <p>De KRM beschrijft elf 'descriptor' voor het bepalen van de toestand van de structuur, de functies en processen binnen het mariene ecosysteem, en verstoringen daarvan als gevolg van menselijke activiteiten. In het NEM is daarvoor alleen monitoring van zeezoogdieren en zeevogels opgenomen, gekoppeld aan OSPAR (meetdoel 13). Bij zeezoogdieren gaat het binnen het NEM vooralsnog alleen om de trends in populatiegrootte en verspreiding van bruinvis en (nog) niet om gewone- en grijze zeehond. Bij zeevogels wordt aangesloten bij OSPAR en de VR en gaat het om de populatieomvang en verspreiding.</p>	Sterk	Rijk (LVVN, RWS)
19	<p><i>EU Kaderrichtlijn Water: trends in zoete rijkswateren</i></p> <p>De Kaderichtlijn Water richt zich o.a. op het bereiken van een 'goede toestand' van alle zoete wateren, evenals de Waddenzee, Eems-Dollard, Zeeuwse Delta en de 1-mijls kustzone. Deze dienen zowel op basis van ecologische als chemische kenmerken te worden gevolgd. In het NEM worden alleen ecologische kenmerken gevolgd, vooralsnog voornamelijk de populatietrends van (trek-)vissen (zie ook meetdoel 26). Bij nadere uitwerking van dit meetdoel kunnen andere soorten of ecologische kenmerken worden toegevoegd.</p>	Sterk	Rijk (LVVN, RWS)
20	<p><i>Sustainable Development Goals: landelijke trends</i></p> <p>De door alle 193 VN lidstaten overeengekomen Agenda 2030 voor Duurzame ontwikkeling, omvat 17 duurzaamheidsdoelen (SDG's). Deze zijn uitgewerkt in een groot aantal indicatoren, waaronder enkele m.b.t. de natuur op land en in zee, ecosystemen en biodiversiteit (SDG's 14 en 15). Op basis van de NEM monitoring worden de betreffende indicatoren daarvoor in de CBS-Monitor Brede Welvaart vastgesteld.</p>	Indirect	Rijk (CBS)
Nationale rapportages en verantwoording (door rijk en provincies)			
21	<p><i>Broedsucces boerenlandvogels en waddenvogels</i></p> <p>Ten behoeve van het weidevogelbeleid is inzicht nodig in veranderingen in het broedsucces van akker- en weidevogels. Deze kunnen helpen om aantalsveranderingen van de vogelsoorten te verklaren en te voorspellen. Voor de Wadden gaat het om het broedsucces van broedvogels uit het Nederland-Duits-Deense TMAP-monitoringprogramma in het Waddengebied (zie ook meetdoel 8).</p>	Matig	Rijk (LVVN, RWS), provincies

2.1 Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring (vervolg)

Nr.	Meetdoel	Sturing	Portefeuillehouder
22	<i>Schadesoorten: landelijke trends</i> Hierbij gaat het met name om soorten die schade kunnen aanrichten aan landbouwgewassen, zoals ganzen, zwanen en enkele kraaiachtigen.	Indirect ¹⁾	Provincies, Rijk (LVVN)
23	<i>Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijke trends</i> Landelijke trends van soorten in gebieden met en zonder beheersmaatregelen in het kader van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer.	Sterk	Provincies
24	<i>Indicatoren rijksbegroting: trends landelijk, N2000 en biotopen</i> Door middel van landelijke graadmeters voor natuur, bestaande uit samengestelde trends van beleidsrelevante soorten en habitats, wordt verantwoording afgelegd over (de effectiviteit van) het gevoerde natuurbeleid en de besteding van middelen daarvoor	Sterk	Rijk (LVVN)
Bouwstenen voor beleidsvorming en -evaluatie			
25	<i>Biodiversiteit van het agrarisch gebied: landelijke trends</i> Landelijke trends in aantallen van broedende akker- en weidevogels ten behoeve van de evaluatie van het weidevogelbeleid; trends van ganzen en zwanen op pleisterplaatsen en trends van bestuivers (insecten).	Indirect	Provincies?
26	<i>Kwaliteit hoofdwatersystemen: trends van vogels</i> Trends in aantallen per hoofdwatersysteem. Ten behoeve van de beoordeling van de kwaliteit van de hoofdwatersystemen heeft Rijkswaterstaat informatie nodig over de ontwikkeling van de aantallen broedparen van vogels en de overwinterende en doortrekkende watervogels.	Indirect	Rijk (RWS)
27	<i>Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends</i> Landelijke en regionale trends ten behoeve van de evaluatie van het milieubeleid. Het gaat met name om ontwikkelingen in de vegetatiesamenstelling in relatie tot verzuring, vermisting en verdroging, en om trends van paddenstoelen die gevoelig zijn voor verzuring en vermisting in bossen op zandgronden.	Sterk ¹⁾	Rijk (LVVN), provincies
28	<i>Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen</i> Landelijke trends van warmte- en koudeminnende soorten en fenologische verschuivingen die het gevolg kunnen zijn van het warmer wordende klimaat.	Indirect	Rijk (LVVN)
29	<i>Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per provincie, per biotoop etc.</i> Voor de evaluatie van het natuurbeleid bestaat de behoefte aan gecombineerde trends van soorten die indicatief zijn voor ontwikkelingen in de biodiversiteit en de kwaliteit van de natuur, zowel op landelijk niveau als per provincie en per biotoop. Deze graadmeters worden met name gebruikt in rapporten van het PBL (o.a. bij de driejaarlijkse Evaluatie Natuurpact), in het Compendium voor de Leefomgeving en in het tweejaarlijkse Living Planet Report van het WNF.	Indirect	Rijk (LVVN), provincies
30	<i>Stadsnatuur: landelijke trends</i> Landelijke trends van soorten in het stedelijk gebied ten behoeve van beleidsevaluaties.	Indirect	Rijk (LVVN)

2.1 Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring (vervolg)

Nr.	Meetdoel	Sturing Portefeuillehouder	
31	<i>Evaluatie Natuurpact: landelijke en provinciale trends</i> De door PBL uit te voeren 3-jaarlijkse evaluatie van het natuurpact vloeit voort uit de decentralisatie van het natuurbeleid. Hiermee wordt het rijk in staat gesteld te beoordelen in hoeverre iedere provincie slaagt in het behoud van natuurwaarden waarvoor de provincies verantwoordelijk zijn (zie ook meetdoelen 3, 4, 6 en 32).	Sterk	Rijk (LVVN), provincies
32	<i>Graadmeters Natuurnetwerk Nederland: provinciale trends</i> Graadmeters NNN worden o.a. samengesteld uit trends van soorten. Hiermee worden de provincies in staat gesteld om het succes van het eigen natuurbeleid te beoordelen. Aanvullend op landelijke monitoring van verschillende soortgroepen, vindt zo nodig een verdieping plaats om trends op provinciaal NNN-niveau te kunnen bepalen (zie ook meetdoel 31)	Matig ¹⁾	Provincies
33	<i>Biodiversiteit Insecten: landelijke trends</i> Monitoring van de biodiversiteit van insecten (specifiek bestuivers) is o.a. gewenst vanuit de EU initiatief inzake bestuivers, de Nederlandse Bijenstrategie en het Deltaplan Biodiversiteitsherstel. Onder dit meetdoel valt monitoring van bestuivers (bijen, hommels, zweefvliegen en (nacht-)vlinders) en monitoring van de insecten-biomassa.	Matig	Rijk (LVVN)
Nog nader uit te werken:			
34 ²⁾	<i>Habitattypen: status en trends in aantallen van karakteristieke soorten van terrestrische habitattypen</i> Voor de in Bijlage 1 vande HR beschreven habitattypen dient zesjaarlijks per habitatype te worden gerapporteerd over de de structuur en functie van desbetreffend habitatype (het oppervlak in goed en niet goede condities). Voor de soortenrijke terrestrische habitattypen is een methode ontwikkeld (en ook toegepast in 2019) gebaseerd op de status en trends in aantallen van karakteristieke soorten. Deze methode wordt/is verbeterd.	-	-

¹⁾ Sturingsniveau kan verschillen tussen meetprogramma's.

²⁾ Dit meetdoel wordt bij nadere uitwerking waarschijnlijk opgesplitst in meerdere meetdoelen.

2.2 Meetdoelen per meetprogramma en sturingsniveau¹⁾

Meetprogramma	Sturingsniveau		
	sterk	matig	indirect
Vleermuizen	1, 2, 24	3, 5, 10	4, 12, 16, 20, 28, 29, 30
Landzoogdieren	1, 2, 7, 24	3, 5, 6, 10, 17	4, 12, 20, 22, 28, 29
Broedvogels	1, 2, 8, 9, 13, 15, 18, 23, 24, 31	3, 4, 5, 6, 10, 17, 32	11, 12, 20, 22, 25, 26, 28, 29, 30
Nestkaarten	23	21	25, 27, 28, 29
Watervogels	1, 8, 13, 15, 18, 19, 23, 24	3, 4, 5, 17	11, 12, 14, 20, 22, 25, 26, 28, 29
Slaapplaatsen	1, 3, 4, 15	17	11, 12, 14, 20, 22, 25, 26, 28, 29, 30
Reptielen	1, 2, 24, 31	6, 10, 17, 32	12, 20, 28, 29
Amfibieën	1, 2, 23, 24	3, 5, 6, 10, 17	4, 12, 20, 28, 29, 30
Zoetwatervissen	1, 2, 19, 23, 24	3, 5, 6, 10, 17	4, 12, 20
Vlinders	1, 2, 24, 31	3, 5, 6, 10, 32, 33	4, 12, 20, 28, 29, 30
Libellen	1, 2, 23, 24, 31	3, 5, 6, 10, 33	4, 12, 20, 28, 29, 30
Kevers e.a. ongewervelden	1, 2, 24	3, 5, 6, 17, 33	4, 12, 20

2.2 Meetdoelen per meetprogramma en sturingsniveau¹⁾ (vervolg)

Meetprogramma	Sturingsniveau		
	sterk	matig	indirect
Hommels		17, 33	12, 20
Weekdieren	1, 2, 7, 24	5, 6	10 , 20, 29
Planten	2, 7, 19, 31	6, 10, 32	12, 17 , 20
Flora & Milieu	24, 27, 31, 32		29
(Korst)mossen	1, 2, 7	3, 4 , 5, 6, 24	10 , 12, 20, 28, 29
Paddenstoelen	6	24, 27	10 , 12, 20, 28, 29

¹⁾ Nummers in deze tabel verwijzen naar de meetdoelen in tabel 2.1.
Bij vetgedrukte nummers wijkt het sturingsniveau voor deze soortgroep af van het algemeen niveau.

3 De gegevensinwinning van het NEM

Coördinatie en uitvoering van veldwerk

De gegevensinwinning in het Netwerk Ecologische Monitoring bestaat grotendeels uit monitoring door duizenden vrijwilligers die worden aangestuurd door verschillende soortenorganisaties. Voor al deze organisaties samen, gaat het om zo'n 16 500 vrijwilligers, die aan één of meer monitoringprojecten meedoen, bijvoorbeeld de broedvogelmonitoring of de vlindertellingen.

Via de soortenorganisaties worden ook nieuwe vrijwilligers opgeleid en wordt gestimuleerd dat monitoring zoveel mogelijk op de voorgeschreven manier en gewenste plekken wordt uitgevoerd. Hoe het veldwerk moet worden uitgevoerd, wordt vastgelegd in protocollen, waarin bijvoorbeeld de weersomstandigheden, het telseizoen, tijdsduur en tijdsperiode, grootte van het meetpunt en aantal uit te voeren herhalingen worden vastgelegd. Het werken met dergelijke veldwerkprotocollen zorgt voor het verkrijgen van zoveel mogelijk gestandaardiseerde gegevens. Voor veel soorten en soortgroepen worden daarmee aantalsgegevens verkregen ten behoeve van de berekening van populatietrends. Maar goed gestandaardiseerde aantalstellingen van individuen zijn niet altijd haalbaar of mogelijk. Zo is het bij planten, mossen en korstmossen vaak niet duidelijk wat een individu is. In plaats van een telling van individuen, kan het oppervlak van de soort in een meetpunt (bedekking) een alternatief zijn. Een alternatief voor individuen bij broedvogels is het aantal territoria. Dit wordt afgeleid uit herhaalde tellingen, waarbij locatie en gedragskenmerken worden genoteerd. Op basis daarvan kunnen unieke territoria van broedparen worden bepaald.

Wanneer tellingen of benaderingen daarvan echt niet mogelijk zijn en geen aantalstrends kunnen worden berekend, kan nog wél gebruik worden gemaakt van gegevens over aan- en afwezigheid. Met behulp daarvan kan vaak nog wel de verspreiding van een soort worden bepaald en soms ook de trend in verspreiding van die soort. Voor het kunnen gebruiken van gegevens over aan- en afwezigheid gelden veel minder strenge eisen aan standaardisering dan voor de gestandaardiseerde telgegevens. Er kan dan zelfs gebruik worden gemaakt van opportunistische waarnemingen, d.w.z. waarnemingen zonder voorgeschreven veldwerkprotocol. Opportunistische waarnemingen komen tegenwoordig massaal beschikbaar via internetsites als waarneming.nl, telmee.nl, verspreidingsatlas.nl en diverse apps. Maar ook al vóór de tijd van internet en smartphones werden opportunistische waarnemingen verzameld. Er zijn daardoor veel meer opportunistische waarnemingen dan gestandaardiseerde (tel-) gegevens en vaak ook over een langere periode. Dergelijke waarnemingen hebben echter nog wel het probleem dat het meestal alleen gegevens zijn over aanwezigheid, niet over afwezigheid. Voor alle niet-doorgegeven soorten geldt dan dat deze ofwel daadwerkelijk afwezig waren of wel aanwezig, maar niet waargenomen en/of doorgegeven. Dit verschil is essentieel voor het kunnen vaststellen van de verspreiding van een soort.

Mits achteraf toch standaardisatie kan worden aangebracht, met name gericht op het bepalen van de (kans op) aan- of afwezigheid van een soort op een locatie, zijn trends in verspreiding te berekenen. Voor dergelijke standaardisatie en kansberekeningen zijn tegenwoordig diverse statistische technieken beschikbaar, waardoor inmiddels ook veel verspreidingstrends kunnen worden bepaald. De nieuwe technieken kunnen op hun beurt ook weer aanleiding zijn voor nieuwe veldwerkprotocollen, met name om rekening te kunnen houden met de trefkans van een soort onder verschillende omstandigheden. De veldwerkmethoden bij de Vleermuis Transect Tellingen en Het Nieuwe Strepen (flora-monitoring) zijn voorbeelden waarbij hierop wordt ingespeeld door inventarisaties dubbel uit te voeren. Uit de dubbele inventarisaties kunnen trefkansen worden berekend.

Een relatief nieuwe vorm van tellen zijn de zogenaamde flexellingen, waarbij soorten worden geteld (op aantal of aanwezigheid) op zelfgekozen routes en tijdstippen. Een voorbeeld is de LiveAtlas van Sovon. Deze vorm van tellen valt qua standaardisatie tussen de gestandaardiseerde tellingen binnen de reguliere meetnetten en de opportunistische waarnemingen in. Omdat er informatie over aan- én afwezigheid (en dus trefkansen) wordt verzameld, zijn flexellingen voor verspreidingsanalyses waardevoller dan opportunistische waarnemingen. Ook kunnen er dichtheden berekend worden met een hoge ruimtelijke resolutie, wat mogelijk benut kan worden voor het berekenen van (regionale) aantalstrends. Momenteel worden flexellingen nog niet gebruikt binnen het NEM, maar het ligt voor de hand om de toepassingsmogelijkheden op termijn nader te onderzoeken.

Naast tellingen door vrijwilligers, zijn er ook tellingen door professionals. Professionele monitoring door betaalde waarnemers wordt vaak ingezet op locaties of onder omstandigheden waar inzet van vrijwilligers moeilijk of onmogelijk is. Te denken valt aan tellingen van vogels op de Noordzee en het IJsselmeer die plaats vinden vanuit vliegtuigen en tellingen in kwetsbare gebieden waarvoor vergunningen nodig zijn. Ook soorten die lastig te vinden en/of te identificeren zijn vereisen vaak de inzet van professionals, zoals bij de nauwe korfslak. Professionele monitoring kan ten slotte ook aanvullend zijn op monitoring door vrijwilligers, bijvoorbeeld op plaatsen waar te weinig vrijwilligers beschikbaar zijn.

Dataverzameling

Vrijwel alle NEM-gegevens worden tegenwoordig digitaal opgegeven aan de organisator van de waarnemingen. Alle tellingen die met de NEM-projecten worden verzameld, worden uiteindelijk centraal verzameld in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), dat wil zeggen, alleen de positieve waarnemingen en in geval van broedvogels alleen de geaggregeerde waarnemingen. Ook waarnemingen van waarneming.nl en telmee.nl komen daarin. In principe zijn al deze waarnemingen daarmee publiek toegankelijk. Deze gegevens zijn echter niet volledig, onder andere omdat informatie over nullen ontbreekt: bezoeken zónder waarneming (nulwaarnemingen) komen in de NDFF vooralsnog niet voor net als informatie over het lokaal ontbreken van soorten op bepaalde niet-getelde routes. Het CBS neemt deze informatie wel mee in het berekenen van trends.

Overigens komen niet alle tellingen of opportunistische waarnemingen per definitie in de NDFF terecht. Waarnemingen die buiten NEM-projecten om gedaan worden, bijvoorbeeld via de LiveAtlas van Sovon, worden niet automatisch naar de NDFF doorgestuurd. Ook komen (nog) niet alle tellingen in het kader van SNL-inventarisaties in de NDFF terecht, of ze komen

wel in de NDFF maar zonder het gewenste detailniveau (bijvoorbeeld zonder waarneemdatum).

Naast de gegevens van de soortenorganisaties en de NDFF gebruikt het CBS de laatste jaren ook andere databases met veelal gestandaardiseerde waarnemingen. Voorbeelden zijn de vissendatabase van het International Council for the Exploration of the Sea (ICES), monitoringgegevens van zeevogels en bruinvis op de Noordzee verzameld via het MWTL-meetprogramma (Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands) van Rijkswaterstaat en de gegevens van zeetrekters. Beide laatste meetprogramma's vallen sinds 2017 onder het NEM waarbij de gegevens via Sovon naar het CBS komen.

Ontwikkelingen in de gegevensinwinning

Lacunes. Op grond van de evaluatie van de HR- en VR-rapportage van 2013–2018 en eerdere kwaliteitsrapportages konden enkele lacunes in de gegevensinwinning benoemd worden. We spreken van een lacune wanneer soorten vallen onder één of meerdere sterk sturende NEM-meetdoelen, maar meetgegevens en/of analyses daarvan ontbreken. Er bleken o.a. nog lacunes te zijn in vleermuisgegevens (landelijke verspreidingsgegevens van meerdere soorten, trends van zomertellingen, en meervleermuis in Natura 2000-gebieden), zeezoogdieren (bruinvis, gewone en grijze zeehond) en trekvissen. Voor de zeezoogdieren en trekvissen was vooral een betere ontsluiting van de al beschikbare data nodig. Die is weliswaar in 2020 en 2021 gerealiseerd, maar alleen de monitoring van de bruinvis valt sindsdien onder het NEM. In 2023 is de kwaliteit van de trend voor bruinvis voor het eerst beoordeeld en opgenomen in deze rapportage. Een evaluatie van de HR en VR-rapportage 2019–2024 en bijbehorende informatielacunes zal in 2026 plaatsvinden.

Voor wat betreft de zomeraantallen meervleermuis in Natura 2000-gebieden (matig sturend meetdoel 3) zijn door provincies diverse monitoringsprojecten gestart. Deze projecten zijn nog niet onder het NEM gebracht, waardoor het risico op versnipperde en niet-optelbare monitoring bestaat. Wel ligt er al enkele jaren een pakket van eisen klaar om de zomertellingen onder het NEM te brengen. Ook de landelijke trend van zomeraantallen meervleermuis zijn daarmee op orde te brengen (sterk sturend meetdoel 1). Voor de nog missende vleermuisgegevens voor overige soorten is eind 2021 door de Zoogdiervereniging aan het ministerie van LNVN een advies uitgebracht voor monitoring. Naast nieuwe vormen van monitoring wordt hierin ook gepleit voor uitbreiding van bestaande monitoring naar méér locaties, met name voor de transect-tellingen. Ook wordt gepleit voor opname in het NEM van de al langer bestaande uitvliegtellingen van meervleermuizen, aangevuld met die van laatvliegers en tweekleurige vleermuis. Er is sindsdien echter geen nieuwe vleermuismonitoring in het NEM opgenomen.

Voor het oplossen van de lacune in de HR over de kwaliteitsbeoordeling van habitattypen is in 2021 en 2022 gewerkt aan een methode om dat op basis van trends van 'karakteristieke' soorten te doen. Voor elk van de habitattypen zijn daarvoor soortenlijsten opgesteld. Anders dan de lijsten van 'typische' soorten van habitattypen, zijn deze lijsten van karakteristieke soorten geen officiële lijsten van bijlage I van de Habitatrichtlijn. Hoewel er overlap is, zijn karakteristieke soorten vooral gekozen op basis van de mogelijkheid om ze te monitoren in samenhang met hun indicatieve eigenschappen, waardoor ze veel beter bruikbaar zijn voor het bepalen van de kwaliteit en ontwikkeling van habitattypen. De karakteristieke soorten

hebben echter geen formele beleidsstatus en worden daarom niet beoordeeld in deze kwaliteitsrapportage.

Tenslotte zijn er op soort-gebiedsniveau nog diverse informatielacunes (meetdoel 3), met name op het niveau van trends en populatiegrootte van habitatrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebieden en karakteristieke soorten van habitattypen.¹⁾ In 2024 is dit uitgewerkt in een concreet beeld over welke aanvullende monitoring nodig is, en welke kosten dit globaal met zich mee zou brengen.²⁾ Uit dit onderzoek blijkt een wisselend beeld: voor sommige soortgroepen is al veel informatie beschikbaar en kan met een relatief beperkte hoeveelheid extra middelen een vrijwel complete soortenmonitoring op gebiedsniveau worden opgezet (vogels, dagvlinders, libellen, vaatplanten). Aan de andere kant zijn er soorten waarvoor nog weinig tot niets structureel beschikbaar is per gebied. Hier zal een flinke intensivering van de meetinspanning nodig zijn (weekdieren, kevers). Positief is dat er voor een aantal soorten al de nodige monitoring plaatsvindt op gebiedsniveau, vaak via incidentele opdrachten door provincies. Indien deze monitoring structureel wordt, kan dat een goede basis bieden voor gebiedsstatistieken (noordse woelmuis, kamsalamander, zoetwatervissen). Wel zal voor deze soortgroepen nog een flinke intensivering van de meetinspanning nodig zijn om alle vier meetdoelen in te vullen.

Als vervolg hierop is in 2025 binnen het Verbeterprogramma VHR monitoring gestart met het aanpakken van de informatielacunes per soortgroep via zogeheten soortgroepsprints. De soortgroepsprint over vlinders & libellen leverde een advies op over een betere informatievoorziening van de Spaanse vlag en de gaffellibell.

Knelpunten. Bij vooral Sovon, RAVON en de Zoogdierstichting, is een knelpunt dat de benodigde ontheffingen op de Wet Natuurbescherming die nodig zijn voor een deel van de tellingen veel tijd en geld kosten. Deze ontheffingen dienen over het algemeen afzonderlijk via de twaalf provincies te worden geregeld, waarbij in de praktijk iedere provincie andere eisen en voorwaarden stelt. Ook worden in ieder provincie legeskosten in rekening gebracht.

Voor de bestaande meetprogramma's zijn per soortgroep de volgende ontwikkelingen in gegevensinwinning te melden:

Vleermuizen: Voor het Natura 2000-gebied Savelsbos blijft het probleem bestaan dat de groeves vanuit veiligheidsoverwegingen niet meer toegankelijk zijn voor tellers, waardoor voor de drie aangewezen soorten geen recente trend meer kan worden berekend. Uit het Nationale Park De Hoge Veluwe komen sinds kort fors minder tellingen binnen van winterverblijven van de meervleermuis. Tellers krijgen van de gebiedseigenaar geen toestemming meer om de winterverblijven te tellen door onderlinge onenigheid over de wolf. Positief is dat de dip in zoldertellingen in provincie Noord-Brabant en Zeeland voorbij lijkt, dankzij intensiever vrijwilligersmanagement.

Landzoogdieren: Het lukt nog niet om voor bunzing en boomarter trends te kunnen berekenen, met name het kunnen vaststellen van afwezigheid van deze soorten is een knelpunt. Om deze reden wordt het meetnet komende tijd herzien, waarbij de gegevensinwinning zal worden aangepast. De gegevensinwinning van de bever is een

1) Soldaat, L., Van der Meij, T., & Schmidt, A. (2023). Informatievoorziening in het kader van het Verbeterprogramma Vogel- en Habitatrichtlijn. <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2023/49/hiaten-in-de-informatievoorziening-van-de-vogel-en-habitatrichtlijn-2023>

2) CBS (2024). Naar een complete informatievoorziening van soorten in Natura 2000-gebieden. Zie ook: <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2024/47/naar-een-complete-informatievoorziening-van-soorten-in-natura-2000-gebieden>

knelpunt: data over de verspreiding van de bever wordt door de Waterschappen aan de Zoogdierstichting doorgegeven. Er is echter noch bij de Zoogdierstichting noch bij het CBS goed zicht op de frequentie en duur van veldbezoeken en het gevolgde protocol, waardoor de kwaliteit en bruikbaarheid van deze monitoring niet is in te schatten. Omdat deze situatie nu een aantal jaren voortduurt, zal het CBS niet langer doorgaan met berekenen van de trend van bever op basis van deze dataset. Tenslotte zijn er uitdagingen bij de duinkonijnen omdat routes niet meer goed gereden kunnen worden en er over het algemeen vragen zijn over de methodiek van het meetnet. Er wordt hier momenteel onderzoek naar gedaan door de Zoogdierstichting en de beheerders in samenwerking met het CBS.

Broedvogels: De landelijke teldekking voor broedvogels is onverminderd groot en neemt over het algemeen nog steeds toe. Evenals in voorgaande jaren is de datavoorziening voor broedvogels dus goed en kunnen voor alle soorten betrouwbare landelijke trends worden bepaald, evenals vele trends op een lager schaalniveau. Op het gebied van nestkaarten is het zaak om meer data te verzamelen van te weinig bemonsterde soorten met speciale aandacht voor TMAP-soorten en weidevogels.

Watervogels: Bij watervogels speelt het probleem dat grote stukken open water van het IJsselmeer niet (meer) geteld worden; de vraag is welke gevolgen dat heeft voor de landelijke trends van soorten, waaronder de fuut. Positief nieuws is er te melden over de lachstern: een goed getimede serie van drie simultaantellingen op slaapplaatsen, uitgevoerd door vaste tellers, blijkt een representatief beeld te geven van het aantal lachsterns dat Nederland aandoet.

Amfibieën: Er was in 2025 een knelpunt in de aanlevering van aan- en afwezigheidsdata van amfibieën: de dataset van RAVON bevatte een aanzienlijke hoeveelheid onverklaarbare veranderingen ten opzichte van eerdere datasets, waardoor de data niet gebruikt konden worden voor het berekenen van verspreidingstrends.

Dagvlinders: Bij dagvlinders verloopt het meetnet op hoofdlijnen goed; wel is er een kleine impuls nodig voor meer soortgerichte tellingen van klaverblauwtje en dwergblauwtje.

Nachtvlinders: Het meetnet nachtvlinders is in 2023 toegevoegd aan het NEM. Het aantal nachtvlindermeetpunten is sinds de start van het meetnet sterk gegroeid, met vooral meetpunten in stedelijk en agrarisch gebied (BIMAG). Het aantal meetpunten in natuurgebieden breidt langzaam maar zeker uit.

Libellen: Bij libellen verloopt het meetnet op hoofdlijnen goed; wel is er een kleine impuls nodig voor meer soortgerichte tellingen van de gaffellibel.

Hommels: Het meetnet hommels is in 2023 toegevoegd aan het NEM. Het meetnet verloopt op hoofdlijnen goed; wel zijn er meer (eventueel soortgerichte) routes nodig voor de meer zeldzame hommelssoorten en in sommige gebieden van Nederland waar weinig routes liggen.

Kevers en andere ongewervelden: Voor de gestreepte waterroofkever is in 2025 gericht onderzoek gedaan samen met acht vrijwilligers, een verdubbeling ten opzichte van 2024. Hierdoor kunnen per jaar meer tellingen verzameld worden wat uiteindelijk de betrouwbaarheid van de aantalstrend ten goede zal komen. Het meetnet voor vliegend hert

blijft een uitdaging: door de hoge aantallen nulwaarnemingen verdwijnt de motivatie van de vrijwilligers. Ook zijn er maar weinig plekken waar een route neergelegd kan worden.

Weekdieren en mariene typische soorten: Voor twee habitattypen blijft onduidelijkheid bestaan over de definitieve lijst van typische en karakteristieke soorten. Het is zaak om deze met betrokken partijen vast te stellen.

Paddenstoelen: Het meetnet in moerassen en venen is beperkt van omvang. Om uiteindelijk trends per soort te kunnen vaststellen, wordt er gekozen voor het zoveel mogelijk consolideren van de huidige plots met regelmatige bezoeken (ten koste van uitbreiding met nieuwe plots).

Overige soorten: Bij de overige soortgroepen (reptielen, zoetwatervissen, vaatplanten, mossen en korstmossen) zijn geen bijzonderheden te melden. Deze meetnetten verlopen naar wens en kenden in 2025 geen nieuwe knelpunten. Voor de ingezette extra monitoring van exoten zijn eveneens (nog) geen bijzonderheden of knelpunten te melden.

4 Ontwikkelingen in gegevensanalyse en output

De gegevensanalyse van de meetprogramma's van het Netwerk Ecologische Monitoring wordt waar nodig en mogelijk verbeterd door aanpassingen van de statistische analyses en het ontwikkelen van nieuwe vormen van output.

Een groot deel van de gegevensverwerking, analyses en productie van indexen, trends en output voor publicaties vindt geautomatiseerd plaats via daarvoor ontwikkelde CBS programmatuur. Soortenorganisaties leveren jaarlijks databestanden met nieuwe gegevens, die in een aantal stappen door de programma's voor datacontroles, databewerking voor input, statistische modelberekeningen en samenstellen van output worden geleid. Ook tussen- en eindresultaten worden daarbij steeds gecontroleerd op mogelijke fouten of afwijkingen. De berekende trends en indexen worden teruggekoppeld met de soortenorganisaties, door het CBS verwerkt in graadmeters en gepubliceerd op o.a. het Compendium voor de Leefomgeving (www.clo.nl). Ook soortenorganisaties zelf publiceren de resultaten in onder meer nieuwsbrieven voor de waarnemers en op diverse websites, waaronder van Sovon en SoortenNL. Het CBS werkt voortdurend aan verbeteringen van zowel de programmatuur als de analysemethoden. De belangrijkste ontwikkelingen op deze gebieden worden hieronder weergegeven.

Ontwikkelingen in verwerkings- en analyseprogrammatuur

De afgelopen jaren is onverminderd ingezet op omzetting van de programmatuur voor verwerking en trendberekening naar scripts in het programma R. Dit programma is gekozen vanwege de omvangrijke statistische mogelijkheden ervan en de grote gemeenschap van onderzoekers en onderzoeksinstituten die aan het programma bijdragen met vele op specifieke toepassingen gerichte 'packages'. Specifiek voor natuurstatistiek heeft het CBS hier ook aan bijgedragen door ontwikkeling van het R-package *rtrim*, dat voor berekening van aantalstrends wordt gebruikt.

De omzetting naar R-programmacode van het programma voor controle en -conversie van data voor aantalstrends (Cocon) is in 2024 vrijwel afgerond, een klus waarbij vele tientallen datastromen betrokken zijn. Cocon voor Watervogels volgde in 2025, alsmede de volledige programmatuur voor het Trilateral Monitoring and Assessment Programme (TMAP). Cocon voor LMF zal in 2026 volgen.

Het jaar 2025 stond in het teken van de herbouw van SWAN Verspreiding: de programmatuur om Bayesiaanse verspreidingstrends uit te rekenen. Het gehele dataverwerkingsproces van waarnemingen tot graadmeter is eerst opnieuw scherp in kaart gebracht. De bewerkingstappen zijn in het nieuwe systeem herverdeeld over een handvol logische modules, waardoor het proces overzichtelijker is. We slaan niet langer alleen de begin- en eindpunten

van de analyse op, maar werken met een aantal rustpunten. Dit biedt flexibiliteit bij het combineren van resultaten uit verschillende analyses en maakt het mogelijk om methodologische verbeteringen door te voeren zonder analyses helemaal opnieuw te draaien. Het proces is vastgelegd in duidelijke procesplaten. Tijdens deze informatieanalyse is ook expertise ingezet van de afdelingen Procesontwikkeling en Informatiemanagement van het CBS. Verder is opnieuw nagedacht over het technische ontwerp van een reproduceerbare dataverwerkingsstraat, geschikt voor jaarlijkse 'productie' van statistische trends. Al met al zijn analyses met het nieuwe systeem eenvoudiger aan te sturen en te reproduceren, en kost de dataverwerking minder tijd. De in 2025 hiervoor gereserveerde tijd is besteed aan het uitwerken van het proces, het technische ontwerp van een reproduceerbare 'blauwdruk' en het bouwen van een minimaal functioneel systeem. Tijdens het bouwen en testen van dit minimaal functionele systeem is tot nu toe gewerkt met synthetische (zelf gesimuleerde) data als input. Het nieuwe systeem is dus nog niet 'in productie' genomen, d.w.z. er zijn nog geen verspreidingstrends gepubliceerd die met het nieuwe systeem zijn berekend. Ook de meeste functionaliteit die voor één of enkele specifieke soortgroepen nodig is, moet nog worden gebouwd. Deze activiteiten staan voor 2026 op de planning.

Door het groot onderhoud aan SWAN Verspreiding is duidelijk geworden dat er binnen het CBS nog geen goede controle en conversieprogrammatuur is voor opportunistische en semigestructureerde data uit de NDF. Daarom is besloten om hiervoor een nieuwe applicatie te bouwen: CONDOR (Controle en Omzetting van NatuurDatabases met Opportunistische Records).

De door het CBS te controleren waarnemingen uit de NDF betreffen losse en/of semigestructureerde data, die gevalideerd zijn door experts, die samen met de NEM-tellingen de input voor verspreidingsanalyses vormen. Deze controles zijn essentieel, o.a. om grip te houden op waarneeminspanning, die door de tijd en ruimte meer varieert dan bij de NEM-meetnetten en de resultaten kan vertekenen, en om in het oog te houden als waarnemingen uit het verleden verdwijnen, veranderen of verschijnen, waardoor trends met terugwerkende kracht kunnen veranderen.

CONDOR is in samenwerking met het agile team van de sector Leefomgeving gebouwd en was eind 2025 operationeel voor de soortgroepen vaatplanten en amfibieën; de resterende soortgroepen zullen in de komende jaren één voor één ingeregeld worden.

Ontwikkelingen in analysemethoden

De methode om vanuit een serie jaarcijfers tot een trendbeoordeling (toename/stabiël/afname) te komen is in 2025 nader onderzocht. Twee vragen stonden hierbij centraal: 1) in hoeverre kan jaar-op-jaar variatie worden meegenomen bij het bepalen van de trendbeoordeling? Tot nu wordt alleen de standaardfout van de jaarcijfers meegenomen, maar niet de jaar-op-jaar variatie. Vanuit zuiver statistisch oogpunt is dat weliswaar niet verkeerd, maar vanuit een biologisch oogpunt is de jaar-op-jaar variatie ook relevant om mee te nemen. 2) Wat zijn de mogelijkheden om een meer flexibele trend te gebruiken voor de trendbeoordeling? Op dit moment wordt een rechte lijn getrokken door de (log-getransformeerde) jaarcijfers over tijd, maar naarmate tijdreeksen langer worden (en soorten toenemen én weer afnemen of vice versa) beschrijft een constante logaritmische groei of krimp de jaarcijfers van veel soorten steeds minder goed. Een meer flexibele

statistische beschrijving van de populatiedynamiek is dus wenselijk en zal de kwaliteit van de trendbeoordeling waarschijnlijk verbeteren. In 2025 zijn de eerste analyses op zowel landelijke als kleinere schaal uitgevoerd. Met name soorten die fluctuerende aantallen laten zien, krijgen een betere trendbeoordeling door uit te gaan van flexibele trends + jaar-op-jaar variatie. Nadere analyses en uitwerking in de vorm van documentatie en publicatie staan op de planning voor 2026. Hierbij zullen soortenorganisaties en LVVN ook betrokken worden.

Bij de **dagvlinders** en **libellen** is een aangepaste rekenmethode ingevoerd, waarbij trends worden berekend op basis van weekcijfers (weekfactoren) in plaats van jaarcijfers. De methode is vergeleken met de huidige rekenmethode en leverde vergelijkbare resultaten op, en voor sommige schaars getelde soorten zelfs een belangrijke verhoging van het aantal meegenomen tellingen. Het programma Papilio, waarmee voorheen jaarcijfers werden bepaald, is hiermee overbodig geworden en zal worden uitgefaseerd. De aangepaste methode wordt zo snel mogelijk in gebruik genomen.

Nieuwe en verbeterde graadmeters

In 2025 is een nieuwe RLI ontwikkeld op basis van internationale IUCN-richtlijnen. Deze nieuwe RLI sluit beter aan bij internationale rapportageverplichtingen en is alleen gebaseerd op officieel gepubliceerde Rode Lijsten. De berekeningswijze is nog niet helemaal af, maar de verwachting is dat dit maart 2026 afgerond zal zijn. De RLI zal de vorm krijgen van een waarde tussen 0 en 1, waarbij 0 een situatie betreft waarin alle inheemse soorten zijn verdwenen uit Nederland en 1 een situatie betreft waarin alle soorten de status 'niet bedreigd' hebben. De nieuwe RLI zal ook gebruikt worden voor de Monitor Brede Welvaart.

Afgelopen september verscheen op het Compendium voor de Leefomgeving de indicator 'Basiskwaliteit Natuur in bebouwd en agrarisch gebied'. Voor het ontwikkelen van deze indicator is gebruik gemaakt van gegevens afkomstig uit het NEM. Uit de indicator blijkt dat de Basiskwaliteit Natuur (BKN) niet overal op orde is en op sommige plaatsen zelfs verder achteruit gaat. Hoewel BKN geen officieel NEM-meetdoel is, vormt BKN wel een aanvulling op bestaande beleidsdoelen voor natuur, zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn, die zich vooral richten op de bescherming van bedreigde soorten en zeldzame habitats en soorten. Daarnaast dragen maatregelen om de condities voor BKN op orde te krijgen ook bij aan de doelen van de Europese Natuurherstelverordening voor het agrarisch en stedelijk gebied. De Natuurherstelverordening stelt voor deze gebieden namelijk ook eisen aan algemene dagvlinders van graslanden, aan boerenlandvogels en/of aan de hoeveelheid en diversiteit aan landschapselementen. Zie ook: <http://www.clo.nl/nl3021>.

Rekenen aan Rode Lijsten

2025 stond voornamelijk in het teken van de Rode Lijst Paddenstoelen. Voor deze Rode Lijst is een methode ontwikkeld voor het berekenen van trends vanaf 1950, waarbij rekening wordt gehouden met in het veld moeilijk herkenbare soorten en expliciet wordt gecorrigeerd voor de grote toename in het aantal waarnemingen sinds de opkomst van het platform Waarneming.nl vanaf 2005.

Nieuwe en verbeterde trendberekening

Vleermuizen: Afgelopen jaar is veel werk gestopt in het ontwikkelen van een Cocon voor Vleermuis Transect Tellingen (VTT). De implementatie hiervan bleek een tijdrovende klus te zijn, onder andere omdat de data-levering door de bijzondere monitoringmethode afwijkt van andere meetnetten. Uiteindelijk konden er nieuwe trendberekeningen gedaan worden van de vier soorten die met dit meetnet worden gevolgd.

Landzoogdieren: Voor bunzing en boommarter wordt het huidige meetnet momenteel verbeterd om beter grip te krijgen op de bezetting van marters in het bekende leefgebied. Met de aangepaste opzet zullen in de toekomst ook trends kunnen worden berekend, wat met de huidige opzet niet mogelijk blijkt. Wat betreft de bever is al enige jaren weinig tot geen grip op de kwaliteit van de data, die afkomstig zijn van de Waterschappen, en hier komt geen verbetering in. Het CBS ziet daarom af van het berekenen van nieuwe trends op basis van deze data en zal met de NEM-partners in overleg gaan hoe een beter meetnet vorm kan krijgen (de huidige trend van bever die tot 2021 loopt blijft voorlopig de laatste versie). Het meetnet duinkonijn heeft mogelijk een herziening nodig omdat mogelijk de telmethode en de representativiteit van de meetpunten niet langer voldoen.

Nestkaarten: De soortselectie van het meetprogramma nestkaarten is in 2025 aangepast naar een selectie van 49 soorten. Deze selectie omvat soorten die relevant zijn voor de indicatoren voor eilegdatum, nestsucces van boerenlandvogels en broedsucces van wadvogels.

Watervogels: Voor een aantal soorten zullen bij de op vliegtuigtellingen gebaseerde zeevogeltrends correctiefactoren worden toegepast om de twee monitoringsreeksen met verschillende vlieghoogten en typen vliegtuigen met elkaar te verbinden. De resultaten hiervan worden momenteel opgeschreven voor publicatie, en in 2026 zullen de trends worden berekend met voorgestelde correctiefactoren.

Amfibieën: Bij amfibieën is overgestapt van het analyseren van tellingen op het niveau van individuele watertjes naar het analyseren van tellingen op het niveau van telgebieden. Voornaamste reden is dat tellingen op watertjes-niveau niet goed als onafhankelijk van elkaar waren te beschouwen.

Reptielen: De landelijke trend in aantallen wordt bij reptielen voortaan alleen gebaseerd op transecttellingen en niet meer aanvullend ook op tellingen onder schuilplaatsen/platen. De platentellingen leverden relatief veel variatie in aantallen op (waardoor trends moeilijker waren te detecteren) en bovendien was niet duidelijk hoe representatief de aantallen onder de plaatjes zijn. Zie verdere toelichting in de NEM Nieuwsbrief van oktober 2025.

Libellen: Afgelopen jaar is voor het eerst sinds 2016 een landelijke populatietrend voor libellen gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving. Dit werd mogelijk na een nieuwe evaluatie van het CBS en de Vlinderstichting naar de kwaliteit en bruikbaarheid van de tellingen uit het NEM meetnet Libellen. Zie verdere toelichting in de NEM Nieuwsbrief van oktober 2025.

Overige insecten: Voor **sprinkhanen**, **hommels** en **nachtvlinders** is in 2025 verder gewerkt aan nieuwe trendberekeningen. Dit heeft voor sprinkhanen en nachtvlinders geleid tot nieuwe trends die gepubliceerd zijn op het Compendium voor de Leefomgeving. Bij hommels lijkt bij de tellers sprake van een leereffect, waarvoor mogelijk gecorrigeerd moet worden. Dit zal in 2026 verder worden onderzocht.

Tenslotte is afgelopen jaar in het kader van een afstudeerproject de haalbaarheid van een aantalstrend voor kokerjuffers/**schietmotten** op basis van KRW-monitoringsdata onderzocht. Dit bleek haalbaar en de studie leverde een landelijke populatietrend op voor 62 soorten met als basisjaar 1985. Als het CBS deze berekeningen met enige regelmaat zou kunnen herhalen,

zou deze soortgroep de representativiteit van de LPI-indicator voor zoetwater flink kunnen versterken.

5 Aandachtspunten en aanbevelingen voor 2025

De meetprogramma's van het Netwerk Ecologische Monitoring worden waar nodig en mogelijk aangepast aan de veranderende informatiebehoefte en aan mogelijkheden die nieuwe veldwerk-, determinatie- en analysetechnieken bieden. Daarnaast wordt steeds vaker gebruik gemaakt van NEM-gegevens door partijen met een informatiebehoefte die (nog) niet onder de NEM-meetdoelen valt. In dit hoofdstuk worden de voor aansturing van het NEM relevante ontwikkelingen en knelpunten benoemd en wordt aangegeven op welke punten het CBS, vanuit zijn positie als kwaliteitsborger van het NEM, aanpassing of bijsturing nodig acht. Tevens worden aanbevelingen en mogelijke oplossingen of oplossingsrichtingen gegeven. Achtereenvolgens wordt daarbij ingegaan op:

1. Actuele (beleids)ontwikkelingen en de mogelijke doorwerking daarvan in de meetdoelstellingen en meetprogramma's en de aansturing van het NEM.
2. Knelpunten en aandachtspunten in de lopende meetprogramma's.

5.1 Ontwikkelingen in beleidsvragen en aansturing

Verbeterprogramma VHR monitoring

In december 2022 heeft de minister voor natuur en stikstof ingestemd met het uitwerken van een eerste voorstel voor de intensivering en verbetering van de huidige natuurmonitoring, te ontwikkelen in de periode 2023–2030. Het voorstel van de minister – aanvankelijk bekend onder de term 'Businesscase Monitoring Programma Natuur' – werd in 2023 operationeel onder de vlag 'Verbeterprogramma VHR monitoring'. Het programma richt zich op noodzakelijke verbeteringen in de monitoring van natuur, die voortkomt uit informatiebehoefte vanuit de Vogel- en Habitatrictlijn (VHR), die in Nederland doorvertaald zijn in verschillende programma's, zoals het Programma Natuur (PN), Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (PSN) en voorheen het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG).

Het programma heeft drie doelen: (1) inzichtelijk maken welke natuurherstelmaatregelen worden uitgevoerd in, en rondom, natuurgebieden; (2) inzichtelijk maken of gewenste condities worden bereikt die nodig zijn voor de instandhoudingsdoelen van habitattypen en soorten uit de Vogel- en Habitatrictlijn (VHR); en (3) inzichtelijk maken of deze VHR-doelen worden bereikt op zowel landelijk als gebiedsniveau.

Als onderdeel van het derde doel heeft het CBS in 2023 de belangrijkste hiaten geïdentificeerd in de informatievoorziening die nodig is om te rapporteren over VHR-doelen.

De grootste hiaten (op basis van NEM-data en NDFF-data) blijken te liggen op het niveau van trends en populatiegroottes van habitatrictlijn-soorten in Natura 2000-gebieden en karakteristieke soorten van habitattypen.

In een vervolgstudie heeft het CBS in 2024 de huidige data- en informatiebeschikbaarheid in kaart gebracht van soorten met een aanwijsstatus in Natura 2000-gebieden en geschetst welke middelen nodig zijn voor een complete informatievoorziening in de toekomst. Dit is gedaan voor 24 soort-gebiedscombinaties, op basis waarvan een zo compleet mogelijk beeld is geschetst voor alle soort-gebiedscombinaties.¹⁾ In 2025 is dit voor enkele soortgroepen verder uitgewerkt en geconcretiseerd, andere soortgroepen zullen in de loop van 2026 volgen. Hieruit volgen per soortgroep concrete aanbevelingen om de monitoring en/of gegevensanalyse te verbeteren en/of uit te breiden. De ervaringen opgedaan in het NEM en in diverse monitoringprojecten buiten het NEM zijn cruciaal om in deze vervolgfase in te zetten.

Europese verordening tot natuurherstel

Op Europees niveau werd in 2024 de Natuurherstelverordening bekrachtigd, welke nationale verplichtingen omvat voor het herstel van biodiversiteit en ecosystemen. Deze verordening stelt bindende doelen op het gebied van natuurherstel en vereist van Nederland een (waarschijnlijk) substantiële intensivering van herstelmaatregelen in natuurgebieden. De natuurherstelverordening behelst meerdere verplichtingen, onder andere om maatregelen te nemen waarmee terrestrische en mariene ecosystemen in slechte conditie worden hersteld, en een inspanningsverplichting om verslechtering van goede ecosystemen te voorkomen. De staat van ecosystemen – met name in Natura 2000-gebieden, maar ook daarbuiten – neemt dus een centrale rol in en het is goed denkbaar dat de monitoring van (karakteristieke) soorten om deze reden geïntensiveerd zal moeten worden. Waarschijnlijk zal hierover in 2026 meer bekend worden in het op te stellen Natuurherstelplan.

De natuurherstelverordening vereist daarnaast de monitoring van een breed spectrum aan aanvullende natuurindicatoren, o.a. van het agrarisch gebied (waaronder een grasland-vlinder-indicator), het stedelijk gebied (waaronder het aandeel stedelijk groen), en bossen (waaronder een bosvogel-indicator). Het CBS is met het ministerie van LNV in contact over deze verschillende indicatoren.

Daarnaast zijn er doelstellingen opgenomen over de trend van bestuivers. De Europese Commissie is in de loop van 2025 met aanvullende instructies gekomen hoe de monitoring van bestuivers dient plaats te vinden: het gaat hierbij om aantalsmonitoring van wilde bijen, zweefvliegen, dagvlinders en nachtvlinders, langs vaste transecten (m.u.v. nachtvlinders, deze worden geteld op vaste punten) op minimaal vijftig willekeurig gekozen locaties in Nederland. Voor dagvlinders en nachtvlinders heeft Nederland reeds meetnetten ingericht, maar door de keuze voor willekeurig gekozen locaties is er slechts een beperkte overlap. Voor zweefvliegen en solitaire wilde bijen was nog geen landelijke monitoring ingericht, met name door de hoge kosten die dit met zich meebrengt (tellingen door professionals). In 2025 is door EIS Kenniscentrum Insecten in opdracht van het ministerie van LNV een eerste pilotstudie uitgevoerd voor het tellen van wilde bijen en zweefvliegen volgens de nieuwe methode. Deze studie krijgt in 2026 een vervolg. Naast de natuurherstelverordening dragen deze tellingen ook bij aan het monitoren van de doelen van de Nationale Bijenstrategie. Voor dit laatste doel zullen er echter op meer locaties tellingen uitgevoerd moeten worden.

1) CBS (2024). Naar een complete informatievoorziening van soorten in Natura 2000-gebieden. Zie ook: <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2024/47/naar-een-complete-informatievoorziening-van-soorten-in-natura-2000-gebieden>

De vraag voor de komende tijd is op welke wijze dit optimaal georganiseerd kan worden, opdat voor zoveel mogelijk soorten trends berekend kunnen worden.

Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (GBF)

Eind 2022 werd tijdens de 15^e bijeenkomst van de Conference of Parties (COP15) het Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (KMGBF) aangenomen. Het KMGBF bevat 23 doelen die zich samen richten op het stoppen van het wereldwijde biodiversiteitsverlies. Naast het stoppen van biodiversiteitsverlies zelf richt het akkoord zich ook op het veiligstellen van de diensten van de natuur voor de mens (ecosysteemdiensten), het eerlijk verdelen van de vruchten van biodiversiteit, en de financiering die nodig is om de doelen te halen.

In het monitoringdeel van het KMGBF is een uitgebreide lijst van indicatoren opgenomen waar Nederland over zal moeten gaan rapporteren.²⁾ Op deze lijst staan verschillende indicatoren die door het CBS worden geproduceerd, zoals de Rode Lijst Index (Headline indicator A3) en de Living Planet Index (Goals A en B; targets 2, 4, 9, 21).

Voor de Rode Lijst Index geldt dat de IUCN systematiek moet worden gevolgd, en daarom is het CBS in 2025 begonnen om de RLI op die manier te bepalen – en in 2026 zal een eerste versie hiervan worden gepubliceerd. Verder is er voor het mariene deel van Nederland (zee en kustzone) nog geen Living Planet Index ontwikkeld. In 2025 heeft het CBS samen met Wageningen Marine Research (WMR) een beknopt plan opgesteld over de ontwikkeling van een LPI Marien.

Overige beleidsontwikkelingen

Naast bovenstaande zaken zijn er andere ontwikkelingen die gevolgen kunnen hebben voor het NEM-meetnet, zoals de energietransitie (verplichting tot onderzoek naar vleermuizen bij isolatiemaatregelen), de uitvoering van natuurbeleid door provincies (waardoor meer behoefte is aan provinciale trends), het jachtverbod op haas en konijn (waardoor in concreto meer behoefte is aan provinciale trends over haas en konijn), de ontwikkeling van het concept 'basiskwaliteit natuur' (waardoor behoefte kan ontstaan naar de trends van algemene soorten buiten natuurgebieden, die nog niet goed door het NEM gevolgd worden) en de ontwikkeling van innovatieve waarneemtechnieken. Zodra deze zaken zich concreet ontwikkelen zal het CBS hier in een volgende kwaliteitsrapportage uitgebreid bij stil staan.

5.2 Aandachtspunten bij de meetprogramma's

De huidige meetprogramma's en de verwerking van de gegevens daarvan verloopt over het algemeen zonder veel problemen. Er zijn echter ook nog enkele knelpunten die hieronder worden aangegeven.

2) Zie: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-05-en.pdf>

Provinciale monitoring ten behoeve van sterk sturende NEM-meetdoelen

Er lopen buiten het NEM om diverse onderzoeksprojecten door of in opdracht van provincies (en soms ook gemeentes), waarmee ook landelijke informatievragen kunnen worden bediend. Of dit onderdeel moet worden van het NEM, is een vraag die goed uitgezocht en beargumenteerd moet worden. Deels kan dit via de huidige soortgroepsprints.

Het betreft bijvoorbeeld monitoring van de meervleermuis, Noordse woelmuis en diverse zoetwatervissoorten in Natura 2000-gebieden. Een ander voorbeeld betreft de gestandaardiseerde monitoring van vleermuizen in het urbane gebied: in verschillende provincies is VleerMUS nu een voorgeschreven monitoringsverplichting in ontheffingen en Omgevingsvergunningen, en ontstaat er behoefte aan provinciale (en zelfs gemeentelijke) trends van vleermuizen. Het landelijk meetnet epifytische korstmossen van de BLWG, waarmee o.a. veranderingen in ammoniakdepositie met hoge ruimtelijke resolutie kunnen worden gevolgd, is een laatste voorbeeld (meetdoel 27 zou hiermee bediend kunnen worden).

In 2021 was al het voornemen om een aantal van dergelijke onderzoeken in het NEM onder te brengen, maar tot op heden is daarover geen besluit genomen. Incidenteel adviseert het CBS al wel over deze onderzoeken en/of voert berekeningen daarvoor uit, maar dit is in de praktijk vaak zeer beperkt. Door gebrek aan landelijke coördinatie en kwaliteitsborging is het risico dat provinciale monitoring niet altijd eenzelfde opzet heeft en ook niet altijd dezelfde methoden volgen, waardoor resultaten niet optelbaar of vergelijkbaar zijn. Er kan ook sprake zijn van monitoringsprotocollen die niet goed geschikt zijn voor het berekenen van trends. Opname in het NEM zal dit soort situaties voorkomen, en zal leiden tot de efficiëntie en consistentie van natuurmonitoring die alle belanghebbenden beogen.

Ontheffingen op de Omgevingswet (voorheen: Wet Natuurbescherming) regelen via één loket

Bij verschillende partners in het NEM consortium, waaronder Sovon, RAVON, de Zoogdierstichting en EIS, is een knelpunt dat de voor een deel van de tellingen benodigde ontheffingen op de Omgevingswet veel tijd en geld kosten. Bovendien kunnen hierdoor soms geen of minder tellingen gedaan worden dan gepland, doordat het niet lukt om op tijd ontheffingen te verkrijgen. Deze ontheffingen dienen in principe afzonderlijk via de twaalf provincies te worden geregeld, waarbij iedere provincie andere eisen en voorwaarden kan stellen en provinciale legeskosten in rekening brengt. Deze eisen, voorwaarden en legeskosten verschillen ook daadwerkelijk per provincie, terwijl de monitoring landelijk gezien zoveel mogelijk uniform zou moeten zijn. Een betere onderlinge afstemming zou al helpen, maar het instellen van één loket hiervoor is zeer aan te bevelen.

Data van de Waterschappen van onduidelijke kwaliteit

In verschillende meetnetten wordt gebruik gemaakt van data die door de Waterschappen is verzameld (verspreiding bever, verspreiding zoetwatervissen, verspreiding amfibieën). De kwaliteit van deze data is vaak niet goed te controleren (zie hoofdstuk 3), doordat informatie over het gevolgde protocol en de telinspanning ontbreekt. Ook komt de data vaak laat beschikbaar via de NDFF. Een concreet knelpunt dient zich aan bij de verspreidingstrend

van de bever, die door het CBS niet meer berekend zal worden op basis van de aangeleverde data. Een oplossing zou zijn om per meetnet concrete afspraken te maken met de Waterschappen over de dataverzameling. LVVN zal een oplossing voor dit knelpunt gaan verkennen.

Stem de rol en timing van Begeleidingscommissie en NEM Kwaliteitsrapportage beter op elkaar af

Ieder NEM meetnet wordt begeleid door een commissie bestaande uit een afvaardiging van LVVN, RWS (voor vogels), provincies en het CBS. De begeleidingscommissie bespreekt de voortgang van het meetnet en eventuele knelpunten daarin. Input voor deze bespreking is een rapportage van de soortenorganisatie over het meetnet in het voorgaande jaar (t-1) en een werkplan voor het komende jaar. De bevindingen uit de NEM Kwaliteitsrapportage van het CBS zijn ook beschikbaar, maar gaan over het telseizoen van twee jaar geleden (t-2), wat qua timing minder goed aansluit op de informatiebehoefte van de BC. Daardoor heeft de NEM Kwaliteitsrapportage een onduidelijke rol ten opzichte van de Begeleidingscommissie. Dit kan verbeterd worden door de cyclus telseizoen > NEM Kwaliteitsrapportage > BC beter op elkaar af te stemmen en deze cyclus te expliciteren. Een telseizoen zou bijvoorbeeld direct na het berekenen van trends geëvalueerd kunnen worden, uitmondend in een kwaliteitsrapportage. Indien de BC niet al te lang daarna wordt gehouden, heeft zij naast de rapportage van de soortenorganisatie ook een kwaliteitsrapportage van het CBS ter beschikking, over hetzelfde telseizoen (t-1).

Zo ontstaat er een duidelijkere cyclus van plan – do – check – act, waarbij de Kwaliteitsrapportage de check is, de BC de rol van 'act' kan oppakken, waarna de soortenorganisatie betere monitoring kan plannen en uitvoeren ('plan' en 'do').

Bij een dergelijke goed georganiseerde cyclus is het ook passend om de BC (en de kwaliteitsrapportage) óm het jaar te organiseren, in plaats van ieder jaar. Verbeteringen die in jaar t worden besloten, worden immers in jaar t+1 geïmplementeerd en kunnen in t+2 geëvalueerd en besproken worden. Zodoende ontstaat een strakke en relevante PDCA-cyclus die zich richt op leren, bijsturen en verbeteren. Als er ieder jaar een BC en een kwaliteitsrapportage worden opgesteld en georganiseerd, gaan de PDCA-cycli in elkaar overlopen en vertroebelt het beeld. Dit komt concrete sturing op kwaliteitsverbetering over het algemeen niet ten goede.

6 Kwaliteitsbeoordeling

De kwaliteit van een meetprogramma van het Netwerk Ecologische Monitoring wordt bepaald door de mate waarin de meetdoelen bediend kunnen worden. Dit wordt beoordeeld aan de hand van een aantal rekenregels, zo nodig aangevuld met inschattingen van (soorten)experts.

Het belangrijkste aspect van de kwaliteit van een meetprogramma is de mate waarin het programma in staat is in de informatie voor de gestelde meetdoelen te voorzien. In deze rapportage wordt daarom per 'sterk sturend' meetdoel de haalbaarheid beoordeeld. De haalbaarheid voor matig sturende en indirect gestuurde meetdoelen wordt in deze rapportage niet of slechts zijdelings behandeld, omdat dat enerzijds veel meer werk en een veel omvangrijker rapportage zou betekenen, en anderzijds daarvoor ook aangepaste methoden voor de kwaliteitsbeoordeling nodig zouden zijn, met name voor meetdoelen op schaalniveaus lager dan landelijk. De mate van sturing per meetdoel is te vinden in hoofdstuk 2, maar staat per meetprogramma ook vermeld in Hoofdstuk 7. De sterk sturende meetdoelen hebben in de meeste gevallen betrekking op landelijke trends die nodig zijn voor rapportages in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (zie hoofdstuk 2).

Kwaliteitsbeoordeling aantalsmonitoring

De basis voor de kwaliteitsbeoordeling van de meetprogramma's voor aantalsmonitoring is de kwaliteit van de indexen en trends van afzonderlijke soorten. Deze kwaliteit heeft twee aspecten:

- *De statistische kwaliteit van trends.* Deze wordt in eerste instantie bepaald door het CBS op basis van de gebruikte statistische rekenmodellen. Trends met hoge standaardfouten duiden er op dat het meetprogramma met de huidige opzet (nog) niet in staat is de aantallen van een soort voldoende betrouwbaar te volgen. Dit geldt voor soorten die gevolgd worden in een steekproef van alle locaties waar de soort voorkomt. Er zijn echter ook soorten die integraal worden geteld of waarvan het grootste deel van de populatie wordt geteld. Bij dergelijke tellingen verliezen standaardfouten hun betekenis en wordt de kwaliteit van de trend beoordeeld in overleg met experts van soortenorganisaties.
- *De ecologische representativiteit van de meetpunten.* Een statistisch betrouwbare trend is nog geen garantie dat de soort goed in het meetprogramma zit. Om de representativiteit van een trend te kunnen beoordelen is kennis nodig over de verspreiding van de soort en de mate waarin de meetpunten deze verspreiding dekken. Ook gegevens over dichtheden en biotoopvoorkeuren van soorten zijn daarvoor van belang. Bij een scheve verdeling van de meetpunten over het verspreidingsgebied kan de berekende trend in een aantal gevallen gecorrigeerd worden op basis van weging van de cijfers van deelgebieden. Uiteraard zal ook getracht worden meer meetpunten te realiseren op onderbemonsterde regio's of biotopen. Expertkennis over soorten en hun verspreiding is daarbij onontbeerlijk. Representativiteit en eventuele weging worden daarom altijd door CBS in samenspraak met soortenorganisaties beoordeeld en/of uitgewerkt.

Kwaliteitsbeoordeling verspreidingsmonitoring

De kwaliteitsbeoordeling van de trends in verspreiding verloopt op vergelijkbare wijze als hierboven beschreven voor aantalsmonitoring. Echter, omdat er vanuit het NEM maar beperkt wordt gestuurd op het inwinnen van verspreidingsgegevens, kan de kwaliteitsbeoordeling ook maar beperkt worden gebruikt voor bijsturing van de meetprogramma's. De beoordeling is wel een indicatie voor de geschiktheid van de gebruikte verspreidingsgegevens uit de NDFF en eventuele andere databanken, met name voor wat betreft het type gegevens en de landelijke dekking daarvan.

Op de inventarisatie van 10 x 10 km-hokken voor HR-soorten wordt wel actief gestuurd in het NEM. De kwaliteit van dit onderzoek is simpelweg weer te geven aan de hand van de voortgang in het onderzochte percentage van het totaal aan actuele en potentiële 10 x 10 km-hokken gedurende de rapportageperiode van de eerstvolgende HR-rapportage. Het is daarbij overigens niet per se noodzakelijk dat dit percentage over een 6-jaarlijkse periode op 100% uit komt, omdat met de opkomst van occupancy-modellen, een trend in verspreiding kan worden bepaald. Eventuele vertragingen in de voortgang, oorzaken daarvoor en mogelijke oplossingen worden besproken in de bijeenkomsten van begeleidingscommissies van de meetprogramma's.

De kwaliteitsbeoordelingen in dit rapport mogen niet gezien worden als een beoordeling van de kwaliteit van het werk dat soortenorganisaties uitvoeren. In meerdere gevallen is het onmogelijk trends van goede kwaliteit te bepalen, ondanks maximale inspanningen van een soortenorganisatie. Sommige soorten hebben eenvoudigweg een zodanig lage trefkans bij de bestaande veldmethoden dat betrouwbare trends daarmee niet haalbaar zijn. Betere veldmethoden zijn dan vaak ofwel niet voorhanden ofwel te kostbaar.

7 Meetprogramma's

In de volgende achttien subhoofdstukken wordt de kwaliteit van alle NEM meetprogramma's voor verschillende soortgroepen en typen monitoring in tekst, tabellen en figuren aangegeven. Ook worden aanbevelingen gedaan voor eventuele verbeteringen.

7.1 Vleermuizen

Algemeen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten hebben een beschermd status op basis van bijlage II en/of IV van de Europese Habitatrichtlijn. Vanwege hun verborgen, nachtelijke levenswijze is het een lastig te volgen soortgroep. Binnen het NEM meetprogramma vleermuizen, bestaande uit drie meetonderdelen, worden voor twaalf van de achttien in Nederland voorkomende vleermuissoorten trends bepaald. Het meetonderdeel Wintertellingen Vleermuizen richt zich op zeven soorten die overwinteren in 'klassieke' ondergrondse winterslaapplaatsen, Zoldertellingen richt zich op twee soorten die in de zomer op zolders kunnen worden geteld, en de Vleermuis Transecttellingen op vier soorten die met behulp van akoestische waarnemingen op auto- en fietsroutes worden gemonitord.

Uitsluitend op verspreiding gericht onderzoek van vleermuizen vindt binnen het NEM niet plaats, maar binnen de lopende meetonderdelen voor aantalsmonitoring is het verzamelen van verspreidings-informatie wel één van de doelen. Dit levert ook voor de overige soorten en aanvullende locaties verspreidingsgegevens op. Daarnaast dragen ook waarnemingen van vleermuizen uit andere bronnen dan het NEM meetprogramma bij aan de kennis over verspreiding. Dit betreft onder meer onderzoek in het kader van ruimtelijk ingrepen, uitvliegtellingen van verblijfplaatsen, onderzoek naar vliegroutes, zenderonderzoek, zwerm- en migratiegedrag en incidentele waarnemingen in onder andere vleermuiskasten.

Voor alle meetonderdelen voor vleermuizen geldt:

Coördinatie: Zoogdierstichting (ZS)

Uitvoering: Vrijwilligers, ZS, CBS

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN)

7.1.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends in aantallen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten

Indicatoren rijksbegroting: trends landelijk, Natura 2000-gebieden en biotopen

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Rode Lijsten: Rode Lijst status van soorten

Indirecte meetdoelen

7.1.1 Meetdoelen voor deze soortgroep (vervolg)

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied
Convention on Biological Diversity: landelijke trends
Eurobats: landelijke trends
Sustainable Development Goals: landelijke trends
Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen
Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per provincie, per biotoop, etc.
Stadsnatuur: landelijke trends

Soorten

Binnen de beschikbare meetonderdelen kunnen niet alle Nederlandse vleermuissoorten worden gevolgd. De grote en kleine hoefijzerneus gelden nog als verdwenen uit Nederland. De mopsvleermuis was verdwenen, maar wordt sinds de zomer van 2017 weer regelmatig waargenomen in Zeeuws-Vlaanderen en in 2023 is in oostelijk Gelderland een kraamkolonie gevonden. Ook de grote hoefijzerneus wordt de laatste winters incidenteel waargenomen en vertoont in België een voorzichtige toename, zodat deze soort op termijn weer als vaste overwinteraar in kleine aantallen kan worden verwacht in Nederland. Vijf andere soorten – Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, kleine dwergvleermuis en tweekleurige vleermuis – zijn (zeer) zeldzaam in Nederland of lastig herkenbaar, zodat er nog geen betaalbare, geschikte methode is om populatieontwikkelingen te kunnen volgen. Voor monitoring van de bosvleermuis heeft er in 2023 een pilot plaatsgevonden en Bechsteins vleermuis heeft als bijlage II-soort momenteel de volle aandacht binnen het Verbeterprogramma VHR-monitoring (VVM) van BIJ12, waarbij een eerste stap zal zijn om Natura 2000-gebieden aan te wijzen ter bescherming van deze soort. Het volledige overzicht van de soorten en de kwaliteit van meetonderdelen is weergegeven in tabel 7.1.2.

Gegevens

Gegevensinwinning

Wintertellingen Vleermuizen

De voor mensen toegankelijke winterverblijfplaatsen van vleermuizen zoals mergelgroeven, kelders, bunkers en forten worden in de winter eenmalig bezocht, waarbij de aangetroffen soorten worden gedetermineerd en geteld. Met deze telling is de trend in het aantal overwinterende dieren te volgen van zeven soorten die in dergelijke klassieke ondergrondse verblijven hun winterslaap houden. Soorten die meer in ontoegankelijke, lastig te tellen verblijfplaatsen overwinteren, zoals boomholten, spouwmuren, of kerktorens, worden in dit meetnet onvoldoende aangetroffen om de aantallen te kunnen volgen. Tevens betreft het hier dus winterpopulaties, die vooral door seizoensmigratie, heel anders van samenstelling kunnen zijn dan de zomerpopulaties van deze soorten.

Zoldertellingen Vleermuizen

De grijze grootoorvleermuis en ingekorven vleermuis zijn zeldzame soorten vleermuizen die vooral in de drie zuidelijke provincies voorkomen. Ingekorven worden alleen in Limburg geteld, grijze grootoorvleermuis in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg. In de zomer hebben kraamgroepen van deze soorten een voorkeur voor ruime, warme verblijfsruimtes

zoals zolders van kerken, kloosters en stallen. Door jaarlijkse tellingen op deze zolders en op locaties waar deze soorten nieuw kunnen verschijnen zijn de populatieontwikkelingen te volgen. Daarnaast worden door heel Nederland andere kerkzolders onderzocht op het voorkomen van vleermuizen, om voor alle gebouwbewonende soorten verspreidingsinformatie te verzamelen en om eventuele veranderingen van het verspreidingsgebied van grijze grootoorvleermuis en ingekorven vleermuis te kunnen detecteren.

Vleermuis Transecttellingen

Van vier algemene soorten (gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis) worden de populatieontwikkelingen gevolgd door vaste routes (transecten) te rijden per auto, of soms per fiets, waarbij een automatische batdetector vleermuis-geluiden opneemt en de GPS coördinaten van deze waarnemingen vastlegt. Met de geluidskarakteristieken van de opnames kunnen de soorten worden gedetermineerd.

Veranderingen in het aantal waarnemingen van een soort, gecorrigeerd voor de afgelegde afstand binnen een kilometerhok, zijn indicatief voor veranderingen in de populatiegrootte ter plekke. Deze tellingen leveren tevens locatiegegevens op, zodat ontwikkelingen in verspreiding kunnen worden gevolgd. Bij deze verspreidingstrends zouden in de toekomst losse batdetector-waarnemingen uit de Nederlandse Databank Flora en Fauna (NDFP) kunnen worden toegevoegd om zoveel mogelijk informatie over de verspreiding van deze soorten te verwerken. Naast de vier doelsoorten, levert dit meetonderdeel bovendien informatie op over de verspreiding van andere vleermuissoorten.

Gegevensverwerking

Bij de verwerking worden de gegevens gecontroleerd op consistentie, volledigheid, betrouwbaarheid en representativiteit. Aantalsgegevens worden jaarlijks geanalyseerd, waarbij jaarcijfers en trends per soort in principe berekend worden met behulp van het TRIM model in het package *rtrim* in het programma R. Bij trends in verspreiding op basis van de transecttellingen wordt ook met trefkansmodellen gewerkt, die worden berekend met JAGS via het programma R. De belangrijkste jaarcijfers en trends worden gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving (zie Links). Trendgegevens van de wintertellingen zijn beschikbaar vanaf 1986 en van de zoldertellingen vanaf 1984. Bij de zoldertellingen wordt echter 1996 als startjaar aangehouden voor de grijze grootoorvleermuis en 2008 voor de ingekorven vleermuis i.v.m. de beperkte betrouwbaarheid van de tellingen gedurende de eerste jaren van het meetnet. De transecttellingen zijn gestart in 2013, maar 2015 wordt aangehouden als eerste jaar voor de analyses, omdat er in die eerste jaren nog niet genoeg transecten werden gereden om representatief voor Nederland te zijn.

De kwaliteit van een trend wordt beoordeeld op basis van de mogelijkheid om met de beschikbare gegevens betrouwbare langjarige trends te berekenen, binnen het verspreidingsgebied van de soort. Kort gezegd betekent dit dat de kwaliteit als niet goed of matig wordt beschouwd wanneer de trend van de gehele tijdreeks en/of die van de meest recente 12 jaar als 'onzeker' wordt beoordeeld.

7.1.2 Vleermuizen: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Type monitoring	Meetonderdeel ²⁾	Kwaliteit landelijke trend	Opmerkingen
Baardvleermuis ³⁾	HR IV	aantal	WVL	goed	
Bechsteins vleermuis ⁵⁾⁶⁾	HR II en IV	.	.	.	zeer zeldzaam in NL
Bosvleermuis	HR IV	.	.	.	zeer zeldzaam in NL
Brandts vleermuis ³⁾⁶⁾	HR IV	.	.	.	zeldzaam in NL
Franjestaart	HR IV	aantal	WVL	goed	
Gewone dwergvleermuis	HR IV	aantal, verspreiding	VTT	goed	
Gewone grootoorvleermuis ⁴⁾	HR IV	aantal	WVL	goed	
Grijze grootoorvleermuis ⁴⁾	HR IV	aantal	ZVL	goed	
Grote hoefijzerneus ⁶⁾	HR IV	.	.	.	zeer zeldzaam in NL
Ingekorven vleermuis	HR II en IV	aantal	ZVL, WVL	goed	
Kleine dwergvleermuis ⁶⁾	HR IV	.	.	.	zeer zeldzaam in NL
Kleine hoefijzerneus ⁵⁾	HR II en IV	.	.	.	verdwenen uit NL
Laatvlieger	HR IV	aantal, verspreiding	VTT	goed	
Mopsvleermuis ⁵⁾	HR II en IV	.	.	.	zeer zeldzaam in NL
Meervleermuis	HR II en IV	aantal	WVL	goed	zomertrend niet bekend
Rosse vleermuis	HR IV	aantal, verspreiding	VTT	goed	
Ruige dwergvleermuis	HR IV	aantal, verspreiding	VTT	goed	
Tweekleurige vleermuis ⁶⁾	HR IV	.	.	.	zeer zeldzaam in NL
Vale vleermuis	HR II en IV	aantal	WVL	goed	
Watervleermuis	HR IV	aantal	WVL	goed	

¹⁾ HR = Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage.

²⁾ WVL = Wintertellingen, ZVL = Zoldertellingen, VTT = Transecttellingen.

³⁾ Wintertellingen van baardvleermuis inclusief enkele moeilijk te onderscheiden Brandts vleermuizen.

⁴⁾ Wintertellingen van gewone grootoorvleermuis inclusief enkele voorheen moeilijk te onderscheiden grijze grootoorvleermuizen.

⁵⁾ HR II soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen, in verband met de mate van zeldzaamheid.

⁶⁾ Soort wordt met enige regelmaat aangetroffen bij een van de meetonderdelen, maar te weinig voor structurele monitoring.

Natura 2000-gebieden

Voor de ingekorven vleermuis, meervleermuis en vale vleermuis zijn specifieke Natura 2000-gebieden aangewezen ter bescherming van deze soorten. Een overzicht van de aangewezen gebieden en de kwaliteit van de monitoring is gegeven in tabel 7.1.3. De kwaliteit is beoordeeld op basis van de beschikbaarheid van telgegevens in de laatste drie jaar en de mogelijkheid om betrouwbare langjarige trends te berekenen.

Voor alle drie de soorten zijn er gebieden met mergelgroeven aangewezen vanwege de functie als winterverblijf. Van valse vleermuis is inmiddels ook een kraamverblijf binnen onze landsgrenzen gevonden en een verzoek is ingediend om Geuldal aan te wijzen als natuurgebied met een zomerverblijfplaats-functie voor deze soort. Daarmee kan de soort ook worden opgenomen als doelsoort in Zoldertellingen Vleermuizen en kunnen de populatieontwikkelingen worden gevolgd. Voor de ingekorven vleermuis is één Natura 2000-gebied aangewezen vanwege de functie als kraamverblijf, Abdij Lilbosch & voormalig klooster Mariahoop. Voor meervleermuis zijn er nog achttien Natura 2000-gebieden aangewezen vanwege de foerageerfunctie.

7.1.3 Beoordeling vleermuismonitoring per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied	Aangewezen HR-soorten/kwaliteit trend ¹⁾	
	goed	niet goed
Winterverblijf		
Bemelerberg en Schiepersberg		InV, MeV, VaV
Geuldal	InV, MeV, VaV	
Kennemerland-Zuid	MeV	
Meijndel en Berkheide	MeV	
Savelsbos		InV, MeV, VaV
Sint Pietersberg en Jekerdal	InV, MeV, VaV	
Veluwe	MeV	
Zomerverblijf		
Abdij Lilbosch cluster	InV	
Foerageerfunctie		
Alde Feanen		MeV
Biesbosch		MeV
Botshol		MeV
De Wieden		MeV
Groote Wielen		MeV
IJsselmeer		MeV
Ilperveld cluster		MeV
Markermeer en IJmeer		MeV
Nieuwkoopse Plassen en De Haeck		MeV
Oostelijke Vechtplassen		MeV
Oudegaasterbrekken cluster		MeV
Polder Westzaan		MeV
Rijntakken	MeV	
Rottige Meenthe en Brandemeer		MeV
Veluwerandmeren		MeV
Weerribben		MeV
Wormer en Jisper veld		MeV
Zwarte meer		MeV

¹⁾ InV = Ingekorven vleermuis; MeV = meervleermuis; VaV = valse vleermuis.

Voortgang 2025

Aantalsmonitoring

De meetnetten voor aantalsmonitoring bevatten voldoende meetpunten om landelijk betrouwbare aantalstrends op te leveren voor twaalf soorten. Ook zijn er trends voor verschillende Natura 2000-gebieden, hoewel lang niet alle gebieden en gebiedsfuncties even goed gemonitord worden.

Bij de wintertellingen is het niet kunnen tellen van afgekeurde groeves met een slechte bouwkundige staat een al langer bestaand – en vrijwel onoplosbaar – probleem. De Mijnbouwwet verbiedt het betreden van groeven ten behoeve van vleermuistellingen wanneer deze zijn afgekeurd vanwege een te slechte bouwkundige staat. In twee van de vier Natura 2000-gebieden met groeves in Limburg zijn daardoor geen of slechts een beperkt aantal groeves waar op de normale wijze geteld kan worden, waardoor trendbepaling op lokaal niveau nauwelijks mogelijk is. Er zijn tot nu toe geen kosteneffectieve alternatieven gevonden voor deze tellingen. De provincie Limburg heeft wel een aantal groeves in het gebied Bemelerberg & Schiepersberg voldoende laten verbeteren, zodat hier in beperkte mate weer meer tellingen plaatsvinden. Voor het gebied Savelsbos blijft het probleem bestaan. De komende jaren steekt de Provincie Limburg substantieel budget in het ontwikkelen van alternatieve telmethodieken door middel van akoestische monitoring. Mogelijk dat dit op termijn een alternatieve methodiek oplevert.

Voor de zoldertellingen van de ingekorven vleermuis is de representativiteit van de telpunten en tellingen een blijvend punt van aandacht. Aangezien deze soort relatief zeldzaam is en slechts in een beperkt aantal verblijven voorkomt, dienen die zolders zoveel mogelijk te worden geteld. Omdat de ingekorven vleermuis vanaf 2008 ook is aangetroffen in andere, voorheen soms onbekende verblijven, is het mogelijk dat verblijven worden gemist en/of niet worden geteld binnen de voorgeschreven telperiode. De trendberekening is aangepast aan deze opsplitsing in kleine groepen, maar omdat de tijdreeksen niet goed op elkaar aansluiten blijft het lastig om exacte schattingen van de getelde populatie te maken. In verband met de statistische betrouwbaarheid gaat daarom de voorkeur uit naar het weergeven van de trend vanaf 2008 in de officiële resultaten.

Met betrekking tot de monitoring van de grijze grootovleermuis zijn in de provincies Noord-Brabant en Zeeland eerder veel tellers afgehaakt toen de soort zich al een tijdje niet had laten zien. Ook hebben tellers soms minder tijd voor vrijwillige monitoring, als gevolg van de groei van de markt voor betaald vleermuisonderzoek. Intensievere werving en vrijwilligersmanagement heeft echter afgelopen jaar geleid tot een toename in het aantal tellers en zal in 2026 worden voortgezet in beide provincies.

Voor de transecttellingen zijn met de nieuwbouw van het controlesysteem Cocon afgelopen jaar een aantal vernieuwingen doorgevoerd, zodat bijvoorbeeld ook afwijkingen in de gereden route goed kunnen worden verwerkt. De automatisering en statistische modellen blijven in ontwikkeling. In principe is het huidige aantal routes (103) voldoende voor betrouwbare en representatieve landelijke trends van de vier doelsoorten. Wat betreft de representativiteit waren de provincies Drenthe, Zeeland en Groningen eerder nog niet goed vertegenwoordigd in het meetnet, maar inmiddels worden ook in ieder van deze provincies enkele routes gereden. Ook in Twente heeft een nieuw team de routes weer opgepakt dit jaar. Nu is vooral het gebied Noord-Overijssel/Zuid-Drenthe nog enigszins ondertegen-

woordigd in vergelijking tot de rest van Nederland, en in mindere mate ook het gebied ten zuiden en oosten van Rotterdam en de kop van Noord-Holland/West-Friesland (Figuur 7.1.8).

Verder is het stedelijk gebied ondervetegenwoordigd bij Vleermuis Transecttellingen, maar de vleermuisenmonitoring onder de noemer VleerMUS van de Zoogdierstichting is specifiek gericht op het stedelijk gebied en kan in de toekomst informatie verschaffen over dit biotoop. Steeds meer gemeentes en provincies stellen deze akoestische monitoring verplicht bij het opstellen van een soortenmanagementplan (SMP-monitoring), waardoor het juridische en financiële implicaties gaat krijgen. VleerMUS is nog niet opgenomen in het NEM, maar sluit methodisch naadloos aan bij Vleermuis Transecttellingen en in 2025 zijn de tellingen in drie gemeentes reeds doorgerekend. Daarnaast is de huidige decentrale organisatie, waarbij elke provincie, gemeente of woningcorporatie een aparte opdracht moet verlenen voor hun stedelijke monitoring, niet erg efficiënt. Het verdient dus aanbeveling om de kwaliteitsborging van VleerMUS onder te brengen in het NEM.

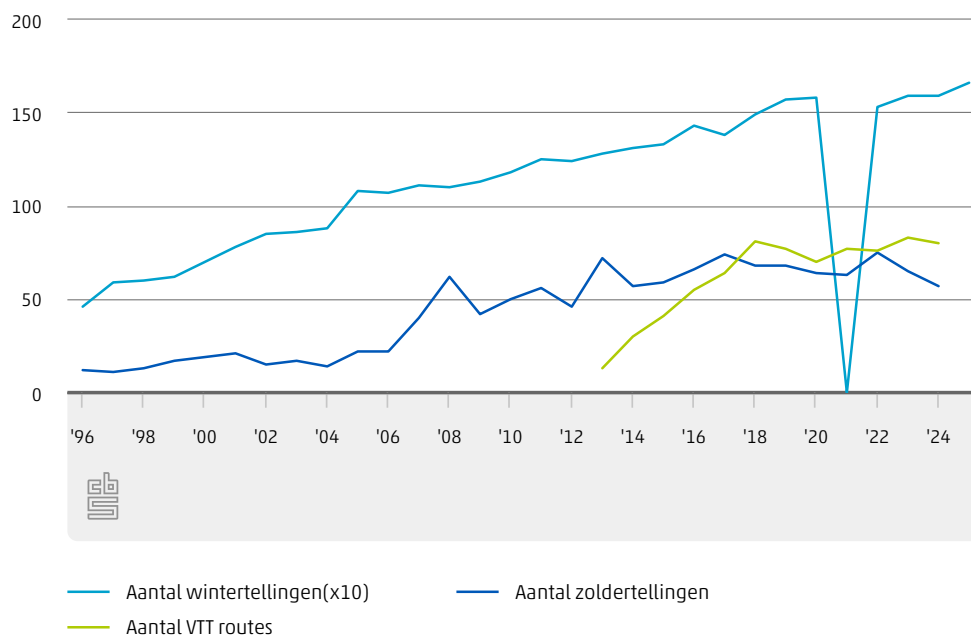
Met gegevens van uitvliegtellingen van verblijfplaatsen van de meervleermuis kunnen berekeningen voor een zomerpopulatiestrend worden uitgevoerd. Deze zomertrend schetst vooralsnog een veel negatiever beeld van de populatieontwikkelingen van deze soort dan de nog positieve wintertrend. Alhoewel de tellingen reeds vanaf begin jaren '90 worden uitgevoerd, er voldoende meetpunten worden bezocht elk jaar, en er serieuze stappen zijn ondernomen met betrekking tot een invoerportaal en dataleveringen, zijn deze tellingen nog niet opgenomen als een officieel NEM meetnet.

Voor de meervleermuis zijn er in totaal achttien Natura 2000-gebieden aangewezen met een foerageerfunctie (Tabel 7.1.3), maar monitoring in deze context heeft nog niet plaatsgevonden op reguliere basis. Wel zijn er pilots uitgevoerd met akoestische monitoring, zoals in het Natura 2000-gebied Rijntakken, waar monitoring met vaste meetpunten langs de rivier is opgezet. Een power-analyse gebaseerd op inmiddels zes jaar aan data heeft laten zien dat deze genoeg zouden moeten zijn om in 10 jaar de ontwikkelingen op gebiedsniveau met voldoende zekerheid te kunnen vaststellen. Het verdient aanbeveling om de methode van monitoring in alle gebieden zoveel mogelijk gelijk te trekken, opdat de uitkomsten ook landelijk goed vergelijkbaar worden. Akoestische monitoring lijkt hierbij de meest voor de hand liggende methodiek.

Een laatste punt van aandacht is dat de winterverblijfplaatsen in Het Nationale Park De Hoge Veluwe (onderdeel van Natura 2000-gebied Veluwe) op één object na niet meer geteld worden. Bovendien kunnen de data mogelijk niet meer gebruikt worden binnen het NEM, terwijl deze nodig zijn voor een gebiedstrend van de bijlage II-soort meervleermuis. De provincie Gelderland is geweest op hun wettelijke verplichting om de tellingen mogelijk te maken, of de data van de tellingen op een andere wijze te verzamelen en beschikbaar te maken, maar tot op heden zonder resultaat.

Het aantal meetpunten per meetonderdeel is weergegeven in figuur 7.1.4 en de ligging van de meetpunten is weergegeven in de figuren 7.1.6 tot en met 7.1.8.

7.1.4 Aantal getelde meetpunten voor vleermuizen



Verspreidingsmonitoring

Hoewel voor vleermuizen geen apart verspreidingsonderzoek wordt uitgevoerd, zijn er voor sommige soorten al veel verspreidingsgegevens beschikbaar, vooral uit de drie lopende projecten voor aantalsmonitoring. Zo kunnen landelijke verspreidingstrends van vier soorten bepaald worden aan de hand van de transecttellingen. Een landsdekkend overzicht voor alle soorten is echter niet mogelijk vanwege het gebrek aan verspreidingsinformatie van vooral zeldzame soorten. Op basis van de waarnemingen van soorten is in tabel 7.1.5 een overzicht gegeven van de stand van zaken voor de huidige HR-rapportageperiode (2024–2029).

Aangezien 2025 het tweede jaar is van deze nieuwe periode, is er momenteel nog relatief weinig ontwikkeling in deze cijfers te verwachten. Hierbij moet bovendien worden opgemerkt dat door de korte tijdsperiode tussen dit rapport en het einde van het telseizoen, veel waarnemingen nog niet zullen zijn gevalideerd of verder verwerkt, zodat deze tabel achterloopt op de werkelijke situatie. Tenslotte, doordat het onderzoek naar zoogdieren veel variatie in methodieken kent en onderzoek naar de ene soort niet altijd onderzoeksinspanning voor de andere soort oplevert, kunnen de kosten per soort relatief hoog zijn om het gehele potentiële leefgebied te onderzoeken.

Uit tabel 7.1.5 blijkt dat de gegevensvoorziening het meest compleet is voor de gewone dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis. Deze soorten zijn in respectievelijk 87%, 64% en 57% van het potentiële verspreidingsgebied aangetroffen. In totaal zijn negen van de zeventien soorten in meer dan 30% van het potentiële leefgebied waargenomen, terwijl bij zeven (zeldzame) soorten de aanwezigheid in minder dan 15% van de hokken is bevestigd. Grijszede grootoorvleermuis zit daar tussenin met 27%. De bijlage II-soorten Bechsteins vleermuis, ingekorven vleermuis, meervleermuis en vale vleermuis zijn in respectievelijk 6%, 30%, 35% en 11% van het potentiële leefgebied waargenomen.

7.1.5 Stand van zaken verspreidingsinformatie vleermuizen

Soort	Potentieel leefgebied (10 x 10 km)	Geactualiseerd na 2 jaar (10 x 10 km)
	aantal	%
Baardvleermuis	443	14
Bechsteins vleermuis	123	6
Bosvleermuis	319	13
Brandts vleermuis	198	3
Franjestaart	443	30
Gewone dwergvleermuis	466	87
Gewone grootoorvleermuis	449	57
Grijze grootoorvleermuis	94	27
Ingekorven vleermuis	47	30
Kleine dwergvleermuis	216	13
Laatvlieger	482	64
Meervleermuis	468	35
Rosse vleermuis	482	54
Ruige dwergvleermuis	482	53
Tweekleurige vleermuis	443	11
Vale vleermuis	124	11
Watervleermuis	482	38

Aandachtspunten

- Verder versterken van het vrijwilligersnetwerk voor tellingen van grijze grootoorvleermuizen op kerkzolders in Noord-Brabant en Zeeland (ZS).
- Opzetten en coördineren van monitoring van Natura 2000-gebieden met een foerageerfunctie voor de meervleermuis (LVVN, provincies, ZS, CBS).
- Onderzoeken hoe en wanneer zomertellingen van meervleermuis kunnen worden opgenomen in het NEM (NEM stuurgroep).
- Onderzoeken hoe en wanneer de monitoring van VleerMUS kan worden opgenomen in het NEM (NEM stuurgroep).
- Onderzoeken hoe en wanneer vale vleermuis kan worden opgenomen als doelsoort in Zoldertellingen Vleermuizen (stuurgroep Natuurmonitoring en informatievoorziening).
- Bij afgesloten groeves zoeken naar geschikte alternatieven voor de huidige telmethode en opstarten van tellingen indien groeves weer toegankelijk worden (provincie Limburg, ZS, CBS).
- Zorgen voor de continuïteit van levering van gegevens van wintertellingen vleermuizen uit Natura 2000-gebied Veluwe (provincie Gelderland, ZS, CBS).

Links

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#)

Trends per soort met achtergrondinformatie: [De Telganger](#).

Methodes en links naar handleidingen: [Website Zoogdiervereniging](#)

Informatie over de Zoogdierstichting: [Website Zoogdiervereniging](#)

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#)

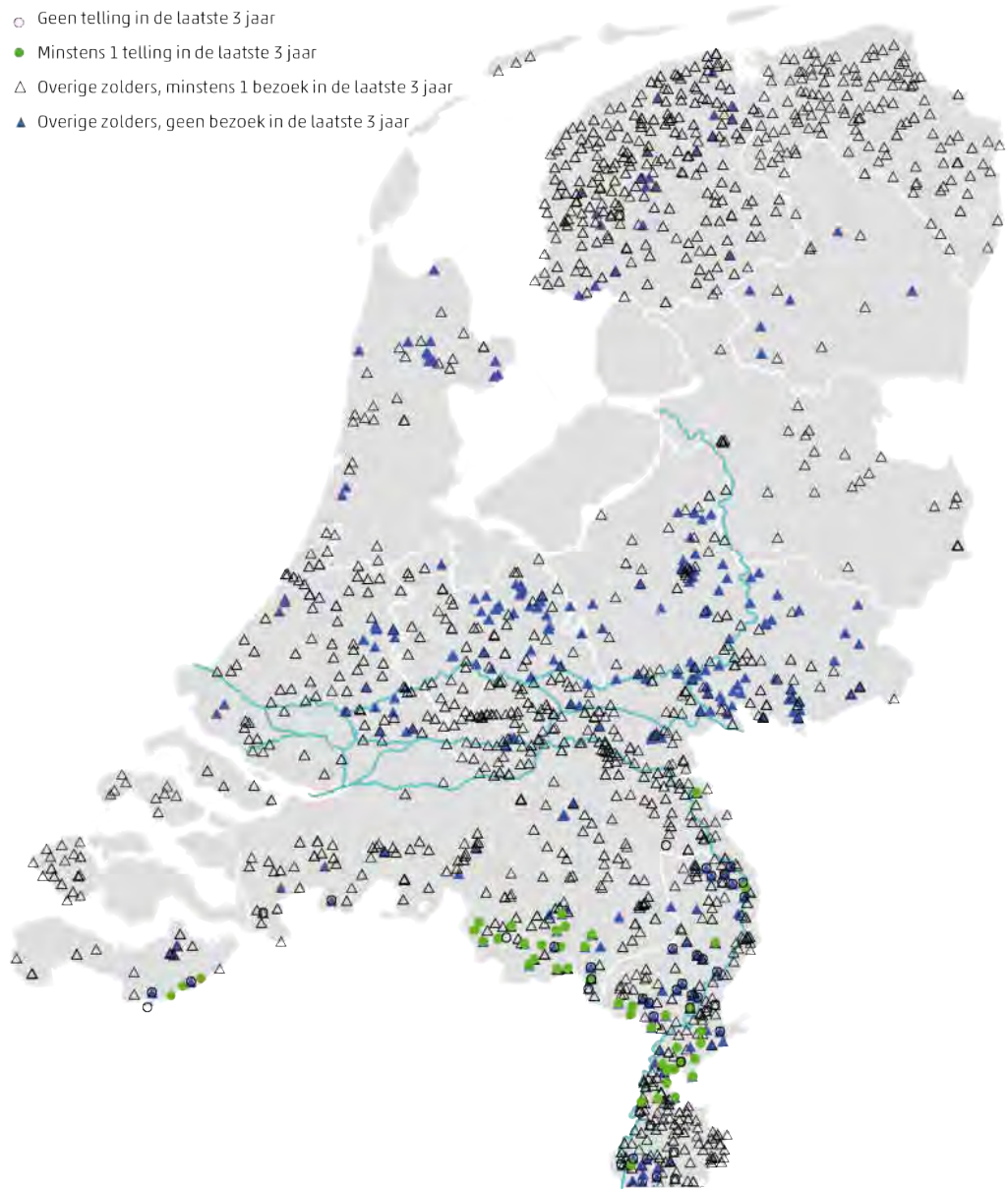
7.1.6 Meetpunten aantalsmonitoring wintertellingen vlermuizen, 1986-2025

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.1.7 Meetpunten zoldertellingen vlemuizen, 1984-2024

- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- △ Overige zolders, minstens 1 bezoek in de laatste 3 jaar
- ▲ Overige zolders, geen bezoek in de laatste 3 jaar



7.1.8 Meetpunten aantalsmonitoring transecttellingen vlemuizen, 2013-2025

- Vleermuistransect, minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Vleermuistransect, geen telling in de laatste 3 jaar



7.2 Landzoogdieren en bruinvis

Algemeen

Op grond van wet- en regelgeving dienen ontwikkelingen in populatieaantallen en/of in de verspreiding van beschermde inheemse zoogdiersoorten te worden gevolgd. In het NEM meetprogramma ligt de nadruk op soorten van bijlage II, IV en V van de Europese Habitatrichtlijn (HR) en de typische soorten van habitattypen van HR bijlage I. Ook voor enkele niet-inheemse zoogdiersoorten (invasieve exoten) is op grond van regelgeving informatie nodig. Het NEM is ingericht op de monitoring van een aantal van deze soorten en op het daarmee samenstellen van de benodigde verplichte informatie over deze soorten. Waar dat zonder extra inspanning mogelijk is, wordt de monitoring niet beperkt tot deze soorten, maar wordt ook informatie verzameld over andere soorten.

In dit hoofdstuk worden voornamelijk landzoogdieren besproken en komt van de zeezoogdieren slechts één soort aan de orde, namelijk de bruinvis.

Voor alle deelprogramma's (met uitzondering van de bruinvis) geldt:

Coördinatie: Zoogdierstichting (ZS)

Uitvoering: Vrijwilligers, ZS, Sovon, Rijkswaterstaat (RWS), Naturalis, duinbeheerders, waterschappen, CBS

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN)

7.2.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends in aantallen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in verspreiding van soorten

Habitatrichtlijn: aantallen en leefgebied van soorten van Bijlage V

Indicatoren rijksbegroting

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Habitatrichtlijn: structuur en functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst status van typische soorten)

Rode Lijsten: Rode Lijst status van soorten

Verspreiding van invasieve exoten

Indirecte meetdoelen

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Sustainable Development Goals: landelijke trends

Schadesoorten: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per provincie, trends per biotoop etc.

Soorten

Het meetprogramma is gericht op de soorten van HR bijlagen II, IV en V en typische soorten van habitattypen van HR bijlage I. Daarnaast worden zoveel mogelijk gegevens verzameld van diverse soorten zonder beleidsstatus voor zover ze gemakkelijk in het NEM kunnen worden meegenomen. Het onderzoek van al deze soorten is gericht op het kunnen bepalen van trends in populatie-aantallen, trends in verspreiding en het huidige verspreidingsgebied, wat voor de verschillende meetdoelen vereist is. In tabel 7.2.2 staan de onderzochte soorten met hun beleidsstatus en de onderzoekskwaliteit vermeld.

Buiten de NEM meetprogramma's om worden nog verschillende andere zoogdiersoorten onderzocht, waaronder ook enkele HR-soorten. Dit betreft bijvoorbeeld de zeezoogdieren gewone en grijze zeehond, die worden onderzocht in het kader van het programma Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL), in opdracht van RWS. En ook wordt onderzoek verricht naar hamster (LVVN/provincie Limburg), eikelmuis (provincie Limburg) en de wolf (BIJ12, in opdracht van provincies). Deze zoogdiersoorten komen daarom in deze rapportage (nog) niet of beperkt aan de orde. De wolf is inmiddels al een aantal jaren voortplantend in Nederland aanwezig. Ook over deze soort zal in het kader van de Habitatrichtlijn gerapporteerd moeten gaan worden, op landelijk niveau en bij aanwijzing van Natura 2000-gebieden ook per gebied. Tenslotte zou er gerapporteerd moeten worden over de wilde kat (*Felis sylvestris*), die in het uiterste zuiden van Limburg voorkomt. De provincie Limburg heeft onderzoek naar deze soort gefinancierd en denkt inmiddels na over de mogelijkheden voor monitoring. In verband met de continuïteit, afstemming en efficiëntie van de metingen verdient het aanbeveling om de monitoring van alle HR-soorten in het NEM onder te brengen.

Het onderzoek naar invasieve exoten betreft vijf van de elf zoogdiersoorten van de Unielijst. De Unielijst is een door de EU opgestelde lijst van exoten waarover de lidstaten geacht worden te rapporteren. Voor vijf soorten is verspreidingsonderzoek opgezet: beverrat, muskusrat, muntjak, wasbeer en wasbeerhond. Monitoring van de andere zes soorten wordt voornamelijk niet nodig geacht, omdat die in Nederland niet of te beperkt voorkomen.

Gegevens

Gegevensinwinning

Aantalsmonitoring

De aantalsmonitoring is gericht op het verkrijgen van populatietrends van de soorten die onder de hiervoor genoemde meetdoelen vallen. Het bepalen van de absolute populatieomvang van de soorten is geen doel van de huidige zoogdiermonitoring en is daarmee ook niet mogelijk.

Voor berekening van populatietrends uit aantalsmonitoring zijn over het algemeen gestandaardiseerde tellingen noodzakelijk. Niet-gestandaardiseerde waarnemingen zijn niet bruikbaar, omdat er vaak geen nauwkeurige aantallen worden gemeld of omdat de gemelde aantallen onderling niet vergelijkbaar zijn door het gebruik van verschillende methodes en wisselende waarnemersinspanning.

Dagactieve zoogdieren

Enkele zoogdiersoorten die vooral tijdens de schemering of overdag actief zijn, worden tegelijk met broedvogels geteld door vrijwilligers van Sovon. Dit gebeurt in een deel van de telgebieden van het meetonderdeel BMP (in buitengebieden) en in MUS- (stedelijk gebied) en MAS-meetpunten (agrarisch gebied). De standaard BMP-tellingen worden uitgevoerd in vaste telgebieden van circa 50–200 hectare groot, die in het voorjaar meerdere keren worden bezocht. Voor konijn, haas, ree, vos, eekhoorn, egel en muskusrat resulteren deze tellingen in voldoende betrouwbare aantalstrends. Voor andere soorten zijn de gegevens alleen geschikt voor het in kaart brengen van de verspreiding. De door Sovon-tellers verzamelde zoogdiergegevens worden via de Zoogdierstichting aan het CBS geleverd.

Duinkonijnen

Voor konijnen zijn er tevens tellingen in de duinen, uitgevoerd door terreinbeheerders en gecoördineerd door de Zoogdierstichting. Tijdens inspectierondes in de avonduren in voor- en najaar worden vanuit de auto op meer dan 300 transecten de konijnen geteld die zichtbaar zijn in het licht van de koplampen.

Hazelmuis

Voor de hazelmuis zijn er tellingen van de goed herkenbare nestjes die deze dieren in de zomer en het najaar maken in de randen van structuurrijke bossen in Zuid-Limburg. Deze tellingen worden uitgevoerd door vrijwilligers van de Zoogdierstichting in ruim 50 vaste bosrand-transecten. Daarmee wordt vrijwel het gehele bekende verspreidingsgebied van deze soort geïnventariseerd.

Bruinvis

Voor bruinvis worden tellingen uit drie bronnen gebruikt: tellingen vanaf de kust (trektellen, Sovon), vliegtuigtellingen (RWS) en strandingen (Naturalis). Elk van deze bronnen levert een eigen trend, die overigens nog niet worden gecombineerd tot één trend voor de bruinvis.

De ligging van de meetpunten is weergegeven in de kaarten 7.2.6 t/m 7.2.9. Voor bruinvis geldt dat alleen de sinds 2020 aangepaste vliegtuigroute is weergegeven.

Verspreidingsonderzoek

Het verspreidingsonderzoek is voor landzoogdieren gericht op het vaststellen van de leefgebieden van de soorten enerzijds, en op het vaststellen van trends in de aan- of afwezigheid van de soorten op km-hokniveau anderzijds. Het volgen van de verspreiding is vaak eenvoudiger dan aantalsmonitoring en kan daarom een geschikt alternatief zijn voor soorten waarvoor aantalsmonitoring (nog) niet mogelijk of haalbaar is. Daarnaast kunnen verspreidingstrends op zichzelf ook waardevol zijn, omdat ze een ander aspect van de ontwikkeling van een soort weergeven.

Voor verspreidingsonderzoek zijn niet-gestandaardiseerde waarnemingen in bepaalde situaties wel bruikbaar. Waarnemingen uit o.a. de NDFP kunnen daarom soms bij de berekening van verspreidingstrends worden meegenomen. Er is echter vaak nog aanvullend onderzoek nodig om afdoende informatie te verkrijgen. Voor het vaststellen van de leefgebieden op het niveau van 10x10 km moet van alle potentiële leefgebieden de aan- of afwezigheid worden vastgesteld. Afwezigheid is echter alleen met redelijke zekerheid vast te stellen wanneer met een gestandaardiseerd protocol een hok goed is gemonitord. Bij zoogdieren is dat lastig, omdat de soorten zodanig verschillen dat daarvoor vaak aparte protocollen per soort nodig zijn, wat de benodigde meetinspanning per soort relatief groot

maakt. Daarnaast hebben ze vaak een zodanig verborgen levenswijze dat intensief onderzoek nodig is om afwezigheid betrouwbaar genoeg te kunnen vaststellen.

Braakballen kerkuil

De verspreiding van (spits)muizen wordt onderzocht met behulp van braakballen van uilen. Daarbij wordt vooral gebruik gemaakt van braakballen van kerkuilen, omdat deze in het gehele land voorkomen en geen duidelijke voorkeur vertonen voor bepaalde muizensoorten. Braakballen worden op een groot aantal locaties in het land door vrijwilligers van uilenwerkgroepen verzameld, waarna ze via de Zoogdierstichting door vrijwillige 'pluizers' worden onderzocht op schedelresten van de verschillende muizensoorten. Na controle van de determinaties door medewerkers van de Zoogdierstichting worden de resultaten aan het CBS geleverd.

Noordse woelmuis

Aanvullend op het braakballen onderzoek, wordt de verspreiding van de noordse woelmuis in de daarvoor aangewezen Natura 2000-gebieden door de provincies waar de soort voorkomt (Noord- en Zuid-Holland, Fryslân, Utrecht, Zeeland en Noord-Brabant) onderzocht met behulp van eDNA onderzoek. Dit onderzoek houdt in dat mogelijke woelmuizenkeutels worden verzameld, waarna met DNA-onderzoek wordt bepaald of deze van de noordse woelmuis afkomstig zijn, of van bijvoorbeeld de concurrerende aardmuis. Dit eDNA onderzoek past weliswaar onder verschillende NEM meetdoelen, maar valt – in afwachting van een besluit van de provincies – nog niet onder het NEM. De wijze en frequentie van inventariseren is momenteel niet gelijk tussen de provincies, dus het verdient aanbeveling om dit te standaardiseren.

Otter & bever

Medewerkers van waterschappen geven eens per jaar de actuele verspreiding van de bever door aan de Zoogdierstichting. Er is echter noch bij de Zoogdierstichting noch bij het CBS goed zicht op de frequentie en duur van veldbezoeken, het protocol, of nulwaarnemingen, wat maakt dat de kwaliteit van deze monitoring erg lastig in te schatten is. De verspreiding van otter wordt onderzocht door vrijwilligers van de Zoogdierstichting door 1–3x per jaar hun vaste locatie (brug of oever) op de aanwezigheid van 'spraints' (uitwerpselen van otters) te controleren. Tevens melden de waterschappen het als er voor het eerst in een gebied ottersporen (uitwerpselen e.d.) worden aangetroffen.

Bunzing & boomarter

De verspreiding van bunzing en boomarter wordt gemonitord op basis van waarnemingen in de NDFP, die voor 'witte vlekken' (hokken zonder meldingen) worden aangevuld met waarnemingen via cameravallen. De cameravallen worden steeds een aantal weken op potentieel voor deze soorten geschikte locaties geplaatst. In 2022 is geconcludeerd dat hiermee weliswaar de verspreiding op 10x10 km kan worden bepaald, maar dat daarmee (nog) geen trends kunnen worden bepaald. Er wordt momenteel gewerkt aan een vernieuwing van dit meetnet om beter zicht te krijgen op de bezetting binnen het bekende leefgebied en veranderingen hierin door de tijd.

Bruinvis

Voor de verspreiding van bruinvis worden bovenop de aantalsmonitoring geen aanvullende gegevens verzameld. Voor de HR rapportage wordt op basis van de beschikbare gegevens de verspreiding gemodelleerd.

Onderzoek invasieve exoten

Op de Unielijst van invasieve exoten staan elf zoogdiersoorten: muskusrat, beverrat, muntjak, wasbeer, wasbeerhond, Indische mangoeste, rode neusbeer en vier eekhoornsoorten Pallas' eekhoorn, grijze eekhoorn, Amerikaanse voseekhoorn en Siberische grondeekhoorn.

Deze soorten komen niet allemaal in Nederland voor. Het onderzoek is dan ook primair gericht op de vijf eerstgenoemde soorten, ervan uitgaande dat het voor de overige zes soorten niet nodig is zolang zij afwezig zijn of zeer incidenteel of beperkt voorkomen. Het onderzoek is primair gericht op het in kaart brengen van verspreiding, is in 2018 gestart en wordt uitgevoerd in gebieden waar de kans op voorkomen van de soorten het grootst is. Voor wasbeer en wasbeerhond worden cameravallen geplaatst, voor muntjak worden transecten gereden met warmtebeeldcamera's en voor muskusrat en beverrat worden de vangsten bij de Unie van Waterschappen (UVW) opgevraagd. Sinds 2023 worden er geen transecten met warmtebeeldcamera's meer gereden voor de muntjak. In plaats daarvan loopt het NEM Muntjak nu met 25 cameravallen in specifiek gebieden langs de grens met België waar dispersie verwacht wordt. Tot op heden zijn er geen muntjakken aangetroffen. Meldingen van deze soorten worden via de NDFF, met input uit o.a. waarneming.nl en telmee.nl, in de gaten gehouden om eventuele nieuwe vindplaatsen te achterhalen. Voor muntjak, wasbeer en exotische eekhoorns zijn op de website van de Zoogdierstichting ook meldpunten ingericht voor het melden van 'losse waarnemingen'. Voor muskusratten kan ook een landelijke trend worden berekend met de gegevens uit Dagactieve Zoogdieren.

In bijlage 2 is in kaarten weergegeven welke 10x10 km-hokken sinds de start van de huidige rapportage periode (2025) zijn onderzocht en in welk van deze hokken de betreffende exoot is aangetroffen.

Gegevensverwerking

Bij de verwerking van de aantals- en verspreidingsgegevens wordt gecontroleerd op consistentie, volledigheid, betrouwbaarheid, representativiteit en mogelijke vertekening daardoor. Bij de dagactieve zoogdieren wordt gecorrigeerd voor mogelijke vertekening als gevolg van over- of onderbemonstering van bepaalde fysisch geografische regio's.

Aantalsgegevens worden voor de meeste soorten jaarlijks geanalyseerd, waarbij jaarcijfers en trends per soort berekend worden met behulp van het TRIM model in het R-package *rtrim*. De belangrijkste jaarcijfers en trends worden gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving (zie Links). Trendgegevens van de dagactieve zoogdieren zijn beschikbaar vanaf 1994 (vos, ree, egel, muskusrat), 1996 (eekhoorn) of 1997 (haas en konijn). Voor de duinkonijnen zijn er trends vanaf 1984 en voor de hazelmuis vanaf 1992. Voor de vliegtuigtellingen van de bruinvis zijn er trends beschikbaar vanaf 1991. Strandingsgegevens en trektelgegevens zijn ook van eerdere jaren beschikbaar.

Op basis van verspreidingsgegevens van inheemse soorten worden trends in de aan- of afwezigheid van de soorten op het niveau van 1x1 km-hokken of 5x5 km-hokken ('uurhokken') bepaald. Tevens worden de inventarisatiegegevens van de HR bijlage II & IV soorten verwerkt tot verspreidingskaarten per HR verslagperiode op 10x10 km-hokniveau. Ook voor invasieve exoten worden kaarten op 10x10 km-hokniveau gemaakt. Verspreidings-trends worden veelal berekend met behulp van 'occupancy'-modellen, waarbij rekening wordt gehouden met trefkansen en waarnemersinspanning. Dergelijke trends zijn beschikbaar voor elf soorten muizen, waaronder noordse woelmuis vanaf 1995 en voor de otter vanaf 2003. Voor de bever berekende het CBS tot voorkort trends vanaf 1993, maar

wegens gebrek aan zicht op de kwaliteit van de data is dit tot nader order opgeschort. Zie 'Voortgang 2025' voor meer details. Voor bunzing en boommarter zijn nog geen geschikte verspreidingstrends beschikbaar, omdat het nog ontbreekt aan geschikte veldwerkmethoden en/of data. Voor noordse woelmuis zijn inmiddels ook verspreidingstrends mogelijk op basis van eDNA-onderzoek, welke gecombineerd kunnen worden met die uit het braakballen onderzoek.

7.2.2 Zoogdieren: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Type NEM-onderzoek	Kwaliteit NEM-trends		
			landelijk	Natura 2000	Opmerkingen
Bever ³⁾	HR II en IV, Typ	verspreiding	slecht	slecht	
Boommarter	HR V	verspreiding	slecht		meetnet in ontwikkeling
Bruinvis ³⁾	HR II en IV	aantal	goed	onbekend	
Bunzing	HR V	verspreiding	slecht		meetnet in ontwikkeling
Dwergmuis	Typ	verspreiding	goed		
Eikelmuis ³⁾	Typ	.	.		niet beoordeeld want niet in NEM, zeer zeldzaam in NL
Euraziatische lynx	HR II en IV	.	.	.	niet beoordeeld want niet in NEM, incidenteel in NL
Grote bosmuis	Typ	verspreiding	goed		
Goudjakhals	HR V	.	.		niet beoordeeld want niet in NEM, incidenteel in NL
Haas	Typ	aantal	goed		
Hamster ³⁾	HR IV	.	.		niet beoordeeld want niet in NEM, zeer zeldzaam in NL
Hazelmuis	HR IV, Typ	aantal + verspreiding	goed		zeer zeldzaam in NL
Konijn	Typ	aantal	goed		
Noordse woelmuis ³⁾	HR II* en IV	verspreiding	goed	matig	eDNA onderzoek nog niet in NEM
Otter ²⁾	HR II en IV	verspreiding	matig	slecht	
Waterspitsmuis	Typ	verspreiding	goed		
Wilde kat	HR IV	.	.		niet beoordeeld want niet in NEM, zeer zeldzaam in NL
Wisent ²⁾	HR II en IV	.	.	.	niet beoordeeld want niet in NEM
Wolf ²⁾	HR II* en IV	.	.	.	niet beoordeeld want niet in NEM
Invasieve exoten					
Beverrat	E	verspreiding	.		
Muntjak	E	verspreiding	.		
Muskusrat	E	verspreiding	.		
Wasbeer	E	verspreiding	.		
Wasbeerhond	E	verspreiding	.		

¹⁾ HR = Habitatrictlijnsoort met nummer van bijlage; * = prioritaire soort; Typ = Typische soort Habitatrictlijn; E = Invasieve exoot.

²⁾ Voor deze HR II soort zijn nog geen Natura 2000-gebieden aangewezen.

³⁾ voor deze soort wordt buiten het NEM om in sommige Natura 2000-gebieden onderzoek uitgevoerd.

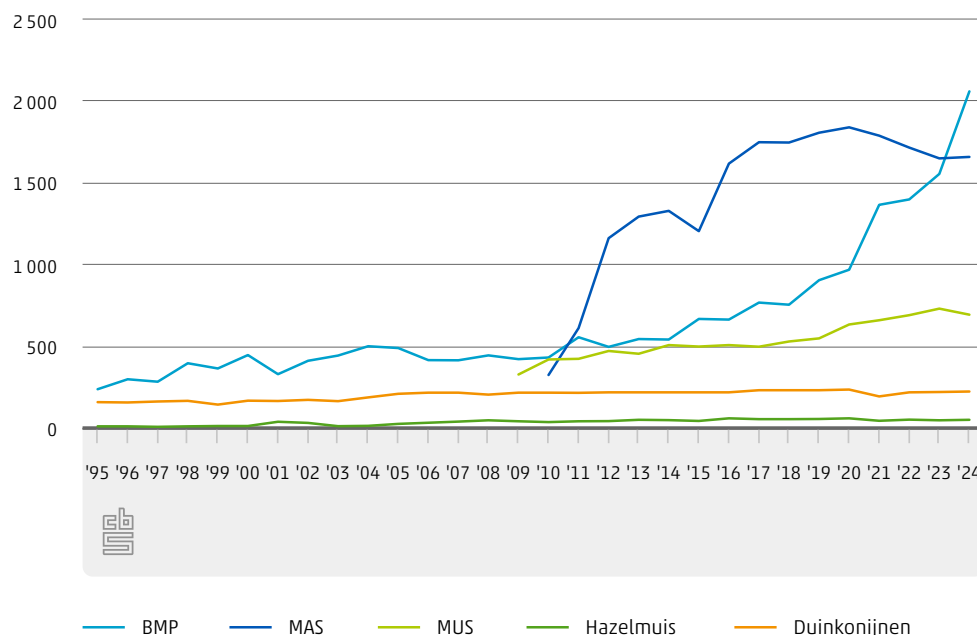
Voortgang 2025

De meeste meetonderdelen voor aantalsmonitoring verlopen zonder noemenswaardige knelpunten. De meetnetten bevatten voldoende meetpunten om betrouwbare landelijke aantalstrends te leveren van acht soorten landzoogdieren. Dit betreft hazelmuis, konijn, haas, vos, ree, eekhoorn, egel en muskusrat. Het aantal BMP-meetpunten voor Dagactieve Zoogdieren (DAZ) is al enkele jaren achtereen fors toegenomen, waardoor verwacht mag worden dat trends steeds betrouwbaarder worden en uiteindelijk voor meer soorten en gebieden trends kunnen worden berekend. Op provinciaal niveau worden ook trends berekend voor de talrijkst aangetroffen soorten (als indirect meetdoel), maar trends worden vooralsnog niet openbaar gemaakt door ontbreken van een toets op betrouwbaarheid. Voor konijn zijn er ook trends per duingebied, al zijn er toenemende zorgen over de representativiteit van dit meetnet. Hier wordt momenteel door het CBS en de Zoogdierstichting naar gekeken.

Haas en konijn zijn in 2020 op de Rode Lijst geplaatst en ook de landelijke staat van instandhouding is als ongunstig beoordeeld. Dit heeft geleid tot een landelijk jachtverbod voor het konijn. De jachtverboden voor de haas in drie provincies hebben geleid tot stevige discussies en Kamervragen in 2024 over de betrouwbaarheid van provinciale trends voor die soort, met name omdat de tellingen in sommige provincies schaars zijn. Tegelijk is door deze ontwikkelingen de behoefte aan beter onderbouwde provinciale data en trends toegenomen, terwijl dit nog niet gedekt is in de (financiële) ondersteuning van DAZ via sturende NEM meetdoelen. In 2024 heeft het CBS een onderzoek uitgevoerd om te bezien of aanvullende telgegevens door wildbeheereenheden van de Jagersvereniging (KNJV) een bijdrage kunnen leveren aan betrouwbaarder trends op provinciaal niveau.¹⁾ Dit onderzoek wordt in het eerste kwartaal van 2026 vervolgd met onderzoek naar de (on)mogelijkheden van het combineren van gegevens van KNJV en DAZ per provincie.

1) CBS (2024). Evaluatie KNJV wildvoorjaarstellingen 2013–2024. Zie ook: <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2024/51/evaluatie-knjv-wildvoorjaarstellingen-2013-2024>

7.2.3 Aantal getelde meetpunten voor landzoogdieren



Bij het verspreidingsonderzoek voor muizen (VO Muizen) worden historisch in circa 500 km-hokken braakballen verzameld, al is er een gestage daling zichtbaar in de afgelopen 10 jaar (zie figuur 7.2.4). Het verkrijgen en verwerken van de braakballen kost veel tijd, waardoor van de meest recente jaren altijd beperkter gegevens beschikbaar zijn en de figuur voor die jaren geen goed beeld geeft van de uiteindelijk beschikbare data. Desondanks zijn er voldoende gegevens voor de berekening van betrouwbare landelijke verspreidingstrends van 13 soorten (spits)muizen: noordse woelmuis (HR II en IV), dwergmuis, waterspitsmuis, bosspitsmuis (spec.), dwergspitsmuis, veldspitsmuis, huisspitsmuis, veldmuis, aardmuis, ondergrondse woelmuis, rosse woelmuis, bosmuis en grote bosmuis. Uit het VO Muizen zijn ook voor een deel van de provincies betrouwbare verspreidingstrends beschikbaar, afhankelijk van de soort. Op basis van het VO Muizen is een trend beschikbaar voor de gezamenlijke Natura 2000-gebieden, mits wordt aangenomen dat meetlocaties die zich net buiten de gebieden bevinden representatief zijn voor de gebieden zelf.

Voor de otter worden wel voldoende gegevens verzameld voor het bepalen van de verspreidingskaart, maar de inspanning kan niet worden vastgelegd omdat het systeem daar niet geschikt voor is. Om nulwaarnemingen te registreren moeten eerst de telgebieden worden verkleind van een aantal waarnemers, en moeten waarnemers hun nulwaarnemingen gaan doorgeven. Een ander punt van aandacht is het blijven doorgeven van otterwaarnemingen aan het otterportaal, ook als langere tijd geen of juist wel ottersporen worden gezien.

Voor de bever worden verspreidingsgegevens aangeleverd door de meeste waterschappen (maar niet allemaal). Omdat er geen zicht is op de meetinspanning en dus de kwaliteit van deze data (bijvoorbeeld door gebruik van verschillende invoer-apps), kunnen ze niet gebruikt worden voor een betrouwbare analyse van verspreidings- en/of aantalstrend. Hiervoor is allereerst meer inspanning van de waterschappen nodig, maar er moet ook beoordeeld worden of de huidige manier van dataverzameling wel werkt. Om de populatieontwikkelingen van deze soort in de toekomst te kunnen volgen is er behoefte aan

betere samenwerking met en medewerking van de waterschappen, zodat er een duidelijk monitoringsprotocol kan worden opgesteld dat bovendien goed opgevolgd wordt.

Voor bunzing en boomarter is in 2016 een meetprogramma gestart met cameravallen. Verwerking en determinatie van de grote aantallen foto's die dit oplevert gebeurt deels automatisch met het programma Agouti van de Wageningen Universiteit (WUR) en het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO). Dit meetnet was voornamelijk gericht op 'witte vlekken' in de verspreiding. Nu deze verspreiding goed in kaart is gebracht vindt er een herziening van dit meetnet plaats. Het doel van het vernieuwde meetnet is om een beter beeld te krijgen van de bezettingsgraad binnen het leefgebied, waarbij het ook mogelijk gaat zijn trends te onderscheiden.

De voortgang van het in kaart brengen van de verspreiding van de HR bijlage II, IV en V soorten op 10x10 km-hokniveau is weergegeven in tabel 7.2.5 en in de figuren in bijlage 2. De monitoring loopt voor alle soorten op of zelfs voor op schema.

Er zijn in 2025 trends berekend en beoordeeld voor het verspreidingsonderzoek voor muizen m.b.v. braakballen en het hazelmuis meetnet. De aantallen konijnen in het duingebied en de dagactieve zoogdieren, en verspreidingsgegevens van de bever, boomarter, bunzing en otter zijn in 2025 wegens vertragingen nog niet geanalyseerd.

Kwaliteit trends

Landelijke trends

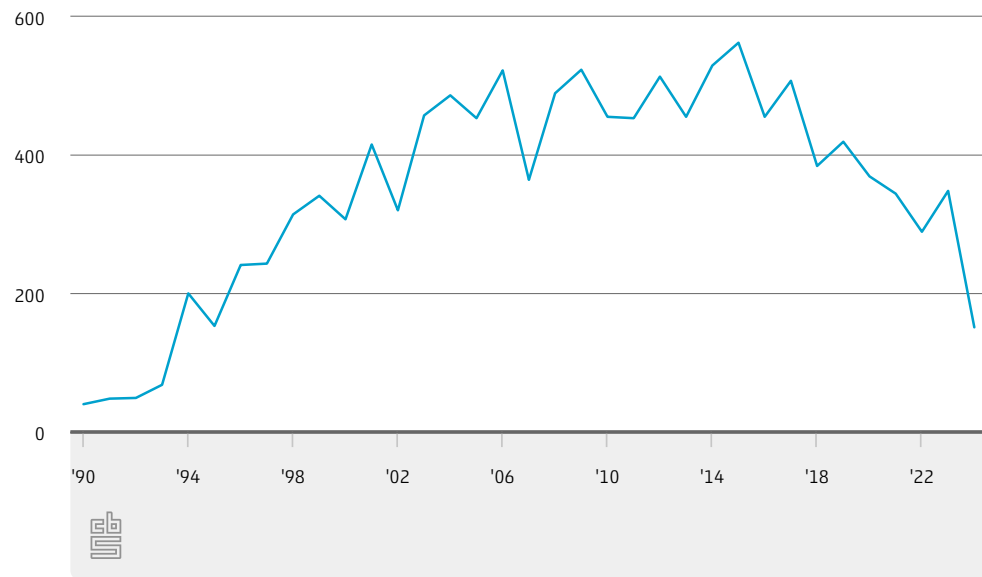
Voor de meeste soorten die onder de NEM meetdoelen vallen, en tevens voor diverse andere soorten die qua veldwerk en/of methodiek meeliften, zijn goede landelijke trends beschikbaar. Voor een aantal soorten is dat echter niet het geval. Allereerst is het voor de otter nodig om de kwaliteit en mogelijkheden te (her)beoordelen. Daarnaast moeten er duidelijkere afspraken komen met de waterschappen hoe de monitoring van bever moet plaatsvinden. Ook is het met name voor de HR V-soorten bunzing en boomarter lastig om de afwezigheid van deze soorten te kunnen vaststellen. Er wordt al gewerkt aan het omvormen van het meetnet met cameravallen door meetpunten ook juist in het bekende verspreidingsgebied te situeren, waarbij er bovendien ook rekening zal worden gehouden met trefkansen in het statistisch model. Over diverse HR-soorten, zoals Euraziatische lynx, goudjakhals, hamster, wisent en wilde kat, moeten LVVN en de provincies (via de stuurgroep) afspraken maken over de monitoring. Informatie is soms wel aanwezig, maar niet beschikbaar (wisent) of soorten zijn te schaars (goudjakhals, wilde kat) of soorten zijn nog niet aanwezig in Nederland (lynx). Tenslotte wordt de wolf momenteel in opdracht van BIJ12 gemonitord door de Zoogdierstichting, waarbij DNA-onderzoek plaats vindt door Wageningen Environmental Research (WEnR). Het monitoringsprogramma wolf valt (nog) niet onder het NEM, maar het is wellicht mogelijk een trend te bepalen op basis van beschikbare cijfers.

Natura 2000-gebieden

Voor de noordse woelmuis kunnen met het VO Muizen geen trends per Natura 2000-gebied worden berekend. Er moet namelijk bovendien worden besloten of de braakbalgegevens van locaties net buiten de Natura 2000-gebieden mogen worden gebruikt voor het bepalen

van de aan- of afwezigheid binnen het gebied. Het eDNA onderzoek van de provincies kan een belangrijke bijdrage leveren aan deze trends op gebiedsniveau (die worden al berekend in enkele provincies), maar dit is nog geen onderdeel van het NEM. Voor gebiedstrends op basis van het eDNA onderzoek is mogelijk een verdichting van het aantal meetpunten en/of intensivering van de monitoring nodig. Het belangrijkste is echter dat provincies afspreken om op dezelfde wijze te gaan monitoren en zorg dragen voor een langjarige financiering. Ook voor bever zijn nadere afspraken met de waterschappen en extra financiering nodig om trends in Natura 2000-gebieden te kunnen bepalen.

7.2.4 Aantal bemonsterde kilometerhokken voor muizen



Laatste 3 jaar nog niet volledig i.v.m. lange verwerkingstijd en nalevering

7.2.5 Voortgang verspreidingsonderzoek landzoogdieren

Soort	Potentieel leefgebied (10 x 10 km-hokken)	Geactualiseerd na 2 jaar (10 x 10 km)
	aantal	%
Bever	431	100
Boommarter	241	79
Bunzing	436	83
Hazelmuis	4	100
Noordse woelmuis	82	44
Otter	247	76

Aandachtspunten

- Herbeoordeling van de methodiek van het meetnet Duinkonijnen (ZS, CBS)
- Verkennen op welke wijze de provincies kunnen stimuleren dat in BMP-tellingen vaker dagactieve zoogdieren worden meegenomen (ZS, Sovon, CBS)
- Bepalen of provinciale trends van de wildlijstsoorten haas en konijn als sturend meetdoel van het NEM moet worden opgenomen, inclusief aanvullende financiering (LVVN, NEM Stuurgroep)

- Onder het NEM brengen en zo nodig opstarten, opschalen of uitbreiden van de monitoring van HR-soorten die nog niet onder het NEM vallen of onvoldoende gemonitord worden. Dit betreft in ieder geval onderzoek naar Noordse woelmuis, hamster, wolf en wilde kat (LVVN, BIJ12, provincies, WeNR, ZS, CBS).
- Omvormen van verspreidingsonderzoek met cameravallen voor bunzing en boommarter naar een meetnet voor trendbepaling van deze soorten (ZS, CBS).
- Afspraken maken over de monitoring van bever ten behoeve van trendbepaling, zowel landelijk als in aangewezen Natura 2000-gebieden (provincies i.s.m. waterschappen, ZS, CBS).
- Vastleggen van een eenvormige wijze van eDNA-monitoring van noordse woelmuis ten behoeve van trendbepaling in Natura 2000-gebieden (provincies, ZS, CBS).
- Voortzetting en duurzame financiering van de meldpunten voor exoten (BIJ12, provincies, ZS).

Links

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

Methodes en links naar handleidingen: [Website NEM](#).

Informatie over bruinvistellingen: [CBS](#).

Informatie over Zoogdierstichting: [Website Zoogdierstichting](#).

Informatie over Sovon: [Website Sovon](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

7.2.6 Meetpunten aantalsmonitoring dagactieve zoogdieren, 1994-2025

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.2.7 Meetpunten aantalsmonitoring konijnen in de duinen, 1984-2024

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.2.8 Meetpunten aantalsmonitoring Hazelmuis, 1986-2024

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.3 Broedvogels en ANLb wintervogels

Algemeen

Op grond van de Europese Vogelrichtlijn geldt een beschermde status voor alle van nature in Nederland voorkomende broedvogels en is informatie nodig over de populatiegrootte, trends en verspreiding van deze soorten, zowel op landelijk niveau als op het niveau van Natura 2000-gebieden. Ook op grond van andere verdragen en regelgeving (zie tabel 7.3.1) is informatie nodig over inheemse broedvogels en daarnaast ook over het voorkomen van invasieve exotische vogelsoorten die vermeld staan op de Unielijst van de Europese Unie (NVWA, z.d.).

De populatiegrootte en de trends van de broedvogels worden gevolgd via diverse deelprogramma's voor aantalsmonitoring in het NEM. Het NEM voorziet niet in afzonderlijk verspreidingsonderzoek voor broedvogels en er wordt ook niet actief gestuurd op het verkrijgen van verspreidingsinformatie. Daar staat tegenover dat het meetprogramma voor aantalsmonitoring al een goed beeld van de verspreiding oplevert (zie Links). Dit beeld wordt bovendien aangevuld door de Vogelatlas (Hustings & Koffijberg 2018) en het daarop aansluitende LiveAtlas werk (<https://liveatlas.nl/>).

In dit hoofdstuk wordt ook ingegaan op de wintertellingen van enkele soorten niet-broedvogels waarvan de informatie gebruikt wordt ter beoordeling van de effectiviteit van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb).

Voor alle deelprogramma's geldt:

Coördinatie: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, Sovon, CBS, Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving (RWS WWL), provincies, terreinbeherende organisaties.

Opdrachtgevers: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN), Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), provincies.

7.3.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends in aantallen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten

Trilateral Monitoring and Assessment Program: trends van vogels in het Waddengebied

Farmland Bird Index: landelijke trends van boerenlandvogels

OSPAR Commission: landelijke trends

Aviaire Influenza: landelijke trends en verspreiding

EU Kaderrichtlijn Mariene Strategie: landelijke trends

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijke trends

Indicatoren rijksbegroting: trends landelijk, Natura 2000-gebieden en per biotoop

Evaluatie Natuurpact: landelijke en provinciale trends

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Habitatrichtlijn: structuur en functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst status van typische soorten)

7.3.1 Meetdoelen voor deze soortgroep (vervolg)

Rode Lijsten: Rode Lijst status van soorten
Verspreiding van invasieve exoten
Graadmeters Natuurnetwerk Nederland: provinciale trends
Indirecte meetdoelen
Ramsar (wetlands): trends per Ramsar gebied
Convention on Biological Diversity: landelijke trends
Sustainable Development Goals: landelijke trends
Schadesoorten: landelijke trends
Biodiversiteit van het agrarisch gebied: landelijke trends
Kwaliteit hoofdwatersystemen: trends van vogels
Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen
Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.
Stadsnatuur: landelijke trends

Soorten

Aangezien alle van nature in Nederland voorkomende broedvogels beschermd zijn en er overal deze soorten informatie nodig is, zijn ze ook allemaal opgenomen in het meetprogramma broedvogels. Naast deze inheemse soorten zijn bovendien enkele exoten opgenomen. Op de Unielijst van te volgen en eventueel te bestrijden exoten (NVWA, z.d.) staan zes vogelsoorten: heilige ibis, huiskraai, nijlgans, roodbuikbuulbuul, rosse stekelstaart en treurmaina. Extra inspanning voor het volgen van deze soorten is maar beperkt, omdat de monitoring van deze soorten, voor zover aanwezig, grotendeels meelift binnen de projecten voor de overige soorten.

Gegevens

Gegevensinwinning

Projecten

Broedvogels worden geïventariseerd in diverse projecten voor aantalsmonitoring, onder de overkoepelende naam Meetnet Broedvogels. Onder deze naam is oorspronkelijk gestart met tellingen van de algemene en schaarse broedvogels (BMP), niet veel later gevolgd door tellingen van zeldzame broedvogels (LSB) en kolonievogels (KOL). Voor algemene en schaarse soorten betreffen de tellingen een steekproef van de populaties. Bij de zeldzame soorten en kolonievogels wordt zoveel mogelijk gestreefd naar integrale tellingen (50% of meer van alle meetpunten).

Onder het BMP vallen ook enkele meer gespecialiseerde projecten gericht op bijzondere soorten en/of habitats, zoals voor boerenlandvogels (MAS), stadsvogels (MUS) en kustbroedvogels. Elk (deel) project heeft zijn eigen meetprotocol en er zijn ook verschillende analyseprotocollen. Veelal worden (territoria van) broedparen in kaart gebracht, maar bijvoorbeeld bij de stadsvogeltellingen met het MUS protocol, gaat het om tellingen van individuen en bij veel kolonievogels om bezette nesten.

Veldwerkhandleidingen en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de NEM website en de Sovon website (zie onder Links).

Broedvogels worden in de meeste gevallen geïventariseerd door vrijwilligers, maar bij de provinciale boerenlandvogeltellingen, de tellingen van kustbroedvogels in het Wadden- en Deltagebied en tellingen in de zoete en zoute Rijkswateren worden ook beroepskrachten ingeschakeld. Rijk en provincies hebben een ruilvereenkomst m.b.t. de gegevens. Onderdeel daarvan is een loketfunctie op de website van Sovon om provinciale vogelinformatie beschikbaar te stellen (zie Links). Op deze website worden per soort trend-, aantals- en verspreidingsgegevens gepresenteerd op landelijk, provinciaal en gebiedsniveau.

Voor het beoordelen van de effectiviteit van het in 2016 ingevoerde Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) zijn 52 broedvogelsoorten en 11 niet aan water gebonden wintervogelsoorten geselecteerd door de provincies, de zogeheten doelsoorten, om de trends in beheerd agrarisch gebied te vergelijken met trends in niet-beheerd (=regulier) agrarisch gebied. Binnen het agrarisch gebied is daarbij ook onderscheid gemaakt naar de leefgebieden open akkerland, open grasland, en natte en droge dooradering, waarbij voor iedere soort gestreefd wordt naar voldoende meetpunten in de voor die soort relevante gebieden in zowel beheerd als niet beheerd referentiegebied. Het grootste deel van de doelsoorten wordt al gevolgd via broedvogeltellingen en wintervogeltellingen; voor de analyse van de beleidsmonitoring worden 38 algemene en schaarse broedvogel (BMP) doelsoorten en 9 wintervogel (PTT) doelsoorten (2 doelsoorten zijn te schaars voor trendberekening) gebruikt. Met de wintervogeltelmethode (Punt Transect Tellingen) worden in de laatste twee weken van december vogels geteld op vaste routes (transecten) met elk twintig telpunten (zie kaart 7.3.9).

Vrijwel alle telgegevens worden via internetportals of apps ingevoerd. De basis daarvoor is het programma Avimap, dat in verschillende varianten voor de diverse vogeltellingen beschikbaar is.

Gegevensverwerking

Voor elk van de deelprojecten en soorten is op grond van de beschikbaarheid van data een startjaar gekozen vanaf wanneer trendberekening plaats kan vinden. Op basis van de tellingen worden voor de meeste broedvogels standaard trends berekend vanaf 1990. Voor veel soorten geldt echter dat ook bruikbare gegevens beschikbaar zijn van vóór 1990. Voor die soorten worden ook aanvullende trends berekend over langere tijdreeksen, in sommige gevallen al vanaf 1980.

Bij de verwerking van de gegevens wordt gecontroleerd op uitbijters, op consistentie en volledigheid van de gegevens, en op betrouwbaarheid en mogelijke vertekening van de berekende trends. Eventuele vertekening door over- of onderbemonstering van bepaalde gebieden wordt in veel gevallen gecorrigeerd door middel van stratificatie en weging. In vrijwel alle gevallen betreft dat een weging op het niveau van fysisch geografische regio's en daarbinnen soms ook naar biotoop. Bij soorten die vrijwel integraal gevolgd worden, vindt soms nog wel stratificatie plaats omdat dat betere schattingen van missende telwaarden oplevert, maar is weging niet nodig. Aantalsgegevens worden jaarlijks geanalyseerd, waarbij jaarcijfers en trends per soort berekend worden met het TRIM model in het R package *rtrim*. De belangrijkste jaarcijfers en trends worden gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving, op de website van het CBS (Statline) en op de website van Sovon (zie Links).

Dankzij de intensieve monitoring kunnen naast betrouwbare landelijke resultaten voor veel vogelsoorten ook op een lager niveau betrouwbare trends en indexen worden bepaald, onder meer op het niveau van provincies, hoofdwatersystemen en gezamenlijke en afzonderlijke Natura 2000-gebieden.

De kwaliteit van de resultaten is in de meeste gevallen beoordeeld op grond van de teldekking en de statistische betrouwbaarheid van de berekende trendresultaten. In het geval van zeer zeldzame, incidentele of verdwenen soorten (bijvoorbeeld brilduiker en zwarte wouw) zijn te weinig gegevens beschikbaar voor betrouwbare trendberekening met *rtrim*. De kwaliteit van de trend in Nederland wordt in die gevallen beoordeeld op basis van een inschatting van de kans dat individuen van de betreffende soort worden gevonden wanneer deze aanwezig zijn.

Voor Natura 2000-gebieden worden door Sovon ook aantallen bepaald, waarbij het streven is om minimaal eens per drie jaar een aantalsopgave beschikbaar te stellen. Het protocol daarvoor is in overleg met het CBS tot stand gekomen, maar beoordeling van de resultaten maakt geen deel uit van deze rapportage.

7.3.2 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort ¹⁾²⁾	Beleidsstatus ³⁾	Kwaliteit trend		Opmerkingen
		Kwaliteit trend NL ⁴⁾	Waddenzee (TMAP)	
Aalscholver (k)	VR I, TMAP, Ai	goed	goed	
Appelvink	VR, TYP	goed		
Baardman	VR	goed		
Bergeend	VR, TMAP, Ai, TYP	goed	goed	
Blauwborst	VR I, TYP	goed		
Blauwe kiekendief	VR I, TMAP	goed	goed	
Blauwe reiger (k)	VR, Ai	goed		
Boerenwaluw	VR, FBI, ANLb	goed		goed
Bontbekplevier	VR I, TMAP, Ai	goed	goed	
Bonte strandloper	VR, TMAP, Ai	goed		incidenteel in NL
Bonte vliegenvanger	VR	goed		
Boomklever	VR, TYP	goed		
Boomkruiper	VR	goed		
Boomleeuwerik	VR I, TYP	goed		
Boompieper	VR, ANLb	goed		
Boomvalk	VR	goed		
Bosrietzanger	VR, TYP	goed		
Bosuil	VR, TYP	goed		
Braamsluiper	VR, ANLb	goed		
Brandgans	VR, TMAP, Ai, S	goed	goed	
Brilduiker	VR, Ai	goed		
Bruine kiekendief	VR I	goed		
Buidelmees	VR	goed		
Buizerd	VR	goed		
Bijeneter	VR	goed		

7.3.2 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort ¹⁾²⁾	Beleidsstatus ³⁾	Kwaliteit trend			Opmerkingen
		Kwaliteit trend NL ⁴⁾	Waddenzee (TMAP)	boerenlandvogels (FBI)	
Canadese gans	Ai, S	goed			
Cetti's Zanger	VR	goed			
Dodaars	VR I, TYP, Ai	goed			
Draaihals	VR I	goed			
Duinpieper	VR I, TYP	goed			verdwenen uit NL
Dwergmeeuw	VR, TMAP	goed			incidenteel in NL
Dwergstern (k)	VR I, TMAP	goed	goed		
Eider	VR I, TMAP, TYP	goed	goed		
Ekster	VR, S	goed			
Europese kanarie	VR	goed			
Fazant	Exoot, S	goed			
Fitis	VR	goed			
Fluiter	VR, TYP	goed			
Fuut	VR, Ai	goed			
Gaai	VR	goed			
Geelgors	VR, FBI, TYP, ANLb	goed		goed	
Gekraagde roodstaart	VR, ANLb	goed			
Gele kwikstaart	VR, FBI, ANLb	goed		goed	
Geoorde fuut	VR I, TYP, Ai	goed			
Gierzwaluw	VR	goed			
Glanskop	VR	goed			
Goudhaan	VR	goed			
Goudvink	VR, TYP	goed			
Grasmus	VR, FBI	goed		goed	
Graspieper	VR, FBI, TYP, ANLb	goed		goed	
Graszanger	VR	goed			
Grauwe gans	VR, Ai, S	goed			
Grauwe gors	VR, FBI, ANLb	goed		goed	
Grauwe kiekendief	VR I, ANLb	goed	goed		
Grauwe klauwier	VR I, ANLb	goed	goed		
Grauwe vliegenvanger	VR, ANLb	goed			
Griel	VR	goed			verdwenen uit NL
Groene specht	VR, ANLb	goed			
Groenling	VR, ANLb	goed			
Grote bonte specht	VR, TYP	goed			

7.3.2 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort ¹⁾²⁾	Beleidsstatus ³⁾	Kwaliteit trend NL ⁴⁾	Kwaliteit trend		Opmerkingen
			Waddenzee (TMAP)	boerenlandvogels (FBI)	
Grote gele kwikstaart	VR	goed			
Grote karekiet	VR I	goed			
Grote Lijster	VR, FBI, ANLb	goed		goed	
Grote mantelmeeuw	VR, TMAP, Ai	goed	goed		
Grote stern (k)	VR I, TMAP	goed	goed		
Grote zilverreiger (k)	VR I, Ai	goed			
Grutto	VR, TMAP, FBI, Ai, ANLb	goed	goed	goed	
Halsbandparkiet	Exoot	goed			
Havik	VR	goed			
Heggenmus	VR	goed			
Heilige Ibis	Exoot	goed			
Holenduif	VR, S	goed			
Hop	VR	goed			incidenteel in NL
Houtduif	VR, S, ANLb	goed			
Houtsnip	VR, TYP, Ai	goed			
Huiskraai	Exoot	goed			
Huismus	VR, S, ANLb	goed			
Huiszwaluw (k)	VR, ANLb	goed			
IJsvogel	VR I	goed			
Kauw	VR, S	goed			
Kemphaan	VR I, TMAP, FBI, Ai, ANLb	goed	goed	goed	
Kerkuil	VR	goed			
Kievit	VR, TMAP, FBI, Ai, ANLb	goed	goed	goed	
Klapekster	VR, TYP	goed			verdwenen uit NL
Kleine barmsijs	VR	goed			
Kleine bonte specht	VR	goed			
Kleine karekiet	VR	goed			
Kleine mantelmeeuw (k)	VR I, TMAP, Ai	goed	goed		
Kleine plevier	VR, Ai	goed			
Kleine zilverreiger (k)	VR, TMAP, Ai	goed	goed		
Kleinst waterhoen	VR	goed			
Kluut	VR I, TMAP, Ai, TYP	goed	goed		
Kneu	VR, ANLb	goed			
Knobbelzwaan	VR, Ai, S	goed			
Koekoek	VR, ANLb	goed			

7.3.2 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort ¹⁾²⁾	Beleidsstatus ³⁾	Kwaliteit trend NL ⁴⁾	Kwaliteit trend		Opmerkingen
			Waddenzee (TMAP)	boerenlandvogels (FBI)	
Kokmeeuw (k)	VR, TMAP, Ai	goed	goed		
Kolgans	VR, Ai, S	goed			
Koolmees	VR	goed			
Korhoen	VR I	goed			
Kraanvogel	VR	goed			
Krakeend	VR, Ai	goed			
Kramsvogel	VR, ANLb	goed			
Krooneend	VR, Ai	goed			
Kruisbek	VR	goed			
Kuifeend	VR, Ai	goed			
Kuifleeuwerik	VR	goed			verdwenen uit NL
Kuifmees	VR	goed			
Kwak	VR, TYP	goed			
Kwartel	VR, FBI, TYP, ANLb	goed		goed	
Kwartelkoning	VR I, ANLb	goed			
Lachstern	VR, TMAP	goed			Incidenteel in NL
Lepelaar (k)	VR I, TMAP, Ai	goed	goed		
Matkop	VR, TYP	goed			
Meerkoet	VR, Ai, S	goed			
Merel	VR	goed			
Middelste bonte specht	VR	goed			
Middelste zaagbek	VR, TMAP	goed	goed		
Nachttegaal	VR, TYP	goed			
Nachtzwaluw	VR I	goed			
Nijlgans	Ai, Exoot	goed			
Nonnetje	VR I	goed			
Noordse stern (k)	VR I, TMAP	goed	goed		
Oehoe	VR	goed			
Oeverloper	VR, Ai	goed			
Oeverzwaluw (k)	VR I	goed			
Ooievaar	VR, Ai	goed			
Ortolaan	VR	goed			verdwenen uit NL
Paapje	VR I, TYP	goed			
Patrijs	VR, FBI, ANLb	goed		goed	
Pijlstaart	VR, TMAP, Ai	goed	goed		

7.3.2 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort ¹⁾²⁾	Beleidsstatus ³⁾	Kwaliteit trend NL ⁴⁾	Kwaliteit trend		Opmerkingen
			Waddenzee (TMAP)	boerenlandvogels (FBI)	
Pimpelmees	VR	goed			
Pontische meeuw (k)	VR I	goed			
Porseleinhoen	VR I	goed			
Purperreiger (k)	VR I, Ai, ANLb	goed			
Putter	VR, FBI	goed		goed	
Raaf	VR	goed			
Ransuil	VR	goed			
Rietgors	VR, ANLb	goed			
Rietzanger	VR I	goed			
Ringmus	VR, FBI, S, ANLb	goed		goed	
Rode wouw	VR	goed			
Roek (k)	VR, FBI, S, ANLb	goed		goed	
Roerdomp	VR I, Ai	goed			
Roodborst	VR	goed			
Roodborsttapuit	VR I, FBI, TYP, ANLb	goed		goed	
Roodhalsfuut	VR	goed			
Roodkopklauwier	VR	goed			verdwenen uit NL
Rosse stekelstaart	Exoot	goed			
Ruigpootuil	VR	goed			incidenteel in NL
Scholekster	VR, TMAP, FBI, Ai, ANLb	goed	goed	goed	
Sijs	VR	goed			
Slechtvalk	VR	goed			
Slobeend	VR, FBI, Ai, ANLb	goed		goed	
Smient	VR, TMAP, Ai, S	goed	goed		
Snor	VR I	goed			
Soepeend	Exoot	goed			
Soepgans	Exoot	goed			
Sperwer	VR	goed			
Spotvogel	VR, FBI, ANLb	goed		goed	
Spreeuw	VR, FBI, S, ANLb	goed		goed	
Sprinkhaanzanger	VR, TYP	goed			
Staartmees	VR	goed			
Stadsduif	VR	goed			
Steenloper	VR, TMAP	goed			incidenteel in NL
Steenuil	VR, FBI, ANLb	goed		goed	

7.3.2 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort ¹⁾²⁾	Beleidsstatus ³⁾	Kwaliteit trend NL ⁴⁾	Kwaliteit trend		
			Waddenzee (TMAP)	boerenlandvogels (FBI)	Opmerkingen
Steltkluut	VR	goed			
Stormmeeuw (k)	VR, TMAP, Ai	goed	goed		
Strandplevier	VR I, TMAP, TYP	goed	goed		
Tafeleend	VR, Ai	goed			
Tapuit	VR I, TYP	goed			
Tjiftjaf	VR	goed			
Torenvalk	VR, FBI, ANLb	goed		goed	
Treurmaina	Exoot	goed			
Tuinfluitier	VR, ANLb	goed			
Tureluur	VR, TMAP, Ai, FBI, TYP, ANLb	goed	goed	goed	
Turkse tortel	VR	goed			
Veldleeuwerik	VR, FBI, TYP, ANLb	goed		goed	
Velduil	VR I, TMAP, TYP, ANLb	goed	goed		
Vink	VR	goed			
Visarend	VR I	goed			
Visdief (k)	VR I, TMAP, Ai, ANLb	goed	goed		
Vuurgoudhaan	VR	goed			
Waterhoen	VR, Ai, ANLb	goed			
Waterral	VR, Ai	goed			
Watersnip	VR I, TMAP, Ai, FBI, TYP, ANLb	goed	goed	goed	
Wespendief	VR I, TYP	slecht			
Wielewaal	VR, TYP, ANLb	goed			
Wilde eend	VR, Ai, S	goed			
Wilde zwaan	VR, Ai	goed			
Winterkoning	VR	goed			
Wintertaling	VR, TYP, Ai, ANLb	goed			
Witte kwikstaart	VR, ANLb	goed			
Witwangstern	VR I	goed			
Woudaap	VR I	goed			
Wulp	VR, TMAP, Ai, FBI, TYP, ANLb	goed	goed	goed	
Zanglijster	VR	goed			
Zeearend	VR	goed			
Zilvermeeuw (k)	VR, TMAP, Ai	goed	goed		
Zomertaling	VR, Ai, ANLb	goed			
Zomertortel	VR, FBI	goed		goed	

7.3.2 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort ¹⁾²⁾	Beleidsstatus ³⁾	Kwaliteit trend			Opmerkingen
		Kwaliteit trend NL ⁴⁾	Waddenzee (TMAP)	boerenlandvogels (FBI)	
Zwarte kraai	VR, S	goed			
Zwarte mees	VR	goed			
Zwarte roodstaart	VR	goed			
Zwarte specht	VR I, TYP	goed			
Zwarte stern (k)	VR I, TYP, Ai, ANLb	goed			
Zwarte wouw	VR	goed			
Zwartkop	VR	goed			
Zwartkopmeeuw (k)	VR I, TMAP, Ai	goed	goed		

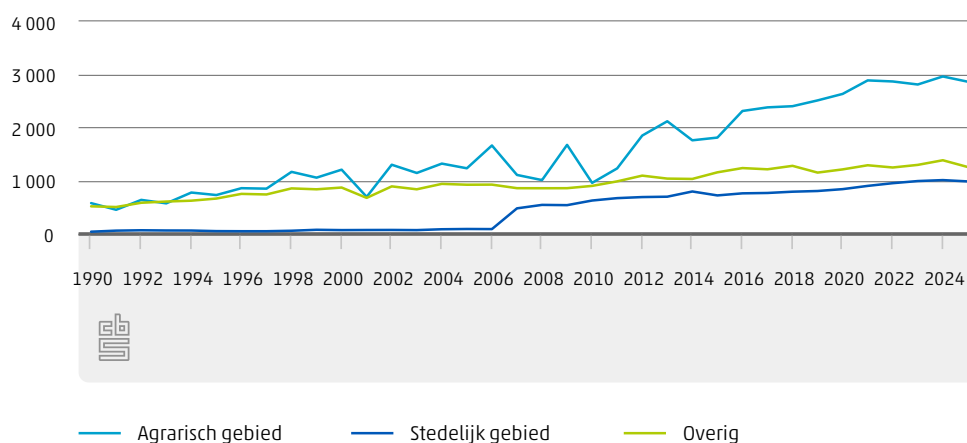
¹⁾ (k): Kolonievogel.

²⁾ VR: Vogelrichtlijnsoort (alle inheemse vogelsoorten volgens art 1-3 VR); VR I: soorten waarvoor op basis van bijlage I van de Vogelrichtlijn in één of meerdere Natura 2000-gebieden instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd; TMAP: Trilateral Monitoring and Assessment Program; FBI: Farmland Bird Index; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn; Ai: soort speelt mogelijk een rol bij verspreiding van aviaire influenza; Exoot: (invasieve) exoten; S: Schadesoorten (vastgesteld bij Algemene Maatregel van Bestuur); ANLb: soort is doelsoort van de beleidsmonitoring in het kader van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer.

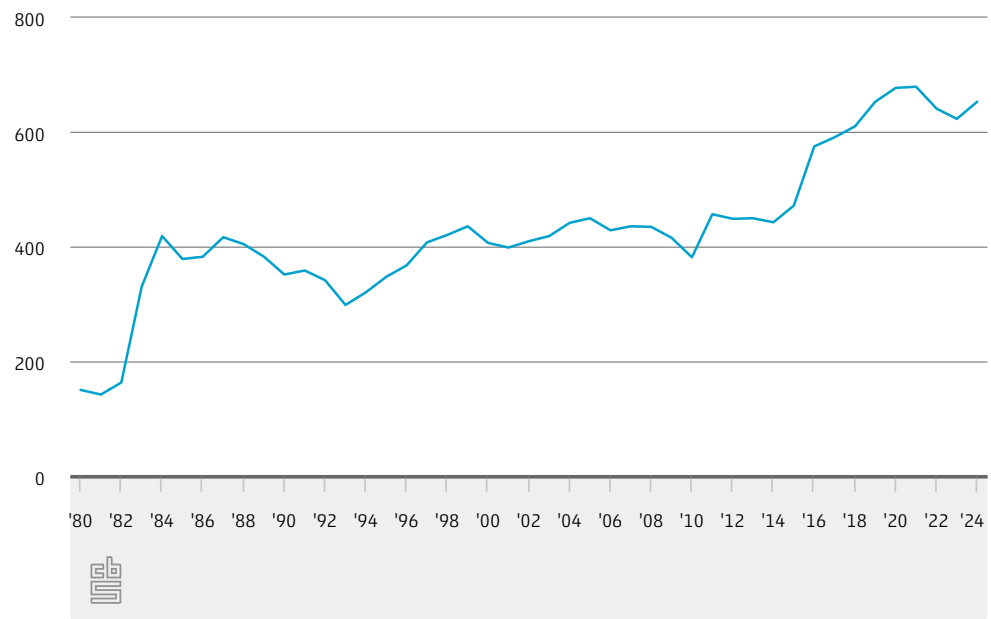
³⁾ Kwaliteit van trends voor meetdoel aviaire influenza is gelijk aan kwaliteit trends NL en daarom niet apart benoemd.

⁴⁾ Enkele voor ANLb geselecteerde PTT soorten ontbreken in deze lijst, omdat deze niet broeden in Nederland.

7.3.3 Aantal getelde broedvogelplots BMP: agrarisch gebied, stedelijk gebied en overig



7.3.4 Aantal getelde transecten PTT



Natura 2000-gebieden en zoete Rijkswateren

Voor 45 soorten broedvogels zijn Natura 2000-gebieden aangewezen waar deze soorten speciale bescherming genieten. In totaal levert dit 374 soort-gebiedscombinaties op waarvoor informatie over trends en populatiegrootte gewenst is. Het beoordelen van de teldekking in Natura 2000-gebieden gebeurt primair op basis van de mate waarin in de laatste drie jaren de telgebieden zijn geïnventariseerd waarin de soort in de afgelopen twaalf jaar is aangetroffen (zie tabel 7.3.5). In het oordeel wordt tevens rekening gehouden met de relatieve aantallen van de soort in de recent getelde meetpunten binnen de gebieden: meetpunten met veel individuen tellen zwaarder mee. Alleen wanneer die informatie geen uitsluitel geeft, wordt met aanvullende expert kennis over de situatie ter plaatse een eindoordeel gegeven.

Deze systematiek wordt ook gehanteerd voor het beoordelen van de teldekking van een aantal indicatieve soorten van de zoete Rijkswateren. Het gaat hier om 288 combinaties van 63 indicatieve soorten in vijf onderscheiden hoofdwatersystemen. Zie voor de beoordeling van de teldekking 'Voortgang 2025'.

7.3.5 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per Natura 2000-gebied

	Aantal VR soorten ²⁾	Aantal VR soorten niet goed ³⁾	Specificatie soorten niet goed
Natura 2000-gebied¹⁾			
Alde Feanen	9		
Bargerveen	10		
Biesbosch	8		
Boezems Kinderdijk	4		
Brabantse Wal	6	4	boomleeuwerik, dodaars, wespendif, zwarte specht
De Wieden	13		
Deelen	5	1	rietzanger
Deurnsche Peel & Mariapeel	4	1	nachtzwaluw
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	9		
Duinen Ameland	9	1	eider
Duinen en Lage Land Texel	12	5	bontbekplevier, bruine kiekendif, eider, kluut, roodborsttapuit
Duinen Goeree & Kwade Hoek	1		
Duinen Schiermonnikoog	7		
Duinen Terschelling	10	2	rietzanger, tapuit
Duinen Vlieland	8		
Dwingelderveld	7		
Eemmeer en Gooimeer zuidoever	1		
Eilandspolder	1		
Engbertsdijksvennen	1		
Fochteloerveen	4		
Grevelingen	7	1	bruine kiekendif
Groote Peel	5		
Groote Wielen	3		
Haringvliet	10		
Hollands Diep	2		
IJsselmeer	10	3	bruine kiekendif, rietzanger, snor visdief
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	7	1	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	2		
Ketelmeer & Vossemeer	3	1	porseleinhoen
Krammer-Volkerak	8	1	bruine kiekendif
Lauwersmeer	13		
Leekstermeergebied	3		
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	3	2	boomleeuwerik, roodborsttapuit
Lepelaarplassen	2		
Maasduinen	8		

7.3.5 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per Natura 2000-gebied (vervolg)

	Aantal VR soorten ²⁾	Aantal VR soorten niet goed ³⁾	Specificatie soorten niet goed
Markermeer en IJmeer	2		
Markiezaat	5		
Meinweg	3	3	boomleeuwerik, nachtzwaluw, roodborsttapuit
Naardermeer	5		
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	6		
Noordzeekustzone	3		
Oostelijke Vechtplassen	9		
Oosterschelde	8	1	bruine kiekendief
Oostvaardersplassen	14		
Oudegaasterbrekken, Fluessen e.o.	1		
Rijntakken	12		
Sallandse Heuvelrug	3	1	roodborsttapuit
Sneekermeergebied	4		
Strabrechtse Heide & Beuven	2		
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	5		
Van Oordt's Mersken	2		
Veerse Meer	3		
Veluwe	10		
Veluwerandmeren	2		
Voornes Duin	4		
Waddenzee	13		
Weerribben	8	3	rietzanger, snor, watersnip
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	3	3	boomleeuwerik, nachtzwaluw, roodborsttapuit
Westerschelde & Saeftinghe	9		
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	3		
Zoommeer	4		
Zouweboezem	3		
Zuidlaardermeergebied	3		
Zwanenwater & Pettemerduinen	4		
Zwarte Meer	6		

¹⁾ De begrenzing van de gemonitorde gebieden valt niet altijd volledig samen met de begrenzing van de Natura 2000-gebieden.

²⁾ Aantal kwalificerende VR soorten per gebied.

³⁾ Met het oog op trends per VR gebied: gebaseerd op volledigheid van beschikbare tellingen in de laatste 3 jaar en expert judgement.

Voortgang 2025

Broedvogels - landelijk

De landelijke teldekking voor broedvogels is onverminderd groot en neemt over het algemeen nog steeds toe, zie kaarten 7.3.6 t/m 7.3.8. Evenals in voorgaande jaren is de datavoorziening voor broedvogels dus goed en kunnen voor alle soorten betrouwbare landelijke trends (zie tabel 7.3.2) worden bepaald, evenals vele trends op een lager schaalniveau.

In totaal zijn voor de verschillende BMP deelprojecten in de loop der jaren (1990–2024) bijna 16 000 meetpunten minimaal eenmaal onderzocht, verdeeld over de verschillende deelprojecten voor verschillende doeleinden en in verschillende biotopen. In de laatste vijf jaar werd een derde van deze meetpunten jaarlijks geteld (zie figuur 7.3.3). Bij de zeldzame soorten zijn telgegevens beschikbaar van meer dan 6 500 locaties. In de laatste vijf jaar werden daarvan 46 tot 50% (2 994 tot 3 269) jaarlijks geteld. Voor kolonievogels zijn telgegevens beschikbaar van ongeveer 18 000 kolonies/meetpunten, die minimaal eenmaal geteld zijn. In de laatste vijf jaar werden 77 tot 83% (14 000 tot 15 000) van de kolonies geteld. Het aantal kolonies per soort is min of meer stabiel en omvat vrijwel alle kolonies van de betreffende soorten.

Aanpassing van de trendberekening van dakbroedende kolonievogels, met name Kleine Mantelmeeuw, moet bekeken worden door CBS en Sovon samen. Dit kan bijvoorbeeld door toevoegen stedelijk gebied als extra stratum en eventueel toepassen van weging.

Het toenemende gebruik van hulpmiddelen als geluidherkenningsapps e.d. bij de uitvoering van tellingen verdient nader onderzoek. Geluidherkenningsapps kunnen de detectiekans vergroten, maar zijn niet altijd accuraat in de identificatie van een soort. Sovon heeft een protocol voor het werken met geluidenapps (herkenning) opgesteld, waarin centraal staat dat een waarnemer de uitkomsten van de app visueel en/of auditief bevestigt om misidentificatie op basis van de app te voorkomen, dat in 2025 beschikbaar gekomen is. Het al dan niet werken met een geluidenapp kan invloed hebben op een kartering. Om een beter beeld te krijgen van de mate waarin geluidsherkenningsapps en het afspelen van geluiden in het veld om een reactie van de vogel op te roepen tijdens de BMP-tellingen worden gebruikt, wordt vanaf 2025 bij het afronden van de telling gevraagd of al dan niet hiervan gebruik is gemaakt.

Broedvogels - gebieden

Aangewezen broedvogelsoorten in de Natura 2000-gebieden worden in verreweg de meeste gevallen goed geteld. Slechts 34 (9%) van de 374 soort-gebiedscombinaties werden in de laatste drie jaar onvoldoende geteld (zie tabel 7.3.5). Het aantal de laatste jaren stabiel blijft op een laag niveau. In de lijst van soorten die onvoldoende geteld worden is wel enige verschuiving te zien, maar een deel van de huidige knelpunten was ook in eerdere jaren al een knelpunt. Negen soort-gebiedscombinaties werden nu wel voldoende geteld t.o.v. vorig jaar en voor acht 'nieuwe' soort-gebiedscombinaties was de teldekking nu niet voldoende (zie tabel 7.3.5).

Ook bij de indicatieve soorten van de zoete Rijkswateren is de teldekking over het algemeen goed. Voor slechts 6 (2%) van de 290 soort-gebiedscombinaties was de teldekking een knelpunt, 5 minder dan vorig jaar. Het grootste deel van de daling in het aantal knelpunten komt op conto van het IJsselmeergebied; aandacht voor tellingen langs de Friese

IJsselmeerkust blijft echter belangrijk om ook de laatste knelpunten in het IJsselmeergebied op te lossen..

Op verzoek van BIJ12 zijn in 2025 trends van NNN-gebieden per provincie berekend.

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb)

BIJ12 heeft het CBS verzocht om een overzicht van de bevindingen van de analyses te maken. Een rapport hierover verscheen in het voorjaar van 2025. De belangrijkste conclusie was dat de ANLb-beleidsmonitoring na acht jaar monitoring nog niet de resultaten opleverde waarop werd gehoopt. De belangrijkste reden hiervoor is waarschijnlijk de matige match tussen NEM-meetpunten en ANLb-maatregelen.

Het ministerie van LNV en BIJ12 hebben Sovon en Wageningen Environmental Research de opdracht gegeven tot een ecologische evaluatie van het subsidiestelsel ANLb. De evaluatie omvat verschillende analyses van de effectiviteit van het ANLb als geheel en de effectiviteit van verschillende manieren waarop ANLb kan worden uitgevoerd (bijvoorbeeld verschillende beheerpakketten of mate van mozaïekbeheer). De focus ligt hierbij op het effect van het ANLb op de trend van de voor het subsidiestelsel aangewezen doelsoorten. Deze evaluatie is in maart 2025 gepubliceerd.

In het PTT meetnet zijn telgegevens beschikbaar van ruim 1 200 routes met elk twintig afzonderlijke meetpunten. De laatste vijf jaar werd 50 tot 55% (623 tot 677) van de transecten jaarlijks geteld (zie figuur 7.3.4). Het aantal getelde routes is duidelijk gegroeid sinds het PTT ten behoeve van de beleidsmonitoring van Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) in 2016 in het NEM is opgenomen.

Voor de monitoringsonderdelen kolonievogels, zeldzame soorten, watervogels en wintervogels zijn voldoende tellers beschikbaar, maar onderhoud van het vrijwilligersbestand blijft nodig. Het accent op voor ANLb relevante werving en opleiding dient te liggen op BMP/MAS.

Exoten

Van de zes invasieve vogelsoorten van de Unielijst (NVA, z.d.) komen alleen nijlgans en rosse stekelstaart als recente broedvogel in Nederland voor. Beide worden met het huidige meetprogramma goed gevolgd (zie bijlage 12 voor de verspreidingskaarten van deze twee soorten). Naast deze soorten van de Unielijst, worden ook diverse andere vogelsoorten gevolgd (zie tabel 7.3.2).

Publicaties

In de literatuurlijst van dit rapport staan, naast de in bovenstaande tekst geciteerde literatuur, diverse publicaties genoemd, die verslag doen van het broedseizoen 2024 en/of gebruik maken van de data of aanvullende/achtergrond informatie geven betreffende het tellen van broed- en wintervogels.

Aandachtspunten

- Vasthouden aan vervroegde levering van de gegevens CBS. Dit leverde de afgelopen drie jaar tijdwinst tot wel 8 maanden op.
- Onderzoek naar mogelijke vertekening van PTT trends door met name (een toename van) de leeftijd van de waarnemers (CBS).
- Aanhoudend inzetten op werving voor BMP en MAS in agrarisch gebied (Sovon)
- Trendberekening dakbroedende kolonievogels uitvoeren (CBS/Sovon)

Links

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#), [CBS-Statline](#) en [Sovon](#).

Samenvatting bevindingen CBS bij ANLb-trendanalyses: [Website CBS](#).

Methodes en links naar handleidingen: [Website NEM](#); [Website SOVON/PTT](#).

Informatie over Sovon: [Website Sovon](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

7.3.6 Meetpunten aantalsmonitoring broedvogels (BMP), 1984-2025

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



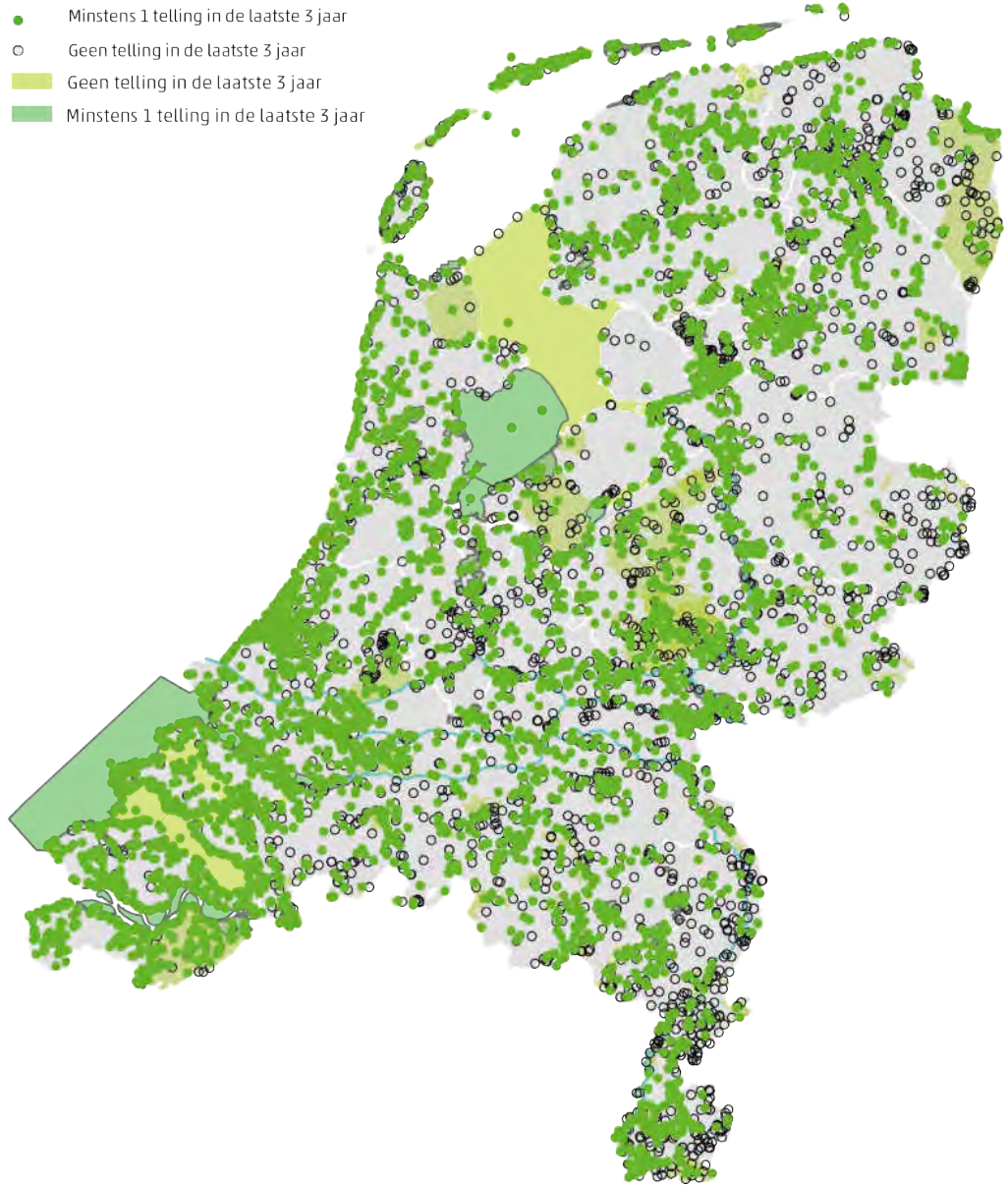
7.3.7 Meetpunten aantalsmonitoring kolonievogels (KOL), 1990-2025

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.3.8 Kerngebieden en meetpunten zeldzame vogelsoorten (LSB), 1986-2025

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.3.9 Transecten wintervogeltellingen PTT, 1980-2024

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.4 Broedvogels: Nestkaarten

Algemeen

Het meetprogramma Nestkaarten levert informatie over het broed- en nestsucces van vogels en over het tijdstip van het broeden en de veranderingen daarin. Broedsucces betreft het aantal uitgekomen vliegvlugge jongen per broedpaar en nestsucces het percentage nesten dat minimaal één nest verlatend kuiken of vliegvlug jong voortbrengt.

Met gegevens over de reproductie zijn toekomstige veranderingen in de populatiegrootte al in een vroeg stadium te signaleren en kan daarop worden geanticipeerd in het beleid, met name voor wadvogels (in het kader van Trilateral Monitoring and Assessment Program TMAP) en boerenlandvogels. Tevens zijn fenologische veranderingen onder invloed van bijvoorbeeld klimaatverandering te signaleren.

Coördinatie: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, Sovon, Werkgroep Roofvogels Nederland, Steenuilen Overleg Nederland, CBS, Weidevogelwachten en Landschappen.nl, Stichting Kerkuilenwerkgroep Nederland, Stichting Hirundo, Werkgroep NESTKAST, Werkgroep STORK, Werkgroep Lepelaar, Werkgroep Zeearend Nederland, e.a. (zie voor de volledige lijst tabel 2.3 in Boele et al. 2023).

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN), provincies.

7.4.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijke trends

Matig sturende meetdoelen

Nestsucces boerenlandvogels en broedsucces wadvogels

Indirecte meetdoelen

Biodiversiteit van het agrarisch gebied: landelijke trends

Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Soorten

De soortselectie is in 2025 uitgebreid van voorheen 32 naar nu 49 soorten voor kwaliteitsbeoordeling (tabel 7.4.2). Bij de selectie is rekening gehouden met de meetdoelen voor dit meetprogramma. Daarbij gaat het om de berekening van de eerste eilegdatum, het broedsucces van waddenbroedvogels uit het Trilateral Monitoring and Assessment Programme (TMAP) en het nestsucces van boerenlandvogels in relatie tot de Europese Farmland Bird Indicator (FBI).

Gegevens

Gegevensinwinning

De nestgegevens worden op (digitale) kaarten geregistreerd, vandaar de term 'nestkaarten'. Het meetprogramma bestaat uit het jaarlijks verzamelen en analyseren van data over het broed- en nestsucces en de eilegdatum. Per vogelsoort worden de lotgevallen van een aantal nesten tot het uitkomen van de eieren (bij nestvlinders) of uitvliegen van de jongen (bij nestblijvers) gevolgd gedurende het broedseizoen, zoals legselgrootte, eilegdatum en broed- en nestsucces. In het meetprogramma Nestkaarten wordt samengewerkt met een groot aantal organisaties die nestgegevens verzamelen (zie in Algemeen hierboven). Het meetprogramma is gestart in 1995, maar voor sommige soorten zijn ook eerdere gegevens beschikbaar; soms al vanaf de jaren zestig.

Data

Jaarlijks worden enkele tienduizenden nestkaarten ingevuld. Voor berekening van het broed-en nestsucces wordt gebruik gemaakt van de Mayfield methode (Beintema 1992) en wordt de kwaliteit o.a. beoordeeld op basis van de statistische betrouwbaarheid van de berekende trend. Voor algemene soorten wordt gestreefd naar een steekproef van minimaal dertig nesten en nestkaarten per jaar, voor zeldzame soorten van minimaal vijftien en voor zeer zeldzame soorten is de minimale steekproef vijf nesten en nestkaarten per jaar, mits daarmee een substantieel deel van de nesten wordt gevolgd. Op basis van nieuwe berekeningen is de oude minimale grootte van de steekproef voor algemene soorten van zestig bijgesteld naar dertig. Er worden daarnaast wel nieuwe eisen gesteld, o.a. aan de verdeling van de nestkaartgegevens over de periode waarover wordt gerekend en de geografische verspreiding van de nesten.

Gegevensverwerking

Jaarlijks worden door Sovon eilegdatum en broed- of nestsucces berekend van ongeveer zeventig vogelsoorten. Deze worden per soort op de Sovon website gepubliceerd en ook door het CBS gebruikt voor enkele indicatoren op het Compendium voor de Leefomgeving (CLO) over broed- en nestsucces en verschuivingen in de eilegdatum. Het nestsucces van boerenlandvogels kan worden gebaseerd op nestgegevens van 12 van de 27 FBI soorten en het broedsucces van waddenvogels op nestgegevens van 10 van de 35 waddenvogels, die in TMAP gevolgd worden. Voor de verschuiving van de eilegdatum konden de nestgegevens van 32 soorten gebruikt worden.

Voor de boerenlandvogels zijn er te weinig data beschikbaar over nestsucces van onbeschermde nesten, waardoor uitsluitend betrouwbare uitspraken gedaan kunnen worden over het nestsucces van het (substantiële) deel van de populatie waarvan de nesten wordt beschermd. Voor het bepalen van het effect van het agrarisch natuurbeheer (ANLb) zijn deze gegevens uiteraard nog steeds relevant.

7.4.2 Nestkaarten: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Nestsucces boerenlandvogels	Broedsucces waddenvogels	Eilegdatum landelijk
Blauwe kiekendief	VR I, TMAP		slecht	
Boerenzwaluw	VR, FBI, ANLb	goed		goed
Bontbekplevier	VR I, TMAP, Ai		goed	
Bonte vliegenvanger	VR			goed
Boomklever	VR, TYP			goed
Boomvalk	VR			goed
Bosuil	VR, TYP			goed
Bruine kiekendief	VR I			goed
Buizerd	VR			goed
Dwergstern (k)	VR I, TMAP		goed	
Eider	VR I, TMAP, TYP		goed	
Gekraagde roodstaart	VR, ANLb			goed
Gele kwikstaart	VR, FBI, ANLb	goed		goed
Gierzwaluw	VR			goed
Grasmus	VR, FBI	slecht		
Graspieper	VR, FBI, TYP, ANLb	goed		goed
Grutto	VR, TMAP, FBI, Ai, ANLb	goed	goed	goed
Havik	VR			goed
Kerkuil	VR			goed
Kievit	VR, TMAP, FBI, Ai, ANLb	goed	goed	goed
Kleine mantelmeeuw (k)	VR I, TMAP, Ai		goed	
Kleine plevier	VR, Ai			goed
Kluut	VR I, TMAP, Ai, TYP		goed	
Kokmeeuw (k)	VR, TMAP, Ai		goed	
Koolmees	VR			goed
Krakeend	VR, Ai			goed
Meerkoet	VR, Ai, S			goed
Noordse stern (k)	VR I, TMAP		goed	
Patrijs	VR, FBI, ANLb	goed		
Pimpelmees	VR			goed
Ringmus	VR, FBI, S, ANLb	goed		goed
Roodborsttapuit	VR I, FBI, TYP, ANLb	goed		goed
Scholekster	VR, TMAP, FBI, Ai, ANLb	goed	goed	goed
Slobeend	VR, FBI, Ai, ANLb	goed		goed
Sperwer	VR			goed

7.4.2 Nestkaarten: kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Nestsucces boerenlandvogels	Broedsucces waddenvogels	Eilegdatum landelijk
Spotvogel	VR, FBI, ANLb	matig		
Spreeuw	VR, FBI, S, ANLb	goed		goed
Steenuil	VR, FBI, ANLb	goed		goed
Stormmeeuw (k)	VR, TMAP, Ai		goed	
Strandplevier	VR I, TMAP, TYP		goed	
Torenvalk	VR, FBI, ANLb	goed		goed
Tureluur	VR, TMAP, Ai, FBI, TYP, ANLb	goed	goed	goed
Veldleeuwerik	VR, FBI, TYP, ANLb	goed		
Velduil	VR I, TMAP, TYP, ANLb		slecht	
Visdief (k)	VR I, TMAP, Ai, ANLb		goed	
Wespendief	VR I, TYP			goed
Wilde eend	VR, Ai, S			goed
Wulp	VR, TMAP, Ai, FBI, TYP, ANLb	goed	goed	goed
Zilvermeeuw (k)	VR, TMAP, Ai		goed	

¹⁾ VR: Vogelrichtlijnsoort (alle inheemse vogelsoorten volgens art 1-3 VR); VR I: soorten waarvoor op basis van bijlage I van de Vogelrichtlijn in één of meerdere Natura 2000-gebieden instandhoudingsdoelen worden geformuleerd; TMAP: Trilateral Monitoring and Assessment Program; FBI: Farmland Bird Index; TYP: Typische soort Habitatrictlijn; Ai: soort speelt mogelijk een rol bij verspreiding van aviaire influenza; Exoot: (invasieve) exoten; S: Schadesoorten (vastgesteld bij Algemene Maatregel van Bestuur); ANLb: Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer.

²⁾ ∴ Meetdoel nog niet in te vullen.

³⁾ Beoordeling aantal kaarten over de laatste 3 jaar (met het oog op het kunnen bepalen van landelijke trends). Goed: 30 of meer; matig: 15-30; slecht: minder dan 15 nestkaarten. Bij schaarse soorten is een lager aantalscriterium aangehouden.

Voortgang 2025

Over het broedseizoen 2024 kwamen voor alle soorten samen ca. 51 622 nestkaarten beschikbaar, waarvan 49 649 voor de selectiesoorten. Vrijwel alle gegevens worden inmiddels digitaal ingezonden, waarbij automatische foutcontrole plaats vindt. Uitgaande van de gegevens van de laatste drie jaren, zijn van alle 49 soorten voldoende nestkaarten verzameld. Op basis van de ervaringen met berekening van trends en broed- en nestsucces, zijn de streefwaarden voor de minimale teldekking in de laatste drie jaren voor algemene soorten bijgesteld van zestig naar dertig nestkaarten en voor de zeer zeldzame soorten is het minimum opgehoogd van één naar vijf nestkaarten. Voor de beoordeling van de teldekking per soort heeft dat overigens weinig consequenties.

Er heeft in 2025 een update plaatsgevonden van zowel de indicator over het nestsucces van boerenlandvogels als ook de indicator over vogels in het Waddengebied, waarin ook het broedsucces van waddenvogels staat vermeld. Voor boerenlandvogels kunnen trends in nestsucces goed worden bepaald op basis van de nestkaarten. Voor waddenvogels zijn aanvullende gegevens nodig uit het Reproductiemeetnet Waddenzee en is berekening momenteel voor tien soorten mogelijk. Het broedsucces kan worden afgezet tegen de waarde die minimaal nodig is om een stabiele populatie in stand te houden. Voor boerenlandvogels is dat niet mogelijk omdat met nestkaarten alleen nestsucces wordt bepaald, en de overleving van de kuikens ook van veel andere factoren afhangt.

Publicaties

In de literatuurlijst van dit rapport staan, naast de in bovenstaande tekst geciteerde literatuur, diverse publicaties genoemd, die verslag doen van het broedseizoen 2024 en/of gebruik maken van de data of aanvullende/achtergrond informatie geven betreffende het monitoring van nesten.

Aandachtspunten

- Meer nestkaarten verkrijgen van te weinig bemonsterde soorten met speciale aandacht voor TMAP soorten en weidevogels (Sovon).
- Continuering van de samenwerking met soortgerichte werkgroepen en zorg dragen voor opname van hun gegevens in de databestanden (Sovon).

Links

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

Methode en link naar handleiding Nestkaarten: [Website Sovon/nestkaarten](#).

Informatie over Sovon: [Website Sovon](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

7.5 Watervogels

Algemeen

In het meetprogramma voor watervogels worden doortrekkende en overwinterende watervogels gevolgd in alle belangrijke waterrijke gebieden, inclusief de Waddenzee en de Noordzee. Ganzen en zwanen worden daarnaast ook gevolgd in zogenaamde aanvullende ganzengebieden (plaatsen waar veel ganzen en zwanen foerageren, voornamelijk in agrarisch gebied). Op de Noordzee foeragerende vogels worden geteld vanuit vliegtuigen en vogels in de kustzone worden geteld vanaf trektelposten langs de kust. Er wordt niet gestuurd op het inwinnen van verspreidingsgegevens, maar door de uitgebreidheid van het meetprogramma ontstaat een goed beeld van de verspreiding van veel soorten.

Coördinatie: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, Sovon, CBS, Rijkswaterstaat (RWS), terreinbeheerders, provincies, Nederlandse Zeevogelgroep, Trektellen.nl, ecologische adviesbureaus.

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN), Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving (RWS WVL).

7.5.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

- Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends
- Trilateral Monitoring and Assessment Program: trends van vogels in het Waddengebied
- OSPAR Commission: landelijke trends
- Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding
- Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM): landelijke trends
- EU Kaderrichtlijn Water: trends in zoete Rijkswateren
- Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijk trends
- Indicatoren rijksbegroting: trends landelijk, Natura 2000-gebieden en biotopen

Matig sturende meetdoelen

- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied
- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied
- Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden
- Invasieve exoten: landelijke trends

Indirecte meetdoelen

- Ramsar (wetlands): trends per Ramsar gebied
 - Convention on Biological Diversity: landelijke trends
 - African Eurasian Waterbird Agreement: landelijke trends
 - Sustainable Development Goals: landelijke trends
 - Schadesoorten: landelijke trends
 - Biodiversiteit van het agrarisch gebied: landelijke trends
 - Kwaliteit hoofdwatersystemen: trends van vogels
 - Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen
 - Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.
-

Soorten

Het meetprogramma streeft ernaar om alle beleidsrelevante overwinterende en doortrekkende aan watergebonden vogelsoorten te volgen. Dit betreft:

- Soorten waarvoor op basis van de Vogelrichtlijn (VR) gebieden zijn aangewezen die een foerageerfunctie hebben voor de soort, omdat deze in bijlage I van de VR staan (aangegeven met VR I in tabel 7.5.2) of een regelmatig voorkomende trekvogel is (VR T);
- soorten van het Trilateral Monitoring and Assessment Program (TMAP);
- de lijst met doelsoorten van het Agrarisch Natuur en -Landschapsbeheer (ANLb);
- de lijst met soorten die mogelijk een rol spelen bij uitbraken en verspreiding van aviaire influenza;
- de niet-broedvogels uit het OSPAR programma (Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic of de 'OSPAR Conventie'), en daarmee uit het Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM) programma dat aansluit bij OSPAR).

Voor veel van de soorten kunnen betrouwbare trends worden berekend (zie tabel 7.5.2).

Gegevens

Gegevensinwinning

Niet-broedende watervogels zijn doorgaans erg mobiel omdat zij niet aan een nestlocatie gebonden zijn. Bij verslechterende omstandigheden verplaatsen zij zich snel naar andere gebieden. Hierdoor kunnen de aantallen in een gebied gedurende het seizoen en zelfs binnen enkele dagen sterk veranderen. Een andere factor die voor veel variatie in watervogelaantallen zorgt is het sterke clustergedrag van veel soorten (groepen van duizenden individuen zijn geen uitzondering). Ten slotte veroorzaakt het trekgedrag van veel watervogels sterke seizoenspatronen. Deze grote variatie in ruimte en tijd kan voor vertekeningen in de resultaten zorgen. In niet-mariene gebieden wordt de kans op dergelijke vertekeningen sterk verkleind door een opzet waarin alle belangrijke gebieden op vaste teldatums maandelijks gedurende het gehele jaar geteld worden. Voor veel soorten, met name de soorten die sterk geconcentreerd voorkomen in de belangrijkste wetlands, benaderen de tellingen daardoor een totaalstelling. Op de open Noordzee is dit niet haalbaar en wordt gebruik gemaakt van een steekproefsgewijze opzet.

Het meetprogramma beschikt voor veel soorten over gegevens vanaf seizoen 1975/1976 en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Maandelijks gebiedsdekkende tellingen van alle soorten watervogels in alle belangrijke waterrijke gebieden, waaronder de Rijkswateren en de Natura 2000-/Ramsargebieden. In totaal gaat het om 94 zogenaamde monitoringgebieden, waarvan er 69 in onder de Vogelrichtlijn aangewezen Natura 2000-gebieden liggen (en meestal het hele Natura 2000-gebied omvatten). De tellingen vinden in ieder geval plaats van september-april, en met name in de grote Rijkswateren ook in de zomermaanden. In het Waddengebied vindt jaarlijks in vijf maanden (vier vaste en één jaarlijks wisselende maand) een gebiedsdekkende telling plaats en daarnaast zijn er maandelijks tellingen in steekproefgebieden met vaste grenzen. Door een opzet met vaste, duidelijk begrensde telgebieden en vaste teldatums worden dubbeltellingen zoveel mogelijk voorkomen. Het veldwerk wordt overdag uitgevoerd, op het moment waarop watervogels zich veelal in de foerageergebieden ophouden. Langs de kust wordt geteld rond het tijdstip van hoogwater, wanneer de vogels zich verzamelen op de hoogste delen, de zogenaamde hoogwatervluchtplaatsen. Tijdens een telling worden alle watervogels geteld alsmede in

wetlands veel voorkomende roof- en zangvogels. De veldwerkhandleiding en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de websites van Sovon en het NEM (zie Links). In een aantal gebieden worden de tellingen niet uitgevoerd door vrijwilligers van Sovon, maar door terreinbeheerders (met name van Rijkswaterstaat) of in een enkel geval door een provincie (Randmeren en Haringvliet, waar boottellingen worden uitgevoerd door respectievelijk de omgevingsdienst van de provincies Flevoland en Zuid-Holland). Vrijwel alle tellingen worden online of via de mobiele app ingevoerd op het watervogelportaal van Sovon.

2. Maandelijks gebiedsdekkende tellingen (september-april + extra soortspecifieke maanden) van pleisterplaatsen van ganzen en zwanen in 79 zogenaamde aanvullende ganzengebieden. Samen met de 94 monitoringgebieden worden de ganzen en zwanen daarmee gevolgd in 173 gebieden. De teldatums in de aanvullende ganzengebieden vallen samen met de teldatums in de monitoringgebieden en staan beschreven in de gezamenlijke handleiding (zie boven).
3. Midwintertelling in januari. Tijdens deze telling worden zoveel mogelijk wateren (naast de maandelijks getelde gebieden) in heel Nederland geteld ten behoeve van de International Waterbird Census. Ganzen- en zwanentellers wordt gevraagd om tijdens deze telling in hun gebied alle watervogels te tellen.
4. Tellingen van eider en zwarte zee-eend langs de gehele Noordzeekust en in de Waddenzee. Twee keer per jaar (november en januari) worden deze soorten vanuit een vliegtuig geteld, in de vier zogenaamde zee-eendgebieden (de beleidsmatig voor de hand liggende deelgebieden Voordelta, Hollandse Kust, Noordzeekustzone en Waddenzee).
5. Tellingen van het open water van het IJsselmeer door Rijkswaterstaat vanuit een vliegtuig. Deze tellingen worden maandelijks volgens een vaste vliegroute uitgevoerd, maar zijn niet gebiedsdekkend.
6. Enkele soorten die niet goed met de tellingen van monitoringgebieden gevolgd kunnen worden (grutto, kemphaan, kraanvogel, reuzenster, zwarte stern), worden geheel of gedeeltelijk gevolgd met tellingen op slaapplaatsen (zie hoofdstuk 7.6).
7. Een aantal zeevogelsoorten wordt door vrijwilligers geteld op trekposten langs de kust. Er vindt geen sturing plaats op de tijdstippen en telposten waar geteld moet worden, maar de teldekking is hoog en de registratie van tellingen en telomstandigheden is sterk gestandaardiseerd. De telgegevens worden via Trektellen.nl geleverd aan Sovon.
8. Tellingen van zeevogels op de Noordzee (kustzone en Nederlands Continentaal Plat NCP) vanuit een vliegtuig door een ecologisch adviesbureau in opdracht van Rijkswaterstaat in het kader van het MWTL-programma (Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands). Zowel de kustzone als de open zee worden in principe zes keer per jaar geteld, in de maanden augustus, november, januari, februari, april en juni. In de praktijk vinden de tellingen op de open zee sinds 2014 meestal vier tot vijf keer per jaar plaats. Er wordt een vliegroute gevolgd volgens vaste transectlijnen over het hele NCP, maar de telling bestaat vanwege de grote oppervlakte van de Noordzee slechts een klein deel van de populaties van zeevogels. Boven de Natura 2000-gebieden Bruine Bank en Friese Front worden extra tellingen uitgevoerd volgens een zigzag-patroon. De telgegevens worden door Sovon bij het ecologisch adviesbureau opgevraagd en vervolgens geleverd aan het CBS (2025 nog niet opgeleverd).

Gegevensverwerking

Van de berekende landelijke trends heeft ruim 90% de beoordeling 'goed', de overige (vijf soorten) 'matig'. De oorzaak voor een matige kwaliteit is dat er onvoldoende geteld kan worden, meestal door ontoegankelijkheid van gebieden of door gebrek aan tellers in specifieke gebieden. Van de zes soorten die een rol spelen bij ANLb (blauwe kiekendief, goudplevier, kleine zwaan, rotgans, ruigpootbuizerd, velduil) worden zoveel als mogelijk waarnemingen op de exacte locatie van voorkomen vastgelegd. Een aantal OSPAR soorten die nauwelijks in Nederland voorkomen zijn uit de tabel weggelaten. De meeste OSPAR soorten worden in het meetprogramma weliswaar gevolgd via zeetrek- en vliegtuigtellingen, maar in officiële OSPAR rapportages wordt tot nog toe alleen gebruikt gemaakt van landtellingen (monitoringgebieden).

7.5.2 Watervogels: beleidsstatus en kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Deelmeetprogramma's waarvoor trends worden berekend	Kwaliteit trend	
			landelijk	waddengebied
Aalscholver	VR T, TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND + VLIEGTUIG	goed	goed
Alk	OSPAR/KRM	VLIEGTUIG ⁴⁾	.	
Bergeend	VR T, TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND	matig	goed
Blauwe kiekendief	ANLb	LAND	.	
Blauwe reiger	Ai	LAND	goed	
Bokje ²⁾	Ai		.	
Bontbekplevier	VR T, TMAP, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Bonte strandloper	VR T, TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Bosruiter	OSPAR/KRM	LAND ³⁾	.	
Brandgans	VR I, TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Brilduiker	VR T, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	
Dodaars	VR T, Ai	LAND	goed	
Drieteenmeeuw	OSPAR/KRM	VLIEGTUIG	.	
Drieteenstrandloper	VR T, TMAP, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Dwerggans	VR I	LAND	goed	
Dwergmeeuw	VR I, OSPAR/KRM	VLIEGTUIG + ZEETREK	.	
Dwergstern	OSPAR/KRM	ZEETREK	.	
Eider	VR T, TMAP, OSPAR/KRM	VLIEGTUIG	matig	matig
Fuut	VR T, Ai, OSPAR/KRM	LAND + ZEETREK	matig	
Geelpootmeeuw	OSPAR/KRM	LAND ³⁾	.	
Geoorde fuut	VR T	LAND + ZEETREK	goed	
Goudplevier	VR I, TMAP, Ai, ANLb, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Grauwe gans	VR T, Ai	LAND	goed	
Grauwe pijlstormvogel	OSPAR/KRM	ZEETREK	.	
Groenpootruiter	VR T, TMAP, OSPAR/KRM	LAND	goed	matig

7.5.2 Watervogels: beleidsstatus en kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Deelmeetprogramma's waarvoor trends worden berekend	Kwaliteit trend	
			landelijk	waddengebied
Grote Canadese gans	Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	
Grote jager	OSPAR/KRM	VLIEGTUIG + ZEETREK	.	
Grote mantelmeeuw	TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND + VLIEGTUIG	goed	matig
Grote stern	OSPAR/KRM	VLIEGTUIG + ZEETREK	.	
Grote zaagbek	VR T, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	
Grote zee-eend	OSPAR/KRM	ZEETREK	.	
Grote zilverreiger	VR I, Ai	LAND	goed	
Grutto	VR T, OSPAR/KRM	LAND + SLAAPPLAATS	goed	
Houtsnip ²⁾	Ai		.	
Ijseend	OSPAR/KRM	ZEETREK	.	
Jan van Gent	OSPAR/KRM	VLIEGTUIG	.	
Kanoet	VR T, TMAP, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Kemphaan	VR I, TMAP, OSPAR/KRM	LAND + SLAAPPLAATS	goed	.
Kievit	VR T, TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Kleine alk	OSPAR/KRM	VLIEGTUIG + ZEETREK	.	
Kleine jager	OSPAR/KRM	ZEETREK	.	
Kleine mantelmeeuw	OSPAR/KRM	VLIEGTUIG + LAND ³⁾	.	
Kleine rietgans	VR T, Ai	LAND	goed	
Kleine strandloper	OSPAR/KRM	LAND ³⁾	.	
Kleine zilverreiger	VR I, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	
Kleine zwaan	VR I, Ai, ANLb, OSPAR/KRM	LAND	goed	
Kleinste jager	OSPAR/KRM	ZEETREK	.	
Kluut	VR I, TMAP, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Knobbelzwaan	Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	
Kokmeeuw	TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	matig
Kolgans	VR T, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	
Kraanvogel	VR I	SLAAPPLAATS	goed	
Krakeend	VR T, Ai	LAND	goed	
Krombekstrandloper	VR T, TMAP, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Krooneend	VR T, Ai	LAND	goed	
Kuifaalscholver	OSPAR/KRM	LAND ³⁾	.	
Kuifduiker	VR I, OSPAR/KRM	LAND + ZEETREK	goed	
Kuifeend	VR T, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	
Lepelaar	VR I, TMAP, OSPAR/KRM	LAND	goed	matig
Meerkoet	VR T, Ai	LAND	goed	

7.5.2 Watervogels: beleidsstatus en kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Deelmeetprogramma's waarvoor trends worden berekend	Kwaliteit trend	
			landelijk	waddengebied
Middelste jager	OSPAR/KRM	ZEETREK	.	
Middelste zaagbek	VR T, OSPAR/KRM	LAND	goed	
Nijlgans	Ai	LAND	goed	
Nonnetje	VR I, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	
Noordse pijlstormvogel	OSPAR/KRM	ZEETREK	.	
Noordse stern	OSPAR/KRM	ZEETREK	.	
Noordse stormvogel	OSPAR/KRM	VLIEGTUIG	.	
Ooievaar ²⁾	Ai		.	
Paarse strandloper	OSPAR/KRM	LAND ³⁾	.	
Papegaaiduiker	OSPAR/KRM	VLIEGTUIG + ZEETREK	.	
Parelduiker	VR I, OSPAR/KRM	ZEETREK	.	
Pijlstaart	VR T, TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Regenwulp	TMAP, OSPAR/KRM	LAND	matig	matig
Reuzenster	VR I	SLAAPPLAATS	goed	
Roerdomp ²⁾	Ai		.	
Roodhalsfuut	OSPAR/KRM	LAND + ZEETREK	.	
Roodkeelduiker	VR I, OSPAR/KRM	VLIEGTUIG ⁷⁾ + ZEETREK	.	
Rosse franjepoot	OSPAR/KRM	ZEETREK	.	
Rosse grutto	VR I, TMAP, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Rotgans	VR T, TMAP, Ai, ANLb, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Ruigpootbuizerd	ANLb	LAND	.	
Scholekster	VR T, TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Slechtvalk	VR I	LAND	goed	
Slobeend	VR T, TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Smient	VR T, TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Steenloper	VR T, TMAP, OSPAR/KRM	LAND	goed	matig
Stormmeeuw	TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND + VLIEGTUIG	goed	matig
Strandplevier	VR I, TMAP, OSPAR/KRM	LAND	goed	matig
Tafeleend	VR T, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	
Taigarietgans	VR T	LAND	goed	
Toendrarietgans	VR T, Ai	LAND	goed	
Topper	VR T, OSPAR/KRM	LAND	goed	
Tureluur	VR T, TMAP, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Vaal stormvogeltje	OSPAR/KRM	ZEETREK	.	
Velduil	ANLb	LAND		

7.5.2 Watervogels: beleidsstatus en kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Deelmeetprogramma's waarvoor trends worden berekend	Kwaliteit trend	
			landelijk	waddengebied
Visarend	VR I	LAND	goed	
Visdief	OSPAR/KRM	VLIEGTUIG ⁶⁾ + ZEETREK	.	
Waterhoen	Ai	LAND	goed	
Waterral ²⁾	Ai		.	
Watersnip ²⁾	Ai		.	
Wilde eend	VR T, TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Wilde zwaan	VR I, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	
Wintertaling	VR T, TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Wulp	VR T, TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Zeearend	VR I	LAND	goed	
Zeekoet	OSPAR/KRM	VLIEGTUIG ⁵⁾	.	
Zilvermeeuw	TMAP, Ai, OSPAR/KRM	LAND + VLIEGTUIG	goed	matig
Zilverplevier	VR T, TMAP, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Zwarte ruiter	VR T, TMAP, OSPAR/KRM	LAND	goed	goed
Zwarte stern	VR I, OSPAR/KRM	SLAAPPLAATS	goed	
Zwarte zee-eend	VR T, OSPAR/KRM	VLIEGTUIG	matig	

¹⁾ VR I en VR T: soort waarvoor op basis van de Vogelrichtlijn Natura 2000-gebieden zijn aangewezen die een foerageerfunctie hebben voor de soort als niet-broedvogel, omdat deze of in bijlage I staat (VR I) of een regelmatig voorkomende trekvogel is (VR T); TMAP: Trilateral Monitoring and Assessment Program; Ai: soort speelt mogelijk een rol bij verspreiding van aviaire influenza; ANLb: soort is doelloos van de beleidsmonitoring in het kader van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer; OSPAR/KRM: soort waarover gerapporteerd wordt in het kader van het Oslo/Parijs-verdrag over de bescherming van de NO-Atlantische Oceaan, en daarmee ook in het kader van de KaderRichtlijn Mariene strategie. De volgende OSPAR soorten zijn weggelaten omdat ze in zeer lage aantallen in Nederland voorkomen: dikbekzeekoet, Dougalls stern, ijsduiker, koningseider, Kuhls pijlstormvogel, Stellers eider, steltkluut, zwartkopmeeuw, zwarte zeekoet.

²⁾ Voor deze soorten is nog niet bekend of gestuurd zal worden op gerichte monitoring.

³⁾ Geen goede telgegevens uit reguliere tellingen. Sovon stelt daarom handmatig een tijdreeks samen.

⁴⁾ Vliegtuigtrend voor alk vanaf 2014.

⁵⁾ Vliegtuigtrend voor zeekoet gezamenlijk berekend met alk tussen 1991-2013.

⁶⁾ Vliegtuigtrend voor visdief gezamenlijk berekend met noordse stern tussen 1991-2013.

⁷⁾ Vliegtuigtrend voor roodkeelduiker gezamenlijk berekend met ongedetermineerde duikers tussen 1991-2013.

7.5.3 Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR soorten ²⁾	Teldekking goed in 2021/22-2023/24 ³⁾	Soorten niet in meetprogramma
Abtskolk & De Putten	1	ja	
Alde Feanen	12	ja	
Arkemheen	2	ja	
Biesbosch	22	ja	
Boezems Kinderdijk	3	ja	
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	4	ja	
De Wieden	11	ja	
De Wilck	2	ja	
De Deelen	4	ja	
Donkse Laagten	1	ja	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	18	ja	
Dwingelderveld	2	ja	
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	10	ja	
Eilandspolder	6	ja	
Fochteloërveen	2	ja	
Grevelingen	34	ja	
Groote Wielen	1	ja	
Haringvliet	25	ja	
Hollands Diep	8	ja	
IJsselmeer	30	ja	Dwergmeeuw
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	5	ja	
Ketelmeer & Vossemeer	17	ja	
Krammer-Volkerak	25	ja	
Lauwersmeer	28	ja	
Leekstermeergebied	3	ja	
Lepelaarplassen	7	ja	
Markermeer & IJmeer	17	ja	Dwergmeeuw
Markiezaat	13	ja	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	2	ja	
Noordzeekustzone ⁴⁾	10	nee	
Oostelijke Vechtplassen	7	ja	
Oosterschelde	36	ja	
Oostvaardersplassen	16	ja	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	3	ja	
Oudeland van Strijen	4	ja	

7.5.3 Natura 2000-gebieden (vervolg)

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR soorten ²⁾	Teldekking goed in 2021/22-2023/24 ³⁾	Soorten niet in meetprogramma
Polder Zeevang	8	ja	
Rijntakken	26	ja	Kemphaan
Sneekermeergebied	12	ja	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	7	ja	
Van Oordts Mersken	3	ja	
Veerse Meer	19	ja	
Veluwerandmeren	15	ja	
Voordelta ⁵⁾	30	ja	
Waddenzee	36	ja	
Westerschelde & Saeftinghe	31	ja	
Witte en Zwarte Brekken	4	ja	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	2	ja	
Yerseke en Kapelse Moer	1	ja	
Zoommeer	12	ja	
Zouweboezem	1	ja	
Zuidlaardermeergebied	4	ja	
Zwanenwater & Pettemerduinen	1	ja	
Zwarte Meer	14	ja	
Zwin & Kievittepolder	1	ja	

¹⁾ De begrenzing van de gemonitorde gebieden valt niet altijd volledig samen met de begrenzing van de Natura 2000-gebieden.

²⁾ Niet-broedende kwalificerende soorten met concept instandhoudingsdoelen en begrenziingssoorten samen. Soorten waarvoor het gebied alleen een slaapfunctie heeft zijn niet meegenomen.

³⁾ Goede teldekking: gemiddeld is per soort uit de kolom 'Aantal VR soorten' naar verwachting meer dan 50% van de individuen in de laatste drie telseizoenen daadwerkelijk geteld (de overige individuen worden t.b.v. indexberekening bijgeschat). De berekening van het percentage getelde individuen is alleen gebaseerd op de maandelijkse tellingen in de monitoringgebieden en niet op de seizoensmaxima of zeetrekellingen die voor sommige soortgebiedscombinaties worden gebruikt.

⁴⁾ Voor dwergmeeuw, parelduiker en roodkeelduiker trend op basis van zeetrekellingen.

⁵⁾ Voor dwergmeeuw en roodkeelduiker trend op basis van zeetrekellingen.

Voortgang 2025

Het percentage van de aanwezige vogels in de monitoringgebieden dat geteld wordt ligt al langere tijd rond de 80% (figuur 7.5.4); ongeveer 20% wordt statistisch bijgeschat.

De oorzaak van de iets lagere teldekking (% getelde vogels) in het laatste seizoen is niet precies bekend. Het aantal vacante telgebieden en het aantal hoofdtellers per gebied zijn vrijwel gelijk gebleven aan vorig jaar. In de ganzengebieden ligt de teldekking de laatste seizoenen iets onder de 80%. (figuur 7.5.5). In de figuren is eerst per soort het percentage getelde vogels per gebied per jaar bepaald. Deze percentages zijn vervolgens per jaar gemiddeld (over alle gebieden). Bij minder goed getelde gebieden gaat het meestal om gebieden met kleinere aantallen vogels.

Er bestaat twijfel of bij de niet-gebiedsdekkende vliegtuigtellingen op het IJsselmeer van sommige soorten grote groepen worden gemist, wat door zou kunnen werken in de landelijke cijfers. Rijkswaterstaat bereidt een dataset voor, waarmee het CBS dit kan

uitzoeken. Het is nog niet duidelijk wanneer de resultaten van dit onderzoek bekend worden.

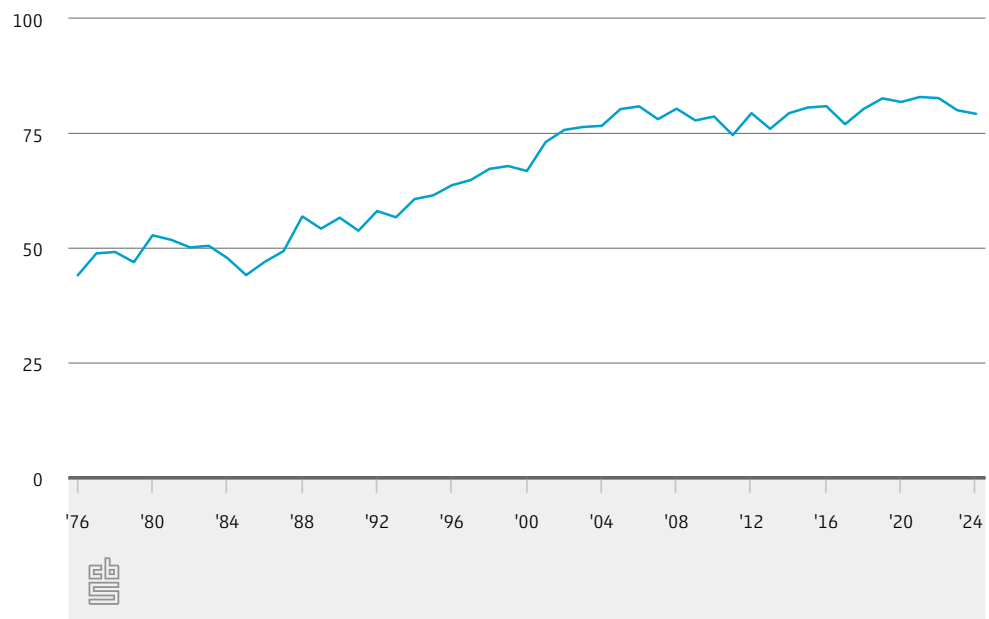
De gemiddelde teldekking in bestaande Natura 2000-gebieden is onveranderd hoog (tabel 7.5.3). Voor slechts één gebied (Noordzeekustzone) is de teldekking over de laatste drie seizoenen onder de 50% gebleven, wat voornamelijk veroorzaakt wordt door onvoldoende beschikbare tellers op de Waddeneilanden.

Over de wijze waarop vliegtuigtellingen volgens het oude telschema (vóór seizoen 2013/14) worden opgewerkt zijn twijfels ontstaan. Dit heeft betrekking op het aandeel individuen per soort dat als reactie op het vliegtuig wegvloog uit de onzichtbare strip onder het vliegtuig. Afhankelijk van de toekenning van deze vogels aan alleen de waarneemstrip of ook de onzichtbare strip worden de berekende aantallen voor de oude tellingen respectievelijk hoger of lager. Dit kan aanzienlijke invloed hebben op de berekende trend.

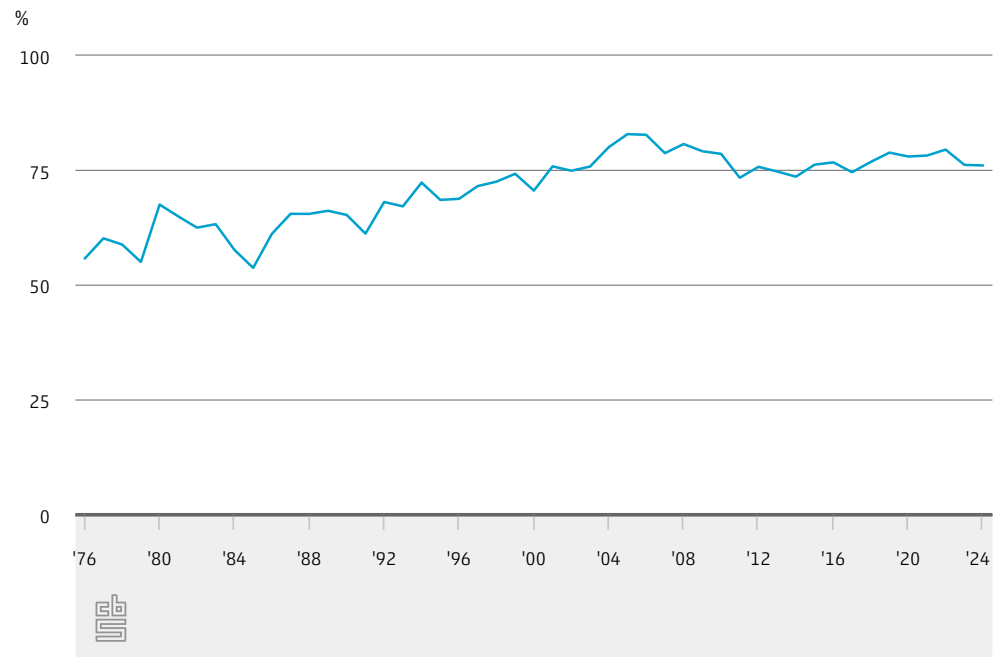
De berekeningswijze moet daarom worden aangepast. WMR heeft vorig jaar testen uitgevoerd waarbij op de oude hoogte werd gevlogen met het nieuwe type vliegtuig. Hiermee kunnen betere aandelen wegvliegende individuen per soort worden bepaald. De resultaten hiervan worden momenteel opgeschreven voor publicatie, en in 2026 zullen de trends worden berekend met voorgestelde correctiefactoren.

De levering van nieuwe gegevens door Sovon heeft in 2025 in mei plaatsgevonden. Het is gelukt de berekening van de trends door het CBS dit jaar te vervroegen naar eind juni.

7.5.4 Percentage getelde vogels per monitoringgebied



7.5.5 Percentage getelde vogels per ganzengebied



Aandachtspunten

- Bepalen kwaliteit trends zeevogels (CBS, Sovon).
- Uitzoeken of het niet tellen van grote stukken open water op het IJsselmeer gevolgen heeft voor de landelijke trends van soorten, waaronder de fuut (RWS, CBS).

Links

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

Methode en link naar handleiding: [Website NEM](#).

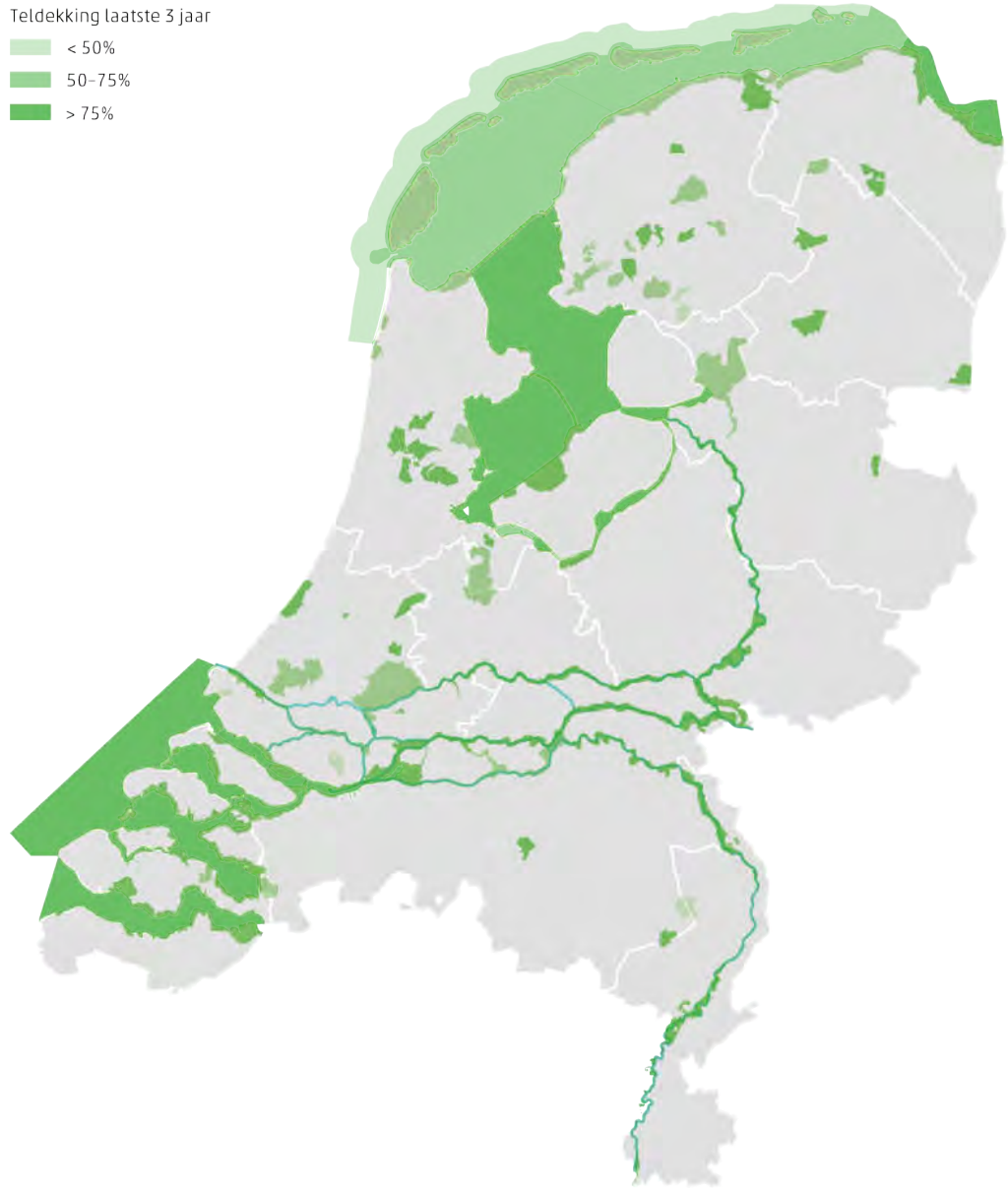
Informatie over Sovon: [Website Sovon](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

7.5.6 Monitoringgebieden watervogels, juli 2020-juni 2024

Teldekking laatste 3 jaar

- < 50%
- 50-75%
- > 75%



7.5.7 Ganzengebieden, juli 2018-juni 2024

Teldekking laatste 3 jaar

- < 50%
- 50-75%
- > 75%



7.5.8 Zee-eendgebieden, juli 2021-juni 2024

Teldekking laatste 3 jaar

- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.6 Slaapplaatsen van vogels

Algemeen

In het meetprogramma voor slaapplaatsen van vogels worden de aantallen van negentien vogelsoorten gevolgd in Natura 2000-gebieden die volgens de aanwijsbesluiten een functie hebben als slaapplaats voor deze soorten. Voor enkele soorten zijn de tellingen ook nodig om de landelijke trends van niet-broedende vogels te volgen, omdat het meetprogramma voor watervogels en andere meetnetten hier niet of minder geschikt voor zijn.

Het meetprogramma levert veel verspreidingsinformatie over slaapplaatsen van vogels op, ook buiten vogelrichtlijngebieden. Dat geldt ook voor een aantal soorten met grote slaapplaatsen die niet betrokken zijn bij het formuleren van instandhoudingsdoelen voor slaapplaatsen in vogelrichtlijngebieden.

Sinds 2016 wordt het meetprogramma medegefinancierd door de provincies, vanwege de provinciale informatiebehoefte over slaapplaatsen op (vooral) het niveau van Natura 2000-gebieden.

Coördinatie: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, Sovon, CBS, sommige provincies.

Opdrachtgevers: Provincies, Ministerie van *Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN)*.

7.6.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding

Matig sturende meetdoelen

Verspreiding van invasieve exoten

Indirecte meetdoelen

Ramsar (wetlands): trends per Ramsar gebied

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

African Eurasian Waterbird Agreement: landelijke trends

Sustainable Development Goals: landelijke trends

Schadesoorten: landelijke trends

Biodiversiteit van het agrarisch gebied: landelijke trends

Kwaliteit hoofdwatersystemen: trends van vogels

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Stadsnatuur: landelijke trends

Soorten

Het meetprogramma is gestart in seizoen 2009/2010 en in eerste instantie gericht op de aantalsmonitoring van negentien soorten (zie tabel 7.6.2) in de 54 Natura 2000-gebieden die volgens de aanwijzingsbesluiten voor deze soorten een functie hebben als slaapplaats.

In totaal worden 190 soort-gebiedscombinaties gevolgd. Voor kempiaan, kraanvogel, reuzenster, zwarte stern en grutto wordt daarnaast gestuurd op tellingen buiten Natura 2000-gebieden. Dit is nodig voor het bepalen van de landelijke trend buiten het broedseizoen, omdat deze soorten niet voldoende gevolgd kunnen worden in de monitoringgebieden van het meetprogramma voor watervogels (zie hoofdstuk 7.5). Eens in de drie of vier jaar wordt een landelijk simultane slaapplaattelling georganiseerd die speciaal gericht is op de kempiaan. Deze telling vindt ook plaats buiten Natura 2000-gebieden. De laatste kempiaantelling heeft plaatsgevonden in het voorjaar van 2023. Deze telling wordt deels door professionals uitgevoerd. Er wordt matig gestuurd op gegevensinwinning voor slaapplaatsen buiten de Natura 2000-gebieden. Deze gegevens zijn onder meer van belang in het model dat bijschattingen doet voor onvolledig getelde Natura 2000-gebieden. Er wordt beperkt gestuurd op gegevensinwinning van de overige zeventien soorten in tabel 7.6.2 waarvoor gebieden geen officiële slaapplaatsfunctie hebben. Voor de halsbandparkiet en andere exotische parkieten wordt eens in de drie jaar een aparte telling georganiseerd op verzoek van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). De laatste heeft plaats gevonden in winter 2024/2025.

7.6.2 Slaapplaatsen: soorten in het meetprogramma

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Natura 2000-gebieden	Berekende trends 2025 ²⁾
VR soorten			
Aalscholver	VR I, Ai	14	10(9)
Brandgans	VR I, Ai	24	22(21)
Dwerggans	VR I	3	3(3)
Grauwe gans	VR I, Ai	27	25(24)
Grote zilverreiger	VR I, Ai	4	4(4)
Grutto	VR I	20	19(18)
Kempiaan	VR I	5	5(5)
Kleine rietgans	VR I, Ai	4	3(3)
Kleine zwaan	VR I, Ai	20	17(16)
Kolgans	VR I, Ai	28	23(20)
Kraanvogel	VR I	4	4(4)
Reuzenster	VR I	3	3(3)
Rotgans	VR I, Ai	6	5(5)
Scholekster	VR I, Ai	1	1(1)
Taigarietgans	VR I	2	1(1)
Toendrarietgans	VR I, Ai	12	10(8)
Wilde zwaan	VR I, Ai	4	3(2)
Wulp	VR I	6	6(6)
Zwarte stern	VR I	3	3(3)

7.6.2 Slaapplaatsen: soorten in het meetprogramma (vervolg)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Natura 2000-gebieden	Berekende trends 2025 ²⁾
Overige soorten			
Blauwe kiekendief			
Bruine kiekendief			
Grote mantelmeeuw	Ai		
Halsbandparkiet	Exoot		
Huiskraai ³⁾	Exoot		
Kauw			
Kleine mantelmeeuw	Ai		
Kleine zilverreiger	Ai		
Kokmeeuw	Ai		
Lachstern			
Raaf			
Ransuil			
Regenwulp			
Roek			
Spreeuw			
Stormmeeuw	Ai		
Zilvermeeuw	Ai		

¹⁾ VR I: soorten waarvoor op basis van bijlage I van de Vogelrichtlijn in één of meerdere Natura 2000-gebieden slaapplaatsdoelen worden geformuleerd; Ai: soort speelt mogelijk een rol bij verspreiding van aviaire influenza; Exoot: volgens de lijst die gehanteerd wordt door de NVWA.

²⁾ Tussen haakjes het aantal trends waarbij in de laatste twaalf jaar minimaal 6 keer een telling beschikbaar is.

³⁾ Inmiddels verdwenen uit Nederland.

Gegevens

Gegevensinwinning

Er worden minimaal twee tellingen georganiseerd in de piekperiode van de doelsoort. Bij de meeste soorten duurt deze piekperiode gemiddeld vijf maanden. De telperiode is een periode van iets meer dan twee weken rond een vooraf vastgestelde voorkeursdatum, inclusief drie weekenden. Dit voorkomt rechtstreekse concurrentie met de teldatums in het meetprogramma voor watervogels: waarnemers die meedoen aan beide meetprogramma's kunnen de slaapplaatstellingen op andere dagen uitvoeren dan de watervogeltellingen, maar het is ook mogelijk om de slaapplaatstelling uit te voeren aansluitend op een watervogeltelling op dezelfde dag. Waarnemers worden aangespoord ook alle overige soorten te tellen die gebruik maken van de slaapplaats. Voor de reuzenster en zwarte ster worden minimaal drie tellingen georganiseerd in de piekperiode van de soort. Bij deze twee soorten duurt de piekperiode slechts enkele weken. De telperiode is een telweekend met een vooraf vastgestelde voorkeursdag om dubbeltellingen zo veel mogelijk te voorkomen. Bij de kraanvogel worden de tellingen ad hoc georganiseerd op momenten van sterke doortrek, waarvan de timing en omvang van jaar op jaar sterk kunnen verschillen.

Natura 2000-gebieden

7.6.3 Teldekking vogelsoorten op slaappleatsen per Natura 2000-gebied

	Teldekking ³⁾		
	Aantal VR-soorten ²⁾	laatste 3 seizoenen (2021/22-2023/24)	laatste 6 seizoenen (2018/19-2023/24)
Natura 2000-gebied¹⁾			
Alde Feanen	4	75	83
Biesbosch	7	95	95
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	1	67	50
Deelen	4	92	92
Deurnsche Peel & Mariapeel	3	78	67
Donkse Laagten	3	33	67
Duinen Goeree & Kwade Hoek	2	100	100
Dwingelderveld	2	100	100
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	1	100	100
Eilandspolder	1	100	83
Engbertsdijkvenen	2	100	100
Fochteloërveen	4	100	100
Grevelingen	5	93	90
Groote Peel	4	83	88
Groote Wielen	3	100	100
Haringvliet	8	71	81
Hollands Diep	3	22	39
IJsselmeer	13	95	95
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	2	50	58
Kampina & Oisterwijkse Vennen	1	100	100
Ketelmeer & Vossemeer	7	43	50
Krammer-Volkerak	6	83	83
Lauwersmeer	10	100	98
Leekstermeergebied	2	100	83
Lepelaarplassen	2	83	83
Markermeer & IJmeer	4	100	96
Markiezaat	2	100	100
Naardermeer	2	83	92
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	2	67	58
Noordzeekustzone	1	67	67
Oostelijke Vechtplassen	3	78	72
Oosterschelde	4	92	88
Oostvaardersplassen	6	94	97
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	5	100	97
Polder Zeevang	1	100	100
Rijntakken	10	83	80
Sneekermeergebied	6	100	100
Strabrechtse Heide & Beuven	1	100	100
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	1	100	50
Van Oordt's Mersken	2	100	100
Veerse Meer	5	40	40
Veluwerandmeren	3	100	83

7.6.3 Teldekking vogelsoorten op slaapplaatsen per Natura 2000-gebied (vervolg)

	Aantal VR-soorten ²⁾	Teldekking ³⁾	
		laatste 3 seizoenen (2021/22-2023/24)	laatste 6 seizoenen (2018/19-2023/24)
Voordelta	1	100	100
Waddenzee	7	86	86
Westerschelde & Saeftinghe	2	83	75
Wieden	4	100	100
Witte en Zwarte Brekken	5	87	80
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	1	100	100
Zoommeer	2	50	50
Zuidlaardermeergebied	2	83	92
Zwanenwater & Pettemerduinen	1	100	100
Zwarte Meer	5	40	40

1) Alleen gebieden met een slaapplaatsfunctie voor een of meer contractsoorten.

2) Aantal niet-broedende kwalificerende soorten waarvoor het gebied een slaapplaatsfunctie heeft.

3) Het gemiddelde percentage getelde soortgebiedcombinaties over de aangegeven periode.

4) Gebied (nog) niet aangewezen met slaapplaatsfunctie.

Voortgang 2025

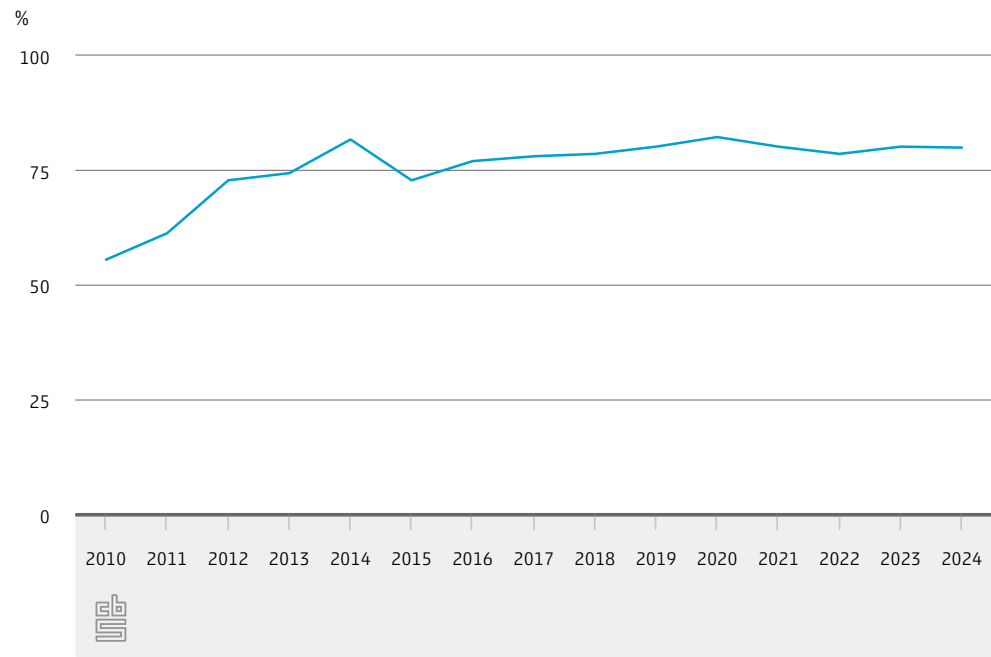
De teldekking – gedefinieerd als het percentage getelde soort-gebiedscombinaties – is in de eerste jaren snel gestegen van ca. 50% tot ca. 80% in de laatste vijf jaar (figuur 7.6.4). Door invoer van historische slaapplaatsgegevens of door nalevering van tellingen uit met name de laatste jaren kunnen deze percentages op den duur nog hoger uitvallen. Overigens zijn er ook tellingen uitgevoerd in een klein aantal andere soort-gebiedscombinaties, maar die voldoen niet aan de ondergrens van de telspanning (minimaal twee keer per jaar geteld, maximaal 90% van de vogels statistisch bijgeschat) om meegenomen te kunnen worden in de trendanalyses. Het aantal tellers lijkt de laatste jaren gestabiliseerd te zijn. Inmiddels zijn vijftien seizoenen met gegevens beschikbaar. Er zijn 190 (95,2%) soort-gebiedscombinaties opgeleverd, maar niet jaarlijks. In 151 soort-gebiedscombinaties zijn tellingen beschikbaar uit meer dan tien van deze seizoenen. Daarmee bereikt het meetnet een hoge teldekking. Er worden inmiddels op reguliere basis trends berekend voor de meeste soort-gebiedscombinaties (tabel 7.6.3), maar deze trends zijn voor een deel van de soort-gebiedscombinaties gebaseerd op gegevens van vóór de start van het meetnet (seizoen 2009/2010). In de tabel staat daarom ook aangegeven uit hoeveel van de laatste twaalf jaar tellingen beschikbaar zijn. De kwaliteit van de berekende trends wordt nog niet op een gestandaardiseerde wijze beoordeeld. Een methode hiervoor zou in 2024 door het CBS en Sovon worden ontwikkeld, maar dit is uitgesteld naar 2026.

Van de 'Overige soorten' uit tabel 7.6.2. wordt de lachstern al jarenlang goed geteld.

De pilot, waarin Sovon uitzoekt in hoeverre de soort meegenomen kan worden als focussoort in de reguliere slaapplaatsmonitoring is dit telseizoen afgerond. Conclusie van de pilot is dat een goed getimedede serie van 3 simultaantellingen op slaapplaatsen, uitgevoerd door vaste tellers, een representatief beeld blijkt te geven van het aantal lachsterns dat Nederland aandoet.

In het kader van het jaar van de huismus is een oproep gedaan om jaarrond slaapplaatsen te tellen. De gegevens zijn uitgewerkt in een artikel en gepubliceerd in Limosa 2025.

7.6.4. Percentage getelde soort-gebiedcombinaties



Aandachtspunten

- Ontwikkelen methode voor de beoordeling van de kwaliteit van trends (CBS, Sovon).

Links

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

Methode en link naar handleiding: [Website NEM](#).

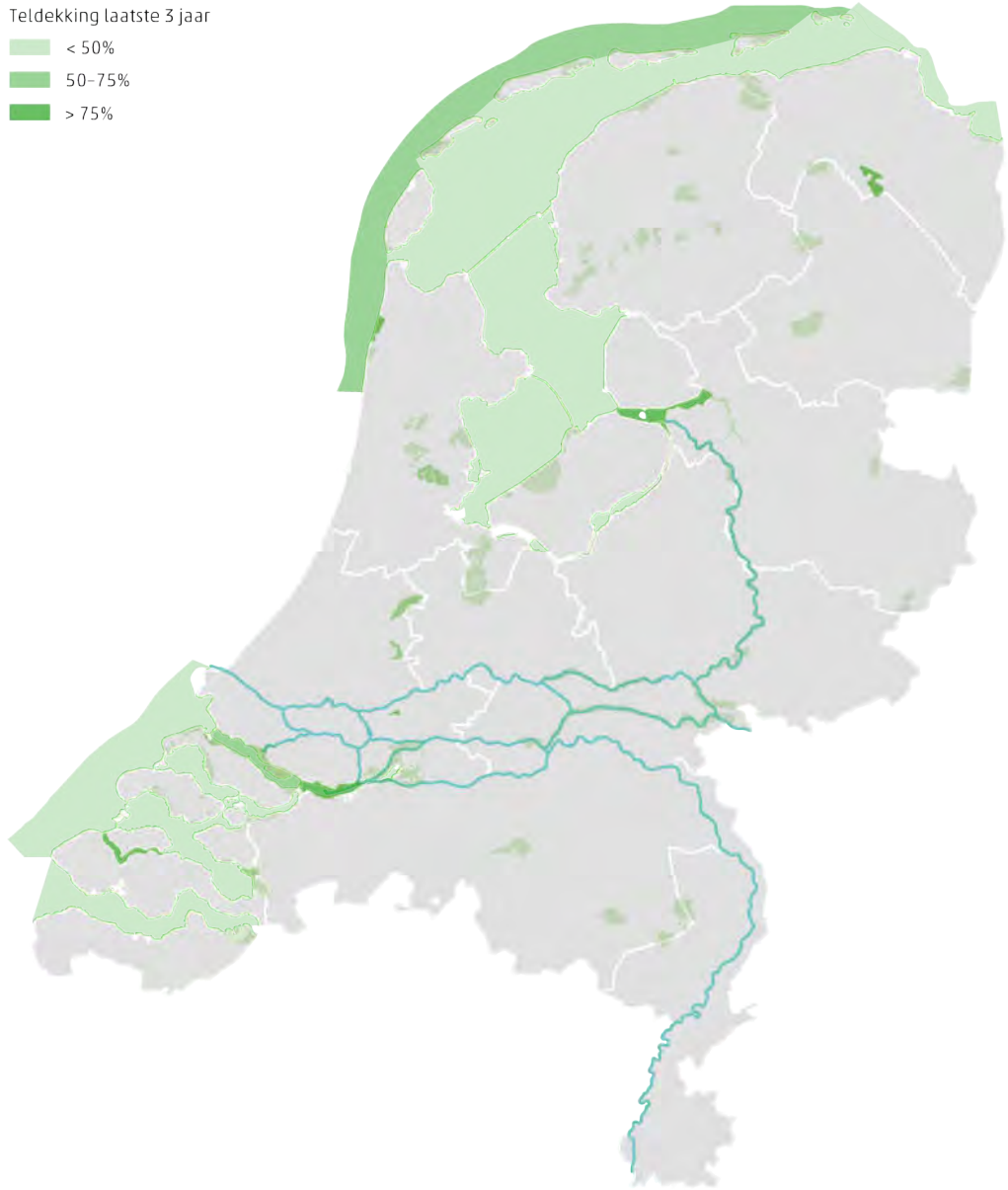
Informatie over Sovon: [Website Sovon](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

7.6.5 Natura2000-gebieden met slaapplaatsfunctie

Teldekking laatste 3 jaar

- < 50%
- 50-75%
- > 75%



7.7 Reptielen

Algemeen

Het meetprogramma voor reptielen volgt alle zeven inheemse reptielensoorten van ons land. Zowel de omvang van de populaties als de verspreiding van de soorten kunnen goed in kaart worden gebracht. Het meetprogramma volgt tevens een exoot die wordt vermeld op de Unielijst, de lettersierschildpad. Van deze soort komen drie ondersoorten voor in ons land.

Coördinatie: Stichting Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland (RAVON).

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting RAVON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA).

7.7.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends van soorten van bijlage II en IV

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten van bijlage II, IV en V

Evaluatie Natuurpact: landelijke en provinciale trends

Matig sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Invasieve exoten: verspreiding van soorten vermeld op de Unielijst

Graadmeters Natuurnetwerk Nederland: provinciale trends

Indirecte meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Sustainable Development Goals: landelijke trends

Soorten

De prioriteit van het meetprogramma ligt bij het volgen van de reptielen die op bijlage IV van de Habitatrichtlijn (HR) vermeld worden: gladde slang, muurhagedis en zandhagedis.

De verzamelde gegevens kunnen echter ook goed gebruikt worden voor andere meetdoelen (zie tabel 7.7.1). Om die reden en vanwege de haalbaarheid van het tellen van de soorten, zijn adder, hazelworm en levendbarende hagedis, typische soorten van de Habitatrichtlijn, opgenomen in het meetprogramma. Voor de ringslang zijn er geen sturende meetdoelen, maar voor deze soort kan met een geringe extra inspanning toch zowel een betrouwbare landelijke aantaltrend als verspreidingstrend berekend worden. De lettersierschildpad (*Trachemys scripta*) is in 2020 opgenomen in het meetprogramma. Deze soort is een invasieve exoot die wordt vermeld op de Unielijst van de EU. De soort wordt gevolgd in opdracht van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit. Bij exoten in het algemeen ligt de focus op het in kaart brengen van de verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau, voor de lettersierschildpadden is echter een programma opgezet om op vaste locaties de aantallen te monitoren, sinds 2020 is het programma opgenomen in het NEM. Handel en kweek in deze schildpadden is verboden, succesvolle voortplanting in Nederland is nog niet vastgesteld, waardoor de

verwachting is dat de aantallen zullen afnemen. Tabel 7.7.2 geeft een overzicht van de soorten die zijn opgenomen in het meetprogramma en de mogelijkheid van het berekenen van betrouwbare aantals- en verspreidingstrends.

7.7.2 Reptielen: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Trends in aantallen landelijk	Trends in verspreiding landelijk
Adder	TYP	goed	goed
Gladde slang	HR IV	goed	goed
Hazelworm	TYP	goed	goed
Lettersierschildpad	Exoot	.	.
Levendbarende hagedis	TYP	goed	goed
Muurhagedis	HR IV	goed	
Ringslang		goed	goed
Zandhagedis	HR IV, TYP	goed	goed

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van Bijlage; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn.

Gegevens

Voor het bepalen van de landelijke aantalstrends worden vaste meetlocaties van twee à drie hectare zeven maal per jaar geïnventariseerd op alle voorkomende soorten. Voor zes soorten gaat het om een steekproef van enige honderden meetlocaties uit hun leefgebieden (vooral duinen en heide). De uitzondering is de muurhagedis. Maastricht telt de enige natuurlijke populatie van deze soort in Nederland. De muurhagedis wordt op vrijwel alle locaties in Maastricht gevolgd. Trends in aantallen en indexcijfers worden berekend met het TRIM model in het R package *rtrim*.

De gerichte gegevensinwinning voor het bepalen van de landelijke verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau bestaat uit inventarisaties van km-hokken door vrijwilligers binnen de te actualiseren 10 x 10 km-hokken. Vrijwilligers hanteren hierbij een gestandaardiseerd protocol. De inventarisatiemethode verschilt per soort en is gericht op het vaststellen van de aan- of afwezigheid van de soort op km-hokniveau. Hierdoor kan ook op meer gedetailleerde schaal dan 10 x 10 km naar verspreiding worden gekeken. De verspreiding van de muurhagedis wordt bij het monitoren in Maastricht al volledig in kaart gebracht. De inventarisatiegegevens worden aangevuld met gegevens die verzameld zijn voor het bepalen van de landelijke aantalstrend en losse waarnemingen. Trends in verspreiding op 1 x 1 km-hokniveau worden berekend met de gegevens uit de Nationale Database Flora en Fauna (NDF). Bij de berekeningen wordt gebruik gemaakt van occupancy-modellen. Voor de muurhagedis is het vanwege de beperkte verspreiding niet mogelijk een trend op 1 x 1 km-hokniveau te berekenen. Nadere informatie over de veldwerkmethode is te vinden in de veldwerkhandleiding op de website van RAVON (zie Links).

Natura 2000-gebieden

Er zijn geen reptielensoorten die vermeld worden op bijlage II van de Habitatrichtlijn, daarom zijn er geen Natura 2000-gebieden aangewezen voor reptielensoorten.

Voortgang in 2025

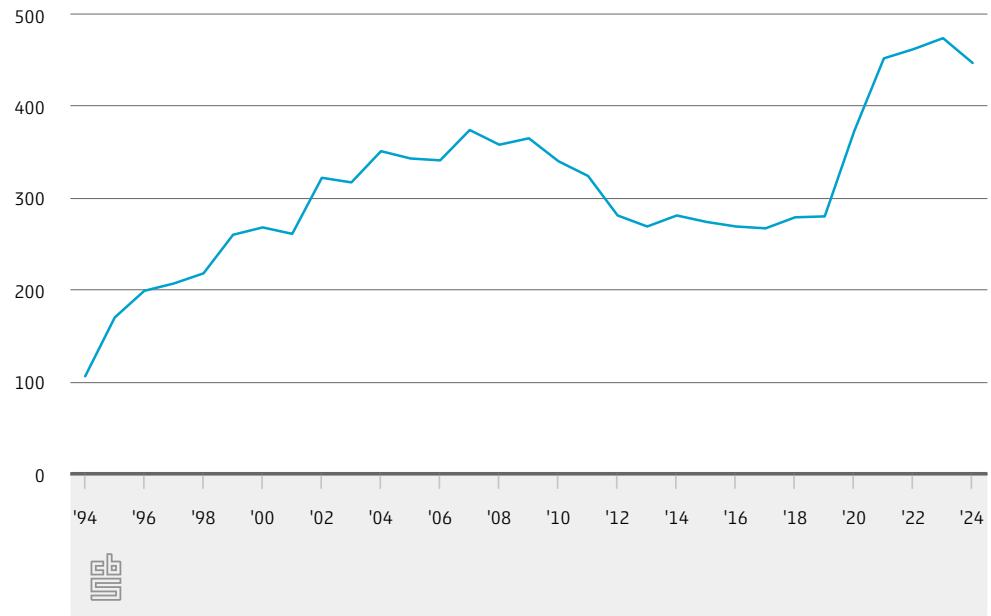
RAVON en CBS hebben afgesproken samen te onderzoeken hoe de achteruitgang van zandhagedis, levendbarende hagedis, gladde slang, ringslang en adder te verklaren is. De trend over de laatste 12 jaar is voor elk van deze vijf soorten (sterk) dalend. In 2025 zijn er door RAVON nuttige vorderingen gemaakt die meer helderheid geven over de achterliggende oorzaken voor de achteruitgang van genoemde soorten. RAVON werkt aan een tweetal publicaties.

Teldekking aantalsmonitoring

Het aantal getelde meetpunten is de laatste jaren toegenomen. In 2024 zijn er van iets minder plots tellingen verzameld dan in het recordjaar 2023 (zie figuur 7.7.3). Dat is geen reden tot zorg. Voor de meeste soorten in het meetprogramma zijn voldoende (recente) telgegevens beschikbaar en is de ligging van de telgebieden voldoende representatief voor de leefgebieden. Voor alle soorten kunnen jaarlijks door het CBS betrouwbare landelijke trends berekend worden. Voor vier van de zeven soorten kan dat vanaf de start van het meetprogramma, 1994. Voor de muurhagedis lukt dat niet omdat het monitoren van de soort pas in 1995 gestart is. Met het tellen van de gladde slang en hazelworm is wel in 1994 gestart, maar het aantal plots waarop in de beginjaren werd geteld was laag en er werd ook niet trouw ieder jaar in dezelfde plots geteld, de invloed daarvan op het beeld van de trends was zo groot dat het beter bleek om een later startjaar te kiezen voor deze twee soorten. Er is nog een verandering doorgevoerd die met name het berekenen van de aantalstrends van deze twee soorten raakt. Gladde slang en hazelworm werden, naast de reguliere methode waarbij op een traject gezocht wordt naar de soort, ook geteld m.b.v. 'plaatjes'. Een methode waarbij in het veld plaatjes zoals dakpannen, tapijttegels etc., worden neergelegd. Met name slangen en de hazelworm kruipen hieronder en zijn zo (soms) relatief eenvoudig en in hoge aantallen te vinden. Levendbarende hagedis, zandhagedis en muurhagedis maken nauwelijks gebruik van plaatjes en zonnen liever 'open en bloot'. Maar één trend gebaseerd op cijfers verzameld volgens twee methoden, dat zorgde toch voor problemen. We zijn tot de conclusie gekomen dat het beter is tellingen verzameld m.b.v. 'plaatjes' niet meer te gebruiken bij het berekenen van aantalstrends. Naast landelijke trends worden onder andere ook trends per fysisch-geografische regio en per provincie bepaald. Er blijven wat regio's waarvoor het lastig is tellers te vinden, met name in de noordelijke provincies (incl. de Waddeneilanden). Ook voor de duinen is het zaak het aantal plots waar geteld wordt goed in de gaten te blijven houden. Wanneer het aantal getelde plots ook in de regio's waar het wat moeilijker is vrijwilligers te vinden, op het huidige niveau blijft of liever nog wat stijgt, zal dat de betrouwbaarheid van die trends ten goede komen.

RAVON neemt met het organiseren van excursies en het bezoeken van vrijwilligers initiatief om vrijwilligers te werven. Ook wordt contact gelegd met andere organisaties teneinde de monitoring van soorten op een nog hoger peil te brengen.

7.7.3 Aantal getelde meetpunten voor reptielen



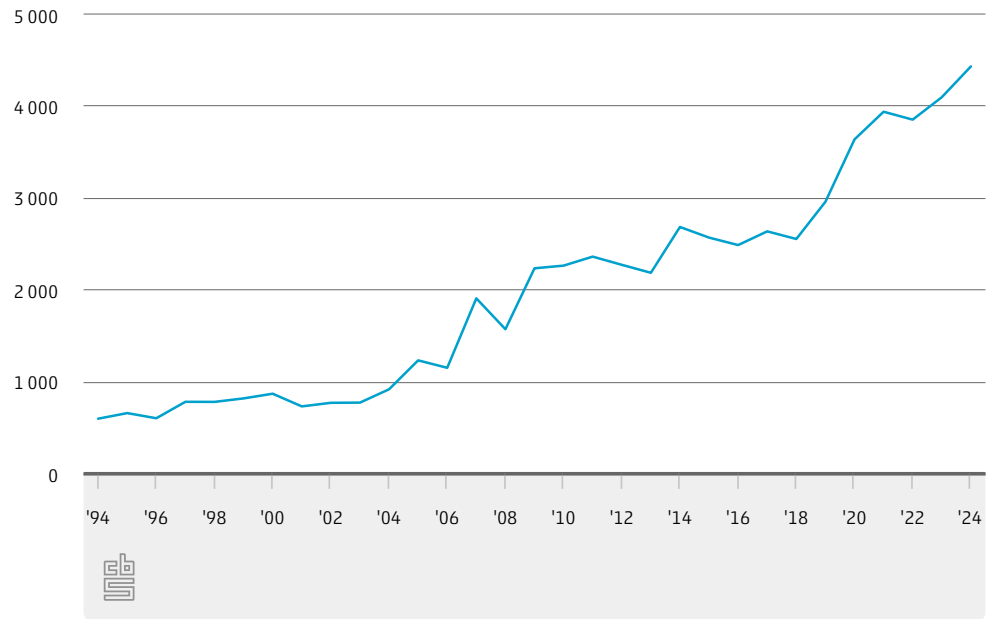
Verspreidingsonderzoek

Het jaar 2025 is het tweede jaar van de nieuwe HR rapportageperiode. Voor muurhagedis en zandhagedis is het verspreidingsgebied eigenlijk al als geactualiseerd te beschouwen. Voor de gladde slang geldt dat niet, maar er is voldoende tijd om dat ook voor deze, moeilijk vindbare soort, voor elkaar te krijgen. Het aantal unieke kilometerhokken dat bezocht is, is met de jaren duidelijk toegenomen (zie figuur 7.7.5), nog nooit is er in zoveel verschillende km-hokken naar reptielen gezocht als in 2024. De toename van het aantal bezochte kilometerhokken ligt in lijn met het aantal plots waarop naar reptielen is gezocht (zie figuur 7.7.3).

7.7.4 Voortgang verspreidingsonderzoek reptielen

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 2 jaar (10 x 10 km)
	aantal	%
Gladde slang	65	75
Muurhagedis	2	100
Zandhagedis	97	90

7.7.5 Aantal bezochte km-hokken voor reptielen



Aandachtspunten

- Erop toezien dat het aantal getelde meetpunten in het noorden van ons land en in de duinen op peil blijft (RAVON).
- Zorgen dat het vrijwilligersnetwerk en de technische voorzieningen (database, invoerportaal) voor het verspreidingsonderzoek op peil blijven (RAVON).

Links

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

Methodes en links naar handleidingen: [Website NEM](#).

Informatie over RAVON: [Website RAVON](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

7.7.6 Meetpunten aantalsmonitoring reptielen, 1994-2024

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.8 Amfibieën

Algemeen

Het meetprogramma voor amfibieën volgt alle zestien inheemse amfibieënsoorten van ons land en een exoot, de Amerikaanse stierkikker.

Voor zes inheemse soorten richt het programma zich primair op het inwinnen van aantalsgegevens. Voor de tien overige inheemse soorten is het meetprogramma gericht op het inwinnen van verspreidingsgegevens. Voor de Amerikaanse stierkikker is een signaleringssysteem opgezet.

Coördinatie: Stichting Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland (RAVON).

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting RAVON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA).

7.8.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends van soorten van bijlage II en IV

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten van bijlage II, IV en V

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijk trends

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Invasieve exoten: verspreiding van soorten vermeld op de Unielijst

Indirecte meetdoelen

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Sustainable Development Goals: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Stadsnatuur: landelijke trends

Soorten

De prioriteit van het meetprogramma ligt bij het volgen van de amfibieën die op één of meerdere bijlagen van de Habitatrichtlijn vermeld worden. Tabel 7.8.2 geeft een overzicht van deze soorten en de mogelijkheid van het berekenen van betrouwbare aantals- en verspreidingstrends. De verzamelde gegevens kunnen echter ook goed gebruikt worden voor andere meetdoelen. Om die reden en vanwege de haalbaarheid van het tellen van de soorten, zijn de vinpootsalamander en de vuursalamander, typische soorten van de Habitatrichtlijn, ook opgenomen in het meetprogramma. Voor de Alpenwatersalamander, gewone pad en kleine watersalamander zijn er geen sturende meetdoelen, maar voor deze soorten kan met een geringe extra inspanning toch een betrouwbare landelijke verspreidingstrend berekend worden. De Amerikaanse stierkikker is in 2020 opgenomen in

het meetprogramma. Het is een invasieve exoot die wordt vermeld op de Unielijst van de EU. De Amerikaanse stierkikker komt momenteel niet in Nederland voor, maar wel vlak over de grens met België. Vanwege de serieuze dreiging die de soort vormt voor de inheemse amfibieën, worden drie risicogebieden gemonitord. Daarnaast worden wateren in Noord-Brabant onderzocht met environmental DNA (eDNA), een techniek die genetische sporen van de soort in het milieu detecteert. In 2025 is daadwerkelijk DNA van de soort in Noord-Brabant aangetroffen.

Gegevens

Van zes soorten amfibieën (boomkikker, geelbuikvuurpad, knoflookpad, vroedmeesterpad, vuursalamander en kamsalamander) worden aantallen geteld. Vaste meetpunten worden, afhankelijk van de soorten die er voorkomen, met diverse meetmethoden (zicht- en gehoorwaarneming, schepnet e.d.) jaarlijks bemonsterd op het voorkomen van soorten. De vuursalamander is niet zo gebonden aan water. Voor deze soort zijn routes uitgezet in vochtige loofbossen, waar naar deze soort wordt gezocht. Van vroedmeesterpad en vuursalamander wordt het gehele leefgebied onderzocht. In het verleden gold dit ook voor geelbuikvuurpad, maar de soort is op nieuwe plekken uitgezet en in gebieden waarin de soort voorkomt zijn, met het oog op behoud van de soort, betonbakjes geplaatst. De soort kan daarin aangetroffen worden, maar dat brengt wel extra waarnemersinspanning met zich mee. Bij de boomkikker en de knoflookpad betreffen de meetpunten een steekproef van het leefgebied. Met deze tellingen worden indexcijfers en aantalstrends berekend; hierbij wordt gebruik gemaakt van het TRIM-model in het R package *rtrim*. Voor de tien soorten waarvoor geen aantalstrends kunnen worden berekend, worden verspreidingstrends bepaald. Daarvoor inventariseren vrijwilligers kilometerhokken en leggen zij hun waarnemingen vast in daglijstjes. Deze gegevens worden aangevuld met waarnemingen van amfibieën uit de Nationale Database Flora en Fauna (NDFD). Met behulp van al deze gegevens worden trefkansen bepaald en trends in verspreiding en indexcijfers. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van occupancy-modellen. De verspreidingstrends zijn een alternatief voor aantalstrends, die bij deze soorten niet betrouwbaar genoeg kunnen worden bepaald. Het grootste deel van de tellingen wordt verzameld door vrijwilligers. Een klein deel van de werkzaamheden wordt uitgevoerd door betaalde krachten die worden aangestuurd door RAVON. Het gaat hier om het tellen van de vroedmeesterpad en de geelbuikvuurpad. De gerichte gegevensinwinning voor het bepalen van de landelijke verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau bestaat uit inventarisaties van km-hokken door vrijwilligers binnen de te actualiseren 10 x 10 km-hokken. Vrijwilligers volgen hierbij een gestandaardiseerd protocol. De inventarisatiemethode verschilt per soort en is gericht op het vaststellen van de aan- of afwezigheid van de soort op km-hokniveau. Hierdoor kan ook op meer gedetailleerde schaal dan 10 x 10 km naar verspreiding worden gekeken. De verspreiding van de geelbuikvuurpad, vroedmeesterpad en vuursalamander wordt via de aantalsmonitoring al volledig in kaart gebracht omdat deze soorten in hun gehele – beperkte – leefgebied worden geteld. Naast de gegevens die door vrijwilligers van RAVON verzameld worden, worden er ook gegevens verzameld door anderen. RAVON brengt deze gegevens bij elkaar en levert de gegevens aan het CBS voor het bepalen van de verspreiding en de trend in verspreiding. Nadere informatie over de veldwerkmethode is te vinden in de veldwerkhandleiding (zie Links).

7.8.2 Amfibieën: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Trends in aantallen landelijk	Trends in verspreiding landelijk	Trends in aantallen Natura 2000
Alpenwatersalamander		.	.	
Amerikaanse stierkikker ²⁾	Exoot	.	.	
Bastaardkikker ³⁾	HR V	.	.	
Boomkikker	HR IV	matig	.	
Bruine kikker	HR V	.	.	
Gewone pad		.	.	
Geelbuikvuurpad	HR II & IV	goed	.	matig
Heikikker	HR IV, TYP	.	.	
Kamsalamander	HR II & IV	.	.	4)
Kleine watersalamander		.	.	
Knoflookpad	HR IV	goed	.	
Meerkikker ³⁾	HR V	.	.	
Poelkikker ³⁾	HR IV, TYP	.	.	
Rugstreppad	HR IV, TYP	.	.	
Vinpootsalamander	TYP	.	.	
Vroedmeesterpad	HR IV	matig	.	
Vuursalamander	TYP	goed	.	

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn.

²⁾ Unielijst, artikel 17, verplichting om de soort te verwijderen bij vestiging.

³⁾ Vanwege het moeilijke onderscheid en voorkomende kruisingen tussen de soorten worden poelkikker, meerkikkers en bastaardkikkers ook wel samengenomen onder de naam 'groene kikker complex'.

⁴⁾ In 2023 is een gestart met het tellen van de kamsalamander waarmee een aantalstrend in zicht komt. Ook voor kleine watersalamander en Alpenwatersalamander.

Natura 2000-gebieden

De geelbuikvuurpad en de kamsalamander worden vermeld op bijlage II van de Habitatrichtlijn. Vanwege deze vermelding en vanwege hun voorkomen in bepaalde Natura 2000-gebieden, zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen voor deze soorten. Voor de geelbuikvuurpad zijn twee gebieden aangewezen, Geuldal en Bemelerberg & Schiepersberg. In beide gebieden wordt de soort geteld en kan een aantalstrend berekend worden. Voor de kamsalamander zijn 38 gebieden aangewezen (zie tabel 7.8.3). In 15 van deze gebieden is de soort in 2025 op gestandaardiseerde wijze geteld, m.b.v. amfibieën-fuiken. De gegevens zijn per definitie onvoldoende om voor de kamsalamander verspreidingstrends per gebied te berekenen. Aantallen van de kamsalamander worden pas sinds 2023 geteld, om die reden kunnen aantalstrends nog niet berekend worden.

7.8.3 Natura 2000-gebieden

Soort	Natura 2000-gebied
Geelbuikvuurpad	Bemelerberg & Schiepersberg
Geelbuikvuurpad	Geuldal
Kamsalamander	Aamsveen
Kamsalamander	Achter de Voort etc.
Kamsalamander	Bemelerberg & Schiepersberg
Kamsalamander	Boetelerveld
Kamsalamander	Brabantse Wal
Kamsalamander	Brunsummerheide
Kamsalamander	Buurserzand & Haaksbergerveen ¹⁾
Kamsalamander	Drentsche Aa ¹⁾
Kamsalamander	Drents-Friese Wold & Leggelderveld ¹⁾
Kamsalamander	Dwingelderveld ¹⁾
Kamsalamander	Geuldal
Kamsalamander	Holtingerveld ¹⁾
Kamsalamander	Kampina & Oisterwijkse Vennen ¹⁾
Kamsalamander	Korenburgerveen ¹⁾
Kamsalamander	Landgoederen Brummen
Kamsalamander	Landgoederen Oldenzaal
Kamsalamander	Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux ¹⁾
Kamsalamander	Lingegebied & Diefdijk-Zuid
Kamsalamander	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem ¹⁾
Kamsalamander	Loonse en Drunense Duinen etc.
Kamsalamander	Maasduinen
Kamsalamander	Meijendel & Berkheide ¹⁾
Kamsalamander	Meinweg
Kamsalamander	Oeffelter Meent ¹⁾
Kamsalamander	Rijntakken ¹⁾
Kamsalamander	Roerdal
Kamsalamander	Sallandse heuvelrug
Kamsalamander	Springendal etc.
Kamsalamander	Stelkampsveld
Kamsalamander	Uiterwaarden Lek
Kamsalamander	Vecht- en Beneden-Reggegebied
Kamsalamander	Veluwe
Kamsalamander	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek ¹⁾
Kamsalamander	Willinks Weust ¹⁾
Kamsalamander	Witte Veen ¹⁾
Kamsalamander	Zouweboezem
Kamsalamander	Zwin & Kievittepolder

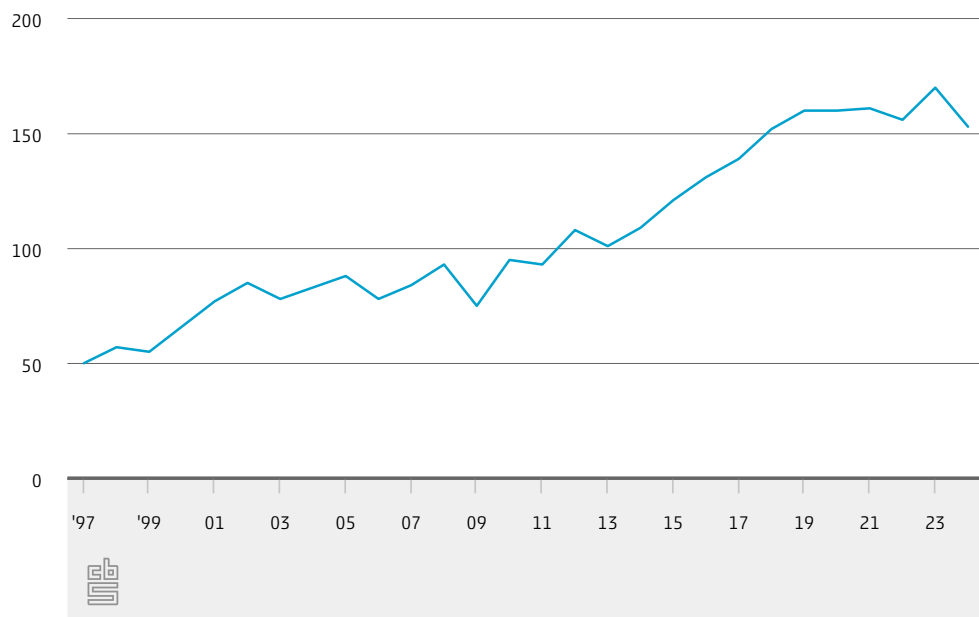
¹⁾ Hier worden aantallen geteld m.b.v. fuikjes.

Voortgang in 2025

Aantalsmonitoring

Een verandering ten opzichte van voorgaande jaren is dat de aantalstrends voor boomkikker, geelbuikvuurpad, knoflookpad en vroedmeesterpad sinds dit jaar berekend worden op het niveau van telgebieden. In het verleden werd dit gedaan op het niveau van individuele watertjes waar tellingen werden verzameld. Een telgebied bevatte meerdere van die watertjes. Maar de watertjes in telgebieden lagen wel dicht op elkaar waardoor de tellingen eigenlijk niet als onafhankelijk van elkaar te beschouwen waren. Voor vier van de zes soorten waarvan aantallen geteld worden, zijn voldoende (recente) telgegevens beschikbaar en is de ligging van de telgebieden voldoende representatief voor de leefgebieden. Dat maakt dat voor boomkikker, geelbuikvuurpad, knoflookpad en vuursalamander jaarlijks betrouwbare landelijke trends berekend kunnen worden. De betrouwbaarheid van de aantalstrend van de vroedmeesterpad wordt betwijfeld door RAVON en het CBS. De indruk van RAVON is dat de trend, in vergelijking met wat RAVON waarneemt in het veld, te positief is. Per twee jaar is er nu één telronde waarin de vroedmeesterpad, door een professional geteld wordt. Het is goed mogelijk dat dat onvoldoende frequent is om een betrouwbare trend te kunnen berekenen voor de vroedmeesterpad. Jaarlijks tellen is gebruikelijker. Onderzoek naar de frequentie en timing van het tellen van deze soort is nodig. In 2023 is een start gemaakt met aantalsmonitoring van de kamsalamander, een HR-soort van bijlage II (zie tabel 7.8.3). Vrijwilligers zijn geworven en geïnstrueerd hoe te tellen. In 2023 zijn in 73 poelen amfibieënfuiken uitgezet (zes per poel), in 2024 is het aantal poelen waarin is geteld al toegenomen tot 134. Door de recente start kan de trend nog niet beoordeeld worden. De verwachting is wel dat, doordat andere watersalamandersoorten ook in de fuikjes zwemmen en die aantallen worden vastgelegd door de tellers, er voor die soorten eveneens een aantalstrend berekend kan worden. Het aantal bezochte telgebieden in 2024, voor het tellen van boomkikker, vuursalamander, vroedmeesterpad, geelbuikvuurpad en knoflookpad, is ten opzichte van 2023 iets afgenomen (figuur 7.8.4).

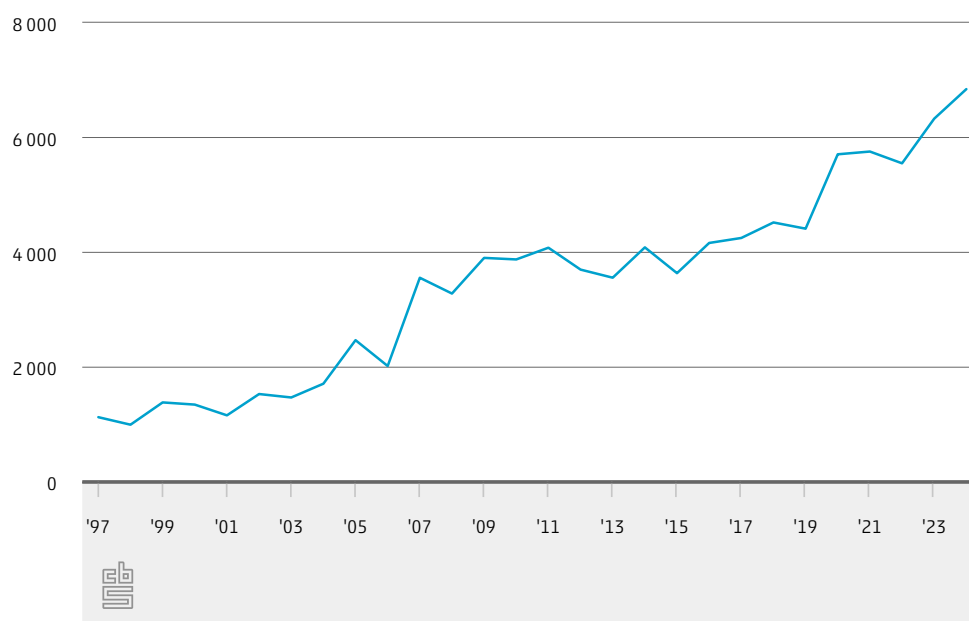
7.8.4 Aantal bezochte telgebieden voor amfibieën



Verspreidingsonderzoek

Voor de andere soorten, waarvoor met behulp van daglijstjes verspreidingstrends worden bepaald, zijn ruim voldoende gegevens beschikbaar. Het aantal bezochte km-hokken is hoog (figuur 7.8.5). De representativiteit van de verspreidingstrends is goed. De gegevens zijn namelijk niet alleen afkomstig uit het meetprogramma, maar ook uit de NDFF. De NDFF bevat ook waarnemingen van groene bureaus, overheden en niet aan RAVON verbonden vrijwilligers. Het bleek in 2025 niet mogelijk betrouwbare verspreidingstrends te berekenen. De data bevatte veel verschillen t.o.v. data waarmee voor het laatst verspreidingstrends zijn berekend en het is onduidelijk wie verantwoordelijk is voor die verschillen en of de veranderingen verbeteringen betreffen, of niet. In 2026 zal hier verder onderzoek naar gedaan worden.

7.8.5 Aantal bezochte km-hokken voor amfibieën



Het jaar 2025 is het tweede jaar van de nieuwe HR-rapportageperiode. Het verspreidingsonderzoek ligt goed op schema.

7.8.6 Voortgang verspreidingsonderzoek amfibieën

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 2 jaar (10 x 10 km)
	aantal	%
Bastaardkikker	413	75
Boomkikker	79	90
Bruine kikker	441	96
Geelbuikvuurpad	5	80
Heikikker	229	74
Kamsalamander	203	79
Knoflookpad	48	69
Meerkikker	253	44
Poelkikker	239	60
Rugstreepad	302	76

Aandachtspunten

- Beter zicht op de data waarmee verspreidingstrends op kilometerhokniveau berekend worden. Het CBS is voornemens om zelf de amfibieëndata uit de NDFF te downloaden om hiermee verspreidingstrends te berekenen. Zodoende kan de data beter gecontroleerd worden en kan beter bepaald worden welke wijze van analyseren het best bij de data past. In 2026 zal samenwerking tussen CBS en RAVON nodig zijn om het berekenen van de verspreidingstrends onder de loep te nemen.
- Op peil houden van de bestaande aantalsmonitoring op meetpunten waar de zes soorten voorkomen waarvan aantallen worden geteld (RAVON). Voor de vroedmeesterpad, geteld door professionals, is de landelijke trend van matige kwaliteit. Onderzoek naar de frequentie en timing van het tellen van deze soort is nodig (CBS, RAVON).
- Zorgen dat het vrijwilligersnetwerk en de technische voorzieningen (database, kaartmodule verspreidingsonderzoek) op peil blijven (RAVON).
- Opschalen van de aantalsmonitoring van boomkikker en kamsalamander (RAVON).
- Levering tellingen boomkikker, geelbuikvuurpad, knoflookpad, vroedmeesterpad op telgebiedniveau, dus geaggregeerd, niet meer op het niveau van watertjes. Geen wijzigingen in de levering van de tellingen van de vuursalamander (trajecten) en kamsalamander (RAVON).

Links

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

Methodes en links naar handleidingen: [Website NEM](#).

Informatie over RAVON: [Website RAVON](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

7.8.7 Meetpunten aantalsmonitoring amfibieën, 1997-2025

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.9 Zoetwatervissen

Algemeen

Met het meetprogramma voor zoetwatervissen van het NEM worden visgegevens uit alle belangrijke (zoet) waterrijke gebieden van Nederland bij elkaar gebracht. Voor de HR-soorten is het doel om de verspreiding in de tijd de kunnen volgen. Daarnaast is het doel om inzicht te krijgen in de aantaltrend van de beekprik.

Coördinatie: Stichting RAVON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting RAVON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN).

7.9.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends van soorten van bijlage II en IV

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten van bijlage II, IV en V

EU Kaderrichtlijn Water: trends in zoete rijkswateren

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijk trends

Indicatoren rijksbegroting

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Natura 2000: trends in gezamenlijke Natura 2000-gebieden

Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Invasieve exoten: verspreiding van soorten vermeld op de Unielijst

Indirecte meetdoelen

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Sustainable Development Goals: landelijke trends

Gegevens

Visgegevens worden met verschillende methoden (zoals schepnet, elektrisch schepnet, zegen, kuil, fuik, hengel en eDNA) verzameld. Dit gebeurt in verschillende delen van het watersysteem en door verschillende waterbeherende organisaties. Grote rivieren, kanalen en meren worden doorgaans bemonsterd door Rijkswaterstaat, terwijl regionale wateren vooral door waterschappen worden onderzocht. Deze gegevens, en gegevens van adviesbureaus en nog wat kleinere bronnen, worden bijeengebracht en gecontroleerd door RAVON. Toch zijn er nog wateren en regio's die niet goed onderzocht zijn op het voorkomen van de soorten uit het meetprogramma. Om een goede landelijke dekking te verkrijgen, worden die gebieden door vrijwilligers met specifieke methoden (schepnet, zaklamp, prikkencilinder) geïnventariseerd. De coördinatie hiervan is in handen van RAVON. Een beschrijving van de werkwijze per soort is te vinden op de website van RAVON (zie onder Links). Voor veel soorten zijn betrouwbare landelijke trends beschikbaar vanaf 1990.

Soorten

De prioriteit van het meetprogramma voor zoetwatervissen ligt bij de vissoorten die vermeld worden op één of meerdere bijlagen van de Habitatrichtlijn. Tabel 7.9.2 geeft een overzicht van deze soorten en de mogelijkheden voor het berekenen van betrouwbare aantals- en verspreidingstrends. Daarnaast gaat er ook aandacht uit naar de vissoorten die kenmerkend zijn voor een bepaald habitatype (de typische soorten). De opzet van het meetprogramma stelt het NEM echter in staat van veel meer zoetwatervissen de verspreiding en de trends in verspreiding (= aantal bezette 1x1 km-hokken per jaar) in beeld te brengen. De stand van de beekprik kan middels de opzet van het huidige meetprogramma niet goed in beeld gebracht worden. Om die reden is er een meetprogramma ontwikkeld waarbij de aantallen worden gemonitord door het tellen van larven. Het programma is in 2018 gestart en omvat 79 trajecten verdeeld over het verspreidingsgebied. In 2023 zijn in 33 trajecten tellingen gedaan, daarmee is het streefaantal van 25 trajecten waar tijdens een seizoen geteld wordt, gehaald. De rivierprik is opgenomen in het meetprogramma voor de zoetwatervissen, maar de verzamelde gegevens zijn door de WOT niet gebruikt voor de VHR-rapportage over 2013–2018 en ook niet voor de VHR-rapportage over 2019–2024. Dat roept de vraag op of het zin heeft de soort via het NEM te blijven volgen. Vier invasieve exoten, amoergrondel, blauwband, zonnebaars, zwarte dwergmeerval en Noord-Aziatische modderkruiper, zijn opgenomen in het meetprogramma. Deze soorten worden vermeld op de Unielijst van de EU en worden gevolgd in opdracht van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). De amoergrondel is nog niet in Nederland aangetroffen, de drie overige soorten wel. De zwarte dwergmeerval staat sinds 2022 op de Unielijst en is lastig te onderscheiden van de bruine dwergmeerval die ook in Nederland voorkomt. Tabel 7.9.2 geeft een overzicht van de soorten die zijn opgenomen in het meetprogramma en de mogelijkheden voor het berekenen van betrouwbare aantals- en verspreidingstrends. Voor de verspreiding van deze soorten, zie de figuren in de bijlage.

7.9.2 Zoetwatervissen: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Verspreidingstrend landelijk	Aantalstrend landelijk
Amoergrondel	Exoot	.	.
Beekdonderpad	HR II	goed	.
Beekprik	HR II, ANLb	goed	matig
Bermpje	TYP	goed	.
Bittervoorn	HR II, ANLb	goed	.
Blauwband	Exoot	goed	.
Grote modderkruiper	HR II, ANLb	goed	.
Kleine modderkruiper	HR II, ANLb	goed	.
Rivierdonderpad ²⁾	HR II, ANLb	goed	.
Rivierprik ³⁾	HR II & V	goed	.

7.9.2 Zoetwatervissen: kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Verspreidingstrend landelijk	Aantalstrend landelijk
Ruisvoorn	TYP	slecht	.
Snoek	TYP	goed	.
Zeelt	TYP	goed	.
Zonnebaars	Exoot	goed	.
Zwarte dwergmeerval	Exoot	slecht	.

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage; TYP: Typische soort HR; ANLb: soort is doelsoort van de beleidsmonitoring in het kader van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer.

²⁾ De donderpad die op de Habitatrichtlijn genoemd wordt (*Cottus gobio*), blijkt niet in Nederland voor te komen, maar wel de enige jaren geleden ontdekte soorten rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) en beekdonderpad (*Cottus rhenanus*). Het ministerie van EZ verwacht dat deze twee nieuwe soorten op termijn als HR-soort zullen worden aangemerkt.

³⁾ WER verzamelt telgegevens van de rivierprik. Hiermee kunnen aantalstrends berekend worden.

Natura 2000-gebieden

Er zijn zeven vissoorten die vermeld worden op Bijlage II van de Habitatrichtlijn. Voor zes van deze soorten zijn Natura 2000-gebieden aangewezen. Zie tabel 7.9.3 voor een overzicht van de gebieden en de vissoorten waarvoor de gebieden aangewezen zijn. De gegevens blijken tot op heden onvoldoende te zijn om voor de afzonderlijke soorten betrouwbare verspreidingstrends per gebied te berekenen.

7.9.3 Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebied	Soorten HR Bijlage II
Alde Faenen	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Biesbosch	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, rivierprik
Binnenveld	grote modderkruiper
Botshol	kleine modderkruiper
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	bittervoorn, kleine modderkruiper
Buurserzand & Haaksbergerveen	grote modderkruiper
De Wieden	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Deurnse Peel & Mariapeel	bittervoorn, kleine modderkruiper
Dinkelland	beekprik, bittervoorn, rivierdonderpad
Drentsche Aa-gebied	grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, rivierprik
Eilandspolder	bittervoorn, kleine modderkruiper
Geuldal	beekprik, rivierdonderpad
Grensmaas	rivierdonderpad, rivierprik
Groote Wielen	bittervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Haringvliet ¹⁾	bittervoorn, rivierdonderpad, rivierprik

7.9.3 Natura 2000-gebieden (vervolg)

Natura 2000-gebied	Soorten HR Bijlage II
Hollands Diep	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierprik
IJsselmeer	rivierdonderpad
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	bittervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Kampina & Oisterwijkse Vennen	kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Kempenland-West	kleine modderkruiper
Kennemerland-Zuid	kleine modderkruiper
Krammer-Volkerak	kleine modderkruiper
Langstraat	grote modderkruiper, kleine modderkruiper
Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux	beekprik, bittervoorn, kleine modderkruiper
Leudal	bittervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper
Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Maas bij Eijsden	rivierdonderpad, rivierprik
Maasduinen	kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Markermeer & IJmeer	kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Meijndel & Berkheide	kleine modderkruiper
Meinweg	beekprik
Naardermeer	bittervoorn, kleine modderkruiper
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	bittervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Noordzeekustzone ¹⁾	rivierprik
Oeffelter Meent	kleine modderkruiper
Olde Maten & Veerslootslanden	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper
Oostelijke Vechtplassen	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Oudegaasterbrekken etc	kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Polder Westzaan	bittervoorn, kleine modderkruiper
Rijntakken ²⁾	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, rivierprik
Roerdal	beekprik, bittervoorn, grote modderkruiper, rivierprik, rivierdonderpad
Rottige Meenthe & Brandemeer	bittervoorn, kleine modderkruiper
Springendal & Dal van de Mosbeek	beekprik
Stabrechtse Heide & Beuven	kleine modderkruiper
Swalmdal	rivierdonderpad
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Van Oordts Mersken	grote modderkruiper, kleine modderkruiper
Vecht- en Beneden-Reggegebied	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Veluwe	beekprik, rivierdonderpad

7.9.3 Natura 2000-gebieden (vervolg)

Natura 2000-gebied	Soorten HR Bijlage II
Veluwerandmeren	kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Vlakte van de Raan ¹⁾	rivierprik
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper
Voordelta ¹⁾	rivierprik
Waddenzee ¹⁾	rivierprik
Weerribben	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	bittervoorn, kleine modderkruiper
Westerschelde & Saefthinghe ¹⁾	rivierprik
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	bittervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Zouweboezem	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper
Zwarte Meer	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad

¹⁾ In deze gebieden vindt geen monitoring plaats in het kader van het NEM. De gebieden zijn niet geschikt voor monitoring door vrijwilligers.

²⁾ Rivierprik wordt hier niet gemonitord.

Voortgang in 2025

Er is in 2025 besloten om de deadline voor de datalevering van RAVON aan het CBS twee maanden te verplaatsen van eind januari naar eind maart. Deze verschuiving stelt RAVON in staat om een complete levering te doen, gezien zij zelf afhankelijk zijn van leveringen van andere partijen.

Er zijn in 2025 geen trends berekend omdat trends elke twee jaar berekend worden.

Teldekking

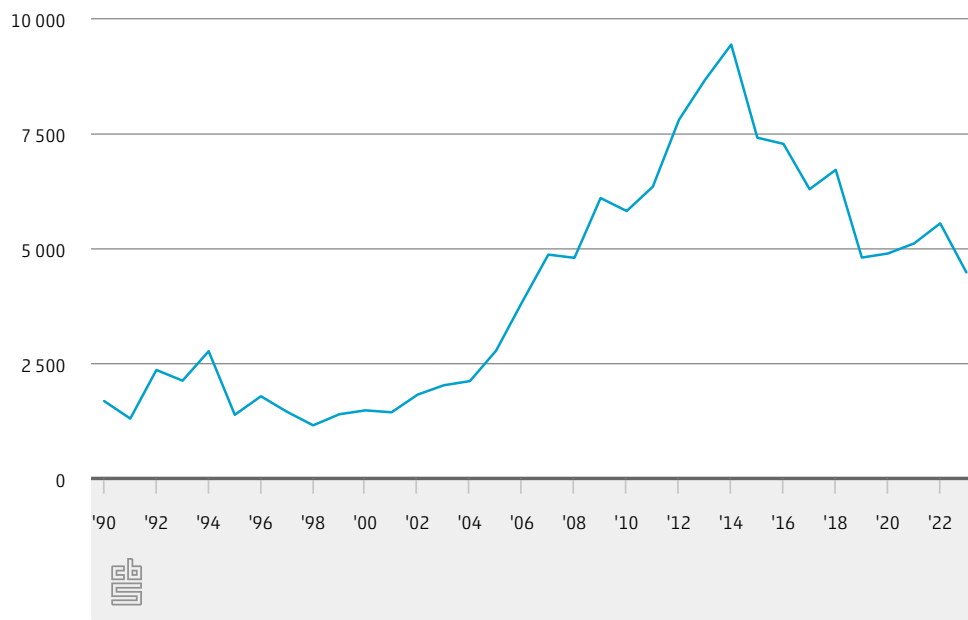
In Nederland worden veel visgegevens verzameld door verschillende organisaties, elk met een focus op specifieke wateren. Daardoor zijn de gegevens representatief voor de leefgebieden van de verschillende soorten. De visgegevens die waterschappen verzamelen voor de Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn vanwege de hoeveelheid gegevens en de goede landelijke dekking een belangrijke bron.

De bemonsteringen worden door de waterschappen echter niet elk jaar gedaan, maar eens in de drie tot zes jaar. Verder worden de gegevens met enige vertraging in de NDFF gezet en waarschijnlijk zetten niet alle waterschappen hun data in de NDFF, sommigen geven de data alleen aan het Informatiehuis Water (IHW). Dat bemoeilijkt het jaarlijks berekenen van trends. Rijkswaterstaat verzamelt jaarlijks visgegevens van de grote rivieren, maar deze gegevens worden tot nu toe niet door Rijkswaterstaat in de NDFF gezet. Het IJsselmeer wordt bemonsterd door WMR, ook deze gegevens komen niet direct in de NDFF terecht.

Afgesproken is om, vanwege de tijd die nodig is om de gegevens van alle partijen bij elkaar te krijgen, de trendberekeningen vanaf 2022 eens in de twee jaar uit te voeren in plaats van jaarlijks (in 2022 zijn verspreidingstrends berekend). Om het tijdschema van de berekeningen te kunnen bepalen moet de gegevensstroom van waterschappen, RWS en andere partijen naar NDFF en IHW beter in kaart worden gebracht.

RAVON voegt aan iedere waarneming informatie toe over het watertype waaruit de waarneming afkomstig is. Tegenwoordig wordt bij het berekenen van de verspreidingstrends ook gestratificeerd naar waterschap i.p.v. naar fysisch geografische regio. Dit betekent dat er voor veel soorten trends per waterschap beschikbaar zijn.

7.9.4 Aantal bezochte km-hokken voor vissen



Verspreidingsonderzoek

Het jaar 2025 is het tweede jaar van de nieuwe HR-rapportageperiode. Het percentage geactualiseerd hokken is toegenomen voor alle soorten en loopt in alle gevallen (voor) op schema (zie tabel 7.9.5). De uitschieter is de rivierdonderpad. Het aantal geactualiseerde hokken voor deze soort steeg van 13 naar 37%.

7.9.5 Voortgang verspreidingsonderzoek vissen

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 2 jaar (10 x 10 km)	
	aantal	aantal	%
Beekdonderpad	10	9	90
Beekprik	34	26	77
Bittervoorn	275	200	72
Grote modderkruiper	166	81	49
Kleine modderkruiper	335	255	73
Rivierdonderpad	176	37	21
Rivierprik	14	5	37

Aandachtspunten

- Actualisatie van het actueel en potentieel leefgebied van de grote modderkruiper en de rivierdonderpad (RAVON).
- In kaart brengen van de gegevensstroom van waterschappen naar de NDFF (CBS & RAVON).
- Duidelijke afspraken over samenstelling van de beekprik-dataset (RAVON, CBS).
- Herkennen van KRW-data van waterschappen en Rijkswaterstaat in de visgegevens die RAVON levert (RAVON).
- Overleggen met de WOT over de rivierprik om helder te krijgen welke gegevens gebruikt zullen worden in het volgende VHR-rapport zodat bepaald kan worden of het zin heeft de soort via het NEM te monitoren (Kernteam NEM).
- In kaart brengen welke voor vissen aangewezen Natura 2000-gebieden te weinig bemonsterd zijn (RAVON).

Links

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring [Website NEM](#).

Informatie over RAVON [Website RAVON](#).

Trends HR-soorten en graadmeter: [Compendium voor de Leefomgeving](#)

7.10 Vlinders

Algemeen

Vlinders worden geteld via twee meetprogramma's: dagvlinders en nachtvlinders. Beide meetprogramma's bestaan uit twee onderdelen: aantalsmonitoring en verspreidingsonderzoek.

Coördinatie: De Vlinderstichting.

Uitvoering: Vrijwilligers, De Vlinderstichting, terreinbeherende organisaties, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN).

7.10.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends in aantallen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten

Indicatoren rijksbegroting: trends landelijk, Natura 2000-gebieden en per biotoop

Evaluatie Natuurpact: landelijke en provinciale trends

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Habitatrichtlijn: structuur en functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst status van typische soorten)

Rode Lijsten: Rode Lijst status van soorten

Biodiversiteit Insecten

Graadmeters Natuurnetwerk Nederland

Indirecte meetdoelen

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied¹⁾

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Sustainable Development Goals

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per provincie, per biotoop etc.

Stadsnatuur: landelijke trends

¹⁾ Van matig sturend naar indirect meetdoel.

Soorten

Tabel 7.10.2 geeft een overzicht van de in totaal 34 soorten die zijn opgenomen in de meetprogramma's en de mogelijkheid van het berekenen van betrouwbare aantals- en/of verspreidingstrends. Het gaat hierbij om negen soorten die in de Habitatrichtlijn worden genoemd en 27 soorten die als typische soort te boek staan (van deze groep behoren er twee ook tot de groep van negen soorten van de Habitatrichtlijn).

7.10.2 Vlinders: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Type meet-gegevens	Kwaliteit landelijke trend	Opmerkingen
Aardbeivlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Apollovlinder	HR IV	.	.	verdwenen uit NL
Bruin blauwtje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Bruin dikkopje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Donker pimpernelblauwtje	HR II en IV	aantal ⁴⁾ en verspreiding ⁵⁾	goed	sinds 2024 niet meer gezien
Duinparelmoervlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Dwergblauwtje	TYP	.	.	verdwenen uit NL
Eikenpage	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Geelsprietdikkopje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Gentiaanblauwtje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Groentje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Grote ijsvogelvlinder	TYP	.	.	verdwenen uit NL
Grote parelmoervlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Grote vuurvlinder	HR II en IV, TYP	aantal ⁴⁾ en verspreiding ⁵⁾	goed	
Grote weerschijnvlinder	TYP	.	. ⁶⁾	moeilijk meetbaar
Heideblauwtje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Heivlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Kleine heivlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Kleine ijsvogelvlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Kleine parelmoervlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Kommavlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Moerasparelmoervlinder	HR II, TYP	.	.	verdwenen uit NL
Pimpernelblauwtje	HR II en IV	aantal ⁴⁾ en verspreiding ⁵⁾	goed	
Purperstreeparelmoervlinder	TYP	.	.	verdwenen uit NL
Spaanse vlag ²⁾	HR II*	aantal ⁴⁾ en verspreiding ⁵⁾	goed	
Teunisbloempijlstaart ²⁾	HR IV	.	. ⁶⁾	moeilijk meetbaar
Tijmblauwtje	HR IV	.	.	verdwenen uit NL
Tweekleurig hooibeestje	TYP	.	.	verdwenen uit NL
Vals heideblauwtje	TYP	.	.	verdwenen uit NL
Veenbesblauwtje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Veenbesparelmoervlinder	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Veenhooibeestje	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Zilveren maan	TYP	verspreiding	goed ³⁾	
Zilverstreephooibeestje	HR IV	.	.	verdwenen uit NL

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage, * = prioritaire soort; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn.

²⁾ Nachtlinder.

³⁾ Deze soort lift als goed gevolgd tevens mee in het meetnet aantalsmonitoring.

⁴⁾ Populatiegrootte in 1x1 km-hok, en populatietrend landelijk.

⁵⁾ Verspreiding in 10x10 km-hok, verspreidingstrend in 10x10 km-hok.

⁶⁾ Zeldzame en/of moeilijk meetbare soort die zo goed mogelijk gevolgd wordt via het verspreidingsonderzoek.

Gegevens

Aantalsmonitoring dagvlinders

In het meetonderdeel aantalsmonitoring worden alle in ons land voorkomende dagvlindersoorten en enkele dagactieve nachtvlinders geteld via vaste routes van doorgaans 1 km lang. Deze worden elk jaar op dezelfde manier geteld. Gedurende het hele telseizoen tussen 1 april en 1 oktober wordt in principe wekelijks genoteerd welke soorten er voorkomen en in welke aantallen. Vanwege de vervroeging van de vliegtijd door klimaatverandering is de start van het telseizoen vervroegd van 1 april naar 1 maart. Naast algemene routes, zijn er routes gericht op één soort, met alleen tellingen in de hoofdvliegtijd van die soort. Voor ruim de helft van de te volgen soorten gaat het om een steekproef van enige honderden meetlocaties in hun leefgebieden. Van de andere soorten wordt op alle locaties waar de soort voorkomt een telroute uitgezet. Daarnaast zijn er drie soorten die geteld worden via eitellingen (gentiaanblauwtje, sleedoornpage en grote vuurvlinder), omdat tellen van de volwassen dieren niet mogelijk is (ze zijn te zeldzaam en obscuur om aantallen van betekenis te kunnen vaststellen door middel van telroutes). De veldwerkhandleiding is te vinden via de website van het NEM (zie Links).

Bij de statistische analyse worden de cijfers van de steekproefsoorten door weging gecorrigeerd voor over- en onderbemonstering van bepaalde regio's en begroeiingstypen.

Weegfactoren worden per soort afgeleid uit de oppervlakte geschikt leefgebied binnen het maximale verspreidingsareaal. Omdat de weegfactoren van een aantal soorten verouderd waren, is in 2022 een nieuwe wegingsmethode ontwikkeld waarbij het potentieel leefgebied wordt bepaald aan de hand van de kans op aanwezigheid op basis van de occupancy uitkomsten op 10 x 10 km hokniveau, waarbij gewogen wordt naar substrata/subpopulaties op basis van fysisch geografische regio in combinatie met begroeiingstype. Er zijn hiervoor begroeiingstypekaarten gemaakt van de situatie in 1990 (start aantalsmeetnet) en die in 2015, die als basis dienen voor de bepaling van nieuwe weegfactoren. De nieuwe weegfactoren zijn voor het eerst toegepast bij de berekening van de trends tot en met 2022 (publicatie maart 2023).

Aantalsmonitoring nachtvlinders

Systematische aantalsmonitoring van nachtvlinders wordt gedaan met behulp van gestandaardiseerde vlindervallen, met name de speciaal hiervoor ontwikkelde LedEmmer. De val wordt gedurende het hele jaar minimaal eens in de twee weken aan het begin van de avond geplaatst en bij zonsopkomst worden de nachtvlinders in de val geïdentificeerd, geteld en weer levend losgelaten. Een aantal dagactieve nachtvlindersoorten wordt geteld via de aantalsmonitoring dagvlinders.

Verspreidingsonderzoek dag- en nachtvlinders

Het verspreidingsonderzoek bestaat uit verschillende gegevensstromen. Allereerst vindt er gegevensinzameling plaats die is gericht op het vaststellen van de verspreiding van de in Nederland voorkomende soorten van bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn (HR) op 10 x 10 km- en 5 x 5 km-hokniveau. Daarnaast is er voor dagvlinders verspreidingsonderzoek van de overige soorten op 5 x 5 km-hokniveau. Het doel daarvan is om de Rode Lijst status van soorten te kunnen actualiseren, met bijzondere aandacht voor de urgent bedreigde typische soorten (voor nachtvlinders ontbreekt een Rode Lijst en een set van typische soorten). De verdere gegevensinwinning van de HR-soorten en de typische soorten bestaat uit gerichte inventarisaties van km-hokken volgens een gestandaardiseerd protocol.

Naast het systematisch opgezette aantalsmeetnet en het gerichte verspreidingsonderzoek worden veel gegevens over vlinders verzameld zonder gebruik van een vast meetprotocol, in de vorm van soortenlijsten (ook wel flexellingen genoemd) of losse waarnemingen van één soort. Een deel van deze flexellingen komen ook in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFD) terecht, voor Liveatlas tellingen (via Sovon) wordt hier nog aan gewerkt. Losse waarnemingen via waarneming.nl of telmee.nl gaan ook door naar de NDFD. Daarnaast zijn er waarnemingen van professionals, zoals boswachters en ecologen, die inventarisaties uitvoeren in minder toegankelijke gebieden, bijvoorbeeld in het kader van Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL). Een deel hiervan komt in de NDFD terecht, afhankelijk van het gekozen invoerplatform. Indien de kwaliteit van de metadata op orde is, wat nog niet altijd het geval is, komt deze data beschikbaar voor verspreidingsonderzoek.

De gegevens van HR-soorten worden verwerkt tot verspreidingskaarten op 10 x 10 km-hokniveau. Het gaat om de grote vuurvlinder, pimpernelblauwtje, donker pimpernelblauwtje (dagvlinders), en de teunisbloempijlstaart en de Spaanse vlag (nachtvlinders).

Voor het bepalen van de actuele verspreiding en de trend daarin, worden zogenaamde *occupancy*-modellen routinematig toegepast. Deze modellen zijn tevens bruikbaar om te onderzoeken of bepaalde hokken voldoende zijn onderzocht om een soort te vinden wanneer deze aanwezig is.

Het doel is om in de zesjaarlijkse HR rapportageperiode 2025–2030 alle hokken van het actuele en potentiële verspreidingsgebied te inventariseren in de periode 2024–2029. Daarom geldt 2025 als het tweede jaar van de komende zesjarige rapportageperiode (2025–2030).

7.10.3 Beoordeling vlindermonitoring per Natura 2000-gebied

Soort	Natura 2000-gebied	Meetpunten laatste 3 jaar	Opmerking
Donker pimpernelblauwtje	Roerdal	ja	niet meer gezien sinds 2024
	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	ja	geen populatie aanwezig
Grote vuurvlinder	De Wieden	nee	geen populatie aanwezig
	Rottige Meente & Brandemeer Weerribben	ja ja	
Pimpernelblauwtje	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	ja	
Spaanse vlag	Bemelerberg & Schiepersberg	ja	
	Geuldal	ja	
	Savelsbos	ja	
	Sint Pietersberg & Jekerdal	ja	

Voortgang 2025

Aantalsmonitoring dagvlinders

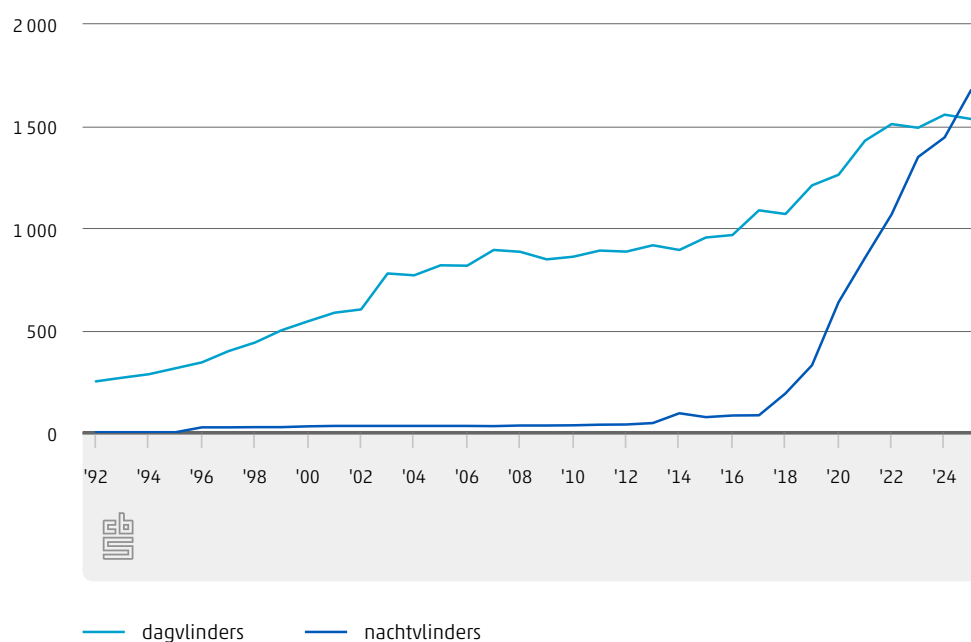
De telgegevens voor dagvlinders zijn afkomstig van in totaal 3 930 routes over de periode 1990–2025. In 2025 zijn er gegevens binnengekomen van in totaal 1 550 routes (figuur 7.10.4), waarvan circa 1 257 algemene routes, 114 soortgerichte routes (waarvan 28 routes met totaalschattingen) en 164 ei-telplots.

Van vrijwel alle 34 voor de NEM meetdoelen onderzochte soorten zijn landelijke trend- en indexcijfers van goede kwaliteit beschikbaar (tabel 7.10.2), evenals per fysisch geografische regio, provincie en begroeiingstype. Van alle habitatrictlijnsoorten zijn de tijdreeksen van goede kwaliteit. Er is één Natura 2000-gebied zonder recente meetpunten, maar daaruit is de betreffende HR-soort inmiddels verdwenen (tabel 7.10.3).

Aantalsmonitoring nachtvlinders

De telgegevens voor nachtvlinders zijn sterk gegroeid sinds de start van het meetnet. Er zijn inmiddels 1 677 meetpunten geteld in 2025, waarvan 37% in het agrarisch gebied en 39% in stedelijk gebied. De vele meetpunten in agrarisch gebied zijn mogelijk gemaakt door het project Boeren Insecten Monitoring Agrarisch Gebied (BIMAG), dat tenminste tot 2027 doorloopt. Het aantal meetpunten in meer natuurlijke habitats (bos, duin, heide, etc.) ligt lager (24%), maar is wel flink toegenomen ten opzichte van vorig jaar (toen 16%).

7.10.4 Aantal getelde vlinderroutes



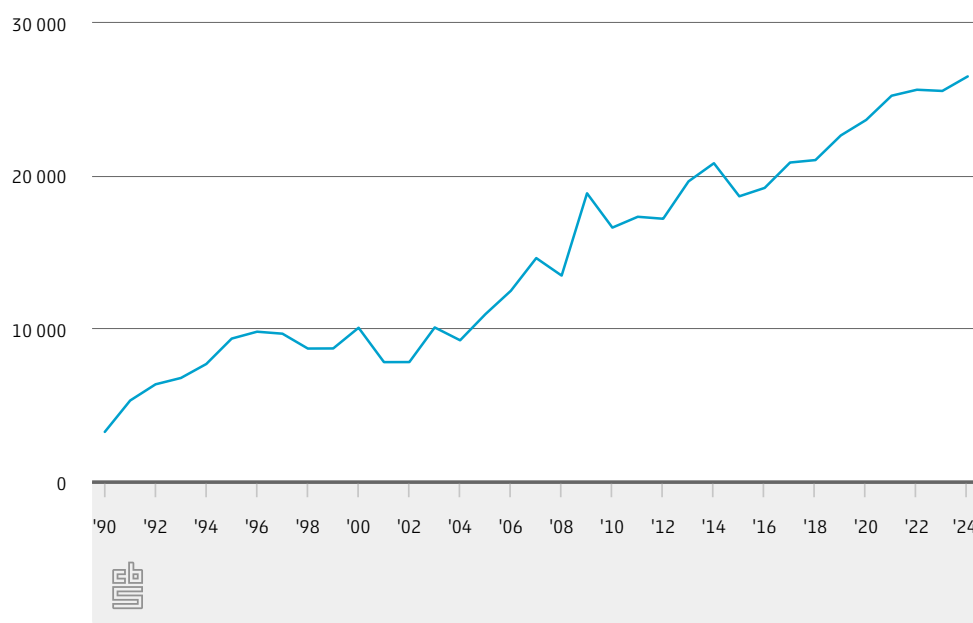
Verspreidingsonderzoek

Van de vijf HR-soorten zijn alle bekende 10 x 10 km-hokken onderzocht binnen de huidige verslagperiode (geactualiseerd overzicht in tabel 7.10.5). Ook zijn er veel actuele verspreidingsgegevens voorhanden op 5 x 5 km-hokniveau.

7.10.5 Voortgang verspreidingsonderzoek vlinders

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 2 jaar (10 x 10 km)
	aantal	%
Donker pimpernelblauwtje	2	100
Grote vuurvliinder	5	100
Pimpernelblauwtje	1	100
Spaanse vlag	178	95
Teunisbloempijlstaart	253	84

7.10.6 Aantal bemonsterde km-hokken voor vlinders



Ontwikkelingen

Het totaal aantal meetroutes voor de aantalsmonitoring van dagvlinders groeit nog steeds gestaag door. Er komen vooral algemene routes bij waarop ook vaak dagactieve nachtvlinders en hommels geteld worden. Het aantal soortgerichte routes en ei-telplots blijft licht dalen. Deels komt dit bij de soortgerichte routes door de omzetting naar algemene routes (wat beschouwd moet worden als een uitbreiding van de waarneeminspanning), maar de continuering van de afname heeft vooral te maken met de verdergaande afname van zeldzame soorten, waarbij in het geval van het lokaal verdwijnen van een soort wordt gestopt met tellen (bij de ei-telplots speelt dit met name bij het gentiaanblauwtje). Vanaf seizoen 2023 kunnen waarnemingen van zowel dag- als nachtvlinders rechtstreeks in het veld ingevoerd worden via een speciaal daarvoor ontwikkelde app. Dit heeft de efficiëntie van het meetnet sterk bevorderd. Voor nachtvlinders zou de integratie van automatische beeldherkenning in de app de efficiëntie van het meetnet nog verder kunnen bevorderen.

Het aantal flexstellingen neemt de afgelopen jaren sterk toe. Voor het verspreidingsonderzoek is het zaak om te onderzoeken of deze data op gestandaardiseerde wijze meegenomen kunnen worden in de analyse.

De methode om tot aantalstrends voor dagvlinders te komen is in 2025 aangepast door nu ook weekfactoren mee te nemen. Het programma Papilio, dat jarenlang gebruikt is om tot jaarcijfers te komen, kon daarmee worden uitgefaseerd. Dit zal waarschijnlijk de doorlooptijd van de berekeningen met enkele weken versnellen. In het kader van het VHR Verbeterprogramma is de Spaanse vlag nader onderzocht. Een landelijke aantalstrend valt voor deze soort te bepalen via de aantalsmonitoring voor nachtvlinders op basis van lichtvallen. Daarmee komt de trend op basis van populatieschattingen te vervallen.

Aandachtspunten

- Tellingen klaverblauwtje en dwergblauwtje op peil brengen en/of houden in verband met opname van beide soorten in graslandvlinderindicator.
- Zorgen dat het vrijwilligersnetwerk en de technische voorzieningen (database, invoermogelijkheden, beeldherkenning voor nachtvlinders) op peil blijven (De Vlinderstichting).
- Uitbreiding van het aantal nachtvlindermeetpunten in natuurgebieden (De Vlinderstichting).
- Blijven inzetten op gestandaardiseerd gebruik van nachtvlindervallen.

Links

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

Methode en links naar handleidingen: <http://www.netwerkecologischemonitoring.nl/wp-content/uploads/2019/02/Handleiding-landelijke-meetnetten-vlinders-libellen-en-nachtvlinders.pdf> Website De Vlinderstichting.

Informatie over De Vlinderstichting: Website De Vlinderstichting.

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

7.10.7 Meetpunten aantalsmonitoring vlinders, 1992-2025

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.10.8 Meetpunten aantalsmonitoring nachtvlinders, 2012-2025

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.11 Libellen

Algemeen

Het meetprogramma libellen bestaat uit twee onderdelen: aantalsmonitoring en verspreidingsonderzoek.

Coördinatie: De Vlinderstichting.

Uitvoering: Vrijwilligers, De Vlinderstichting, EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden (EIS), terreinbeherende organisaties, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN).

7.11.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends in aantallen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijke trends

Indicatoren rijksbegroting: trends landelijk, Natura 2000-gebieden en per biotoop

Evaluatie Natuurpact: landelijke en provinciale trends

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Habitatrichtlijn: structuur en functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Biodiversiteit Insecten

Indirecte meetdoelen

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Sustainable Development Goals

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per provincie, per biotoop etc.

Stadsnatuur: landelijke trends

Soorten

Het meetprogramma libellen volgt 22 soorten. Negen van deze soorten worden vermeld op één of meerdere bijlagen van de Habitatrichtlijn en 19 van de 22 soorten worden gezien als kenmerkend voor een bepaald habitatype (de typische soorten), zie tabel 7.11.2.

7.11.2 Libellen: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Type meet-gegevens	Kwaliteit landelijke trend	Opmerkingen
Beekrombout	TYP	verspreiding	goed	
Bruine korenbout	TYP	verspreiding	goed	aantal wordt gevolgd
Bronslibel	HR II en IV	.	.	incidenteel in NL
Bruine winterjuffer	TYP	verspreiding	goed	aantal wordt gevolgd
Donkere waterjuffer	TYP	verspreiding	goed	aantal wordt gevolgd
Gaffellibel	HR II en IV, TYP	aantal	goed	
Gevlekte witsnuitlibel	HR II en IV, TYP	aantal	goed	
Gewone bronlibel	TYP	verspreiding	goed	aantal wordt gevolgd
Glassnijder	TYP	verspreiding	goed	aantal wordt gevolgd
Groene glazenmaker	HR IV, TYP, ANLb	aantal	goed	
Hoogveenglanslibel	TYP	verspreiding	goed	aantal wordt gevolgd
Kempense heidelibel	TYP	verspreiding	goed	
Mercurwaterjuffer	HR II	.	.	verdwenen uit NL
Noordse glazenmaker	TYP	verspreiding	goed	
Noordse winterjuffer	HR IV	aantal	goed	
Oostelijke witsnuitlibel	HR IV, TYP	aantal	goed	
Rivierrombout	HR IV, TYP	.	. ²⁾	afwijkende methode
Sierlijke witsnuitlibel	HR IV, TYP	aantal	goed	
Speerwaterjuffer	TYP	verspreiding	goed	aantal wordt gevolgd
Venwitsnuitlibel	TYP	verspreiding	goed	
Vroege glazenmaker	TYP	verspreiding	goed	aantal wordt gevolgd
Weidebeekjuffer	TYP	verspreiding	goed	aantal wordt gevolgd

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn; ANLb: soort is doelsoort van de beleidsmonitoring in het kader van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer.

²⁾ Zeldzame en/of moeilijk meetbare soort die zo goed mogelijk gevolgd wordt via het verspreidingsonderzoek.

Gegevens

Aantalsmonitoring

Vrijwilligers van De Vlinderstichting verzamelen tellingen van alle in ons land voorkomende libellensoorten. Op vaste routes van gemiddeld 250 meter lang wordt elk jaar op dezelfde manier het aantal individuen van elke soort geteld. Gedurende het hele seizoen tussen 1 april en 31 oktober wordt in principe om de twee weken genoteerd welke soorten voorkomen en in welke aantallen. Daarnaast zijn er routes gericht op één soort, met alleen een drietal tellingen in de hoofdvliegtijd van de soort.

Voor algemene tot schaarse soorten zijn de routes een steekproef; voor de meer zeldzame soorten wordt in principe op alle locaties waar de soort voorkomt een telroute uitgezet. De gaffellibel werd tot 2025 gevolgd op basis van populatieschattingen, maar wordt vanaf 2026 gevolgd op basis van soortgerichte tellingen die sinds 2001 worden uitgevoerd.

De rivierrombout wordt vanaf 2012 middels een aangepaste methode gevolgd op plekken waar de kans het grootst is de soort aan te treffen (riviersluis telling).

Tot 2017 werden alleen langs de eerste 100 meter van de route alle soorten geteld, en daarna alleen de 'grote libellen' (dit zijn de beekjuffers en de echte libellen (*Anisoptera*) minus de heidelibellen). In 2017 is een nieuwe methode ingevoerd, waarbij langs de gehele route alle soorten worden geteld. Deze methode sluit aan bij de methodiek van de dagvlinders. Ze wordt zowel toegepast op alle routes die vanaf 2017 nieuw worden uitgezet als op al bestaande routes waarvan de tellers wilden overstappen naar de nieuwe methode. Voor tellers die niet wilden overstappen bleef het mogelijk om via de oude methodiek te tellen.

Tijdens een evaluatie in 2025 bleek dat voor de meeste algemene soorten het meetprogramma voldoende routes bevat om representatieve landelijke populatietrends te berekenen. Ook voor de zeldzame en vrijwel integraal getelde soorten is dit het geval, waardoor er in totaal van 47 soorten voldoende betrouwbare aantaltrends konden worden vastgesteld. Voor de tussenliggende groep van tamelijk schaarse soorten wordt alleen de trend in verspreiding in beeld gebracht op basis van informatie over aan- of afwezigheid in 1 x 1 km-hokken.

Verspreidingsonderzoek

Het verspreidingsonderzoek is gericht op het vaststellen van de verspreiding van de in Nederland voorkomende soorten van bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn (HR) op 10 x 10 km-hokniveau. Het doel is om in de zesjaarlijkse HR-rapportageperiode alle hokken van het gezamenlijke actuele en potentiële verspreidingsgebied te inventariseren. Om het beeld compleet te krijgen, zowel qua verspreiding als aantallen, is extra inspanning verricht voor een aantal soorten die voorkomen in kwetsbare of ontoegankelijke gebieden (noordse winterjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte witsnuitlibel, sierlijke witsnuitlibel, gaffellibel). Ook wordt er speciale aandacht besteed aan de rivierrombout, een soort die het beste door middel van tellingen van huidjes van uitgeslopen libellenlarven op rivierstranden geteld kan worden. Daarnaast wordt het verspreidingsonderzoek gebruikt om de landelijke trend van negentien typische soorten te volgen.

Daarnaast is er een meetdoel voor de trend in verspreiding van soorten op 5 x 5 km-hokniveau. Het doel daarvan is om de Rode Lijststatus van soorten te kunnen actualiseren, met bijzondere aandacht voor de urgent bedreigde typische soorten. En er is een afgeleid meetdoel, namelijk trends in aantal bezette 1 x 1 km-hokken voor de typische soorten.

Naast het systematisch opgezette aantalsmeetnet en het gerichte verspreidingsonderzoek worden veel gegevens over libellen verzameld zonder gebruik van een vast meetprotocol, in de vorm van soortenlijsten (ook wel flex tellingen genoemd) of losse waarnemingen van één soort. De gevalideerde flex tellingen komen ook in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFD) terecht. Losse waarnemingen via waarneming.nl of telmee.nl gaan ook door naar de NDFD. Daarnaast zijn er waarnemingen van professionals, zoals boswachters en ecologen, die inventarisaties uitvoeren in minder toegankelijke gebieden, bijvoorbeeld in het kader van het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL). Een deel hiervan komt in de NDFD terecht, afhankelijk van het gekozen invoerplatform. Indien de kwaliteit van de metadata op orde is, wat nog niet altijd het geval is, komt deze data beschikbaar voor verspreidingsonderzoek.

De gegevens van HR-soorten worden verwerkt tot verspreidingskaarten op 10 x 10 km-hokniveau. Voor het bepalen van de actuele verspreiding en de trend daarin, worden zogenaamde *occupancy* modellen routinematig toegepast. Deze modellen zijn tevens bruikbaar om te onderzoeken of bepaalde hokken voldoende zijn onderzocht om een soort te vinden als die er zit. Daartoe worden zogenaamde lacunekaarten per soort gemaakt. Bij de noordse winterjuffer is gekozen om alleen de verspreiding in potentieel voortplantingsgebied in kaart te brengen. Onderzoek in hokken met waarnemingen van zwerfende en overwinterende dieren wordt niet zinvol geacht.

Het doel is om in de zesjaarlijkse HR-rapportageperiode 2025–2030 alle hokken van het actuele en potentiële verspreidingsgebied te inventariseren. Om praktische redenen wordt voor libellen de periode 2024–2029 aangehouden. Daarom geldt 2025 als het tweede jaar van de komende zesjarige rapportageperiode (2025–2030).

7.11.3 Beoordeling libellenmonitoring per Natura 2000-gebied

Soort	Natura 2000-gebied	Meetpunten laatste 3 jaar	Opmerkingen
Gaffellibel	Meinweg	nee	alleen foeragerend aanwezig
Gaffellibel	Roerdal	ja	
Gaffellibel	Swalmdal	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Alde Feanen	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Buurserzand & Haaksbergerveen	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	De Wieden	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Drentsche Aa-gebied	nee	
Gevlekte witsnuitlibel	Fochteloërveen	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Holtingerveld ¹⁾	nee	
Gevlekte witsnuitlibel	Kampina & Oisterwijkse Vennen	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Korenburgerveen	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Leenderbos etc.	nee	
Gevlekte witsnuitlibel	Lonnekermeer	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Maasduinen	nee	
Gevlekte witsnuitlibel	Noordhollands Duinreservaat	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Oostelijke Vechtplassen	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Rottige Meenthe & Brandemeer	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Veluwe	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Weerribben	ja	

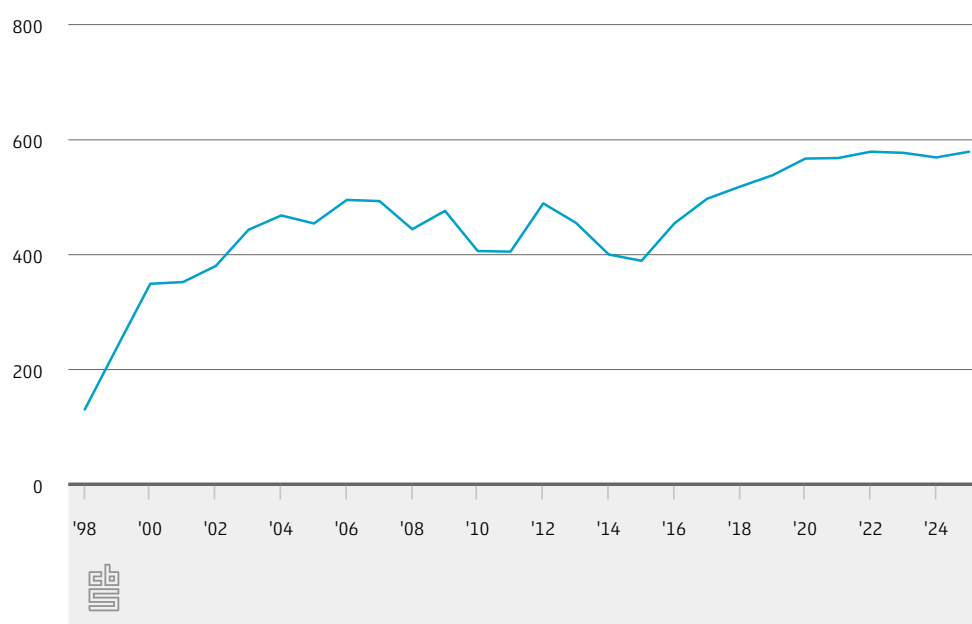
Voortgang 2025

Teldekking aantalsmonitoring (t/m 2025)

De telgegevens zijn afkomstig van in totaal bijna 2074 routes over de periode 1998–2025. In 2025 zijn er gegevens binnengekomen van in totaal 579 routes, waarvan 337 algemene routes en 242 soortgerichte routes.

Van veel van de typische soorten zijn betrouwbare landelijke verspreidingstrends beschikbaar. In totaal zijn er 19 Natura 2000-gebieden aangewezen voor respectievelijk gaffellibel (3) en gevlekte witsnuitlibel (16). Van deze soort-gebiedscombinaties zijn er vijf zonder recente meetpunten voor de betreffende soort; dit betreft gebieden waar geen populatie (meer) aanwezig is (zie tabel 7.11.3).

7.11.4 Aantal getelde libellenroutes



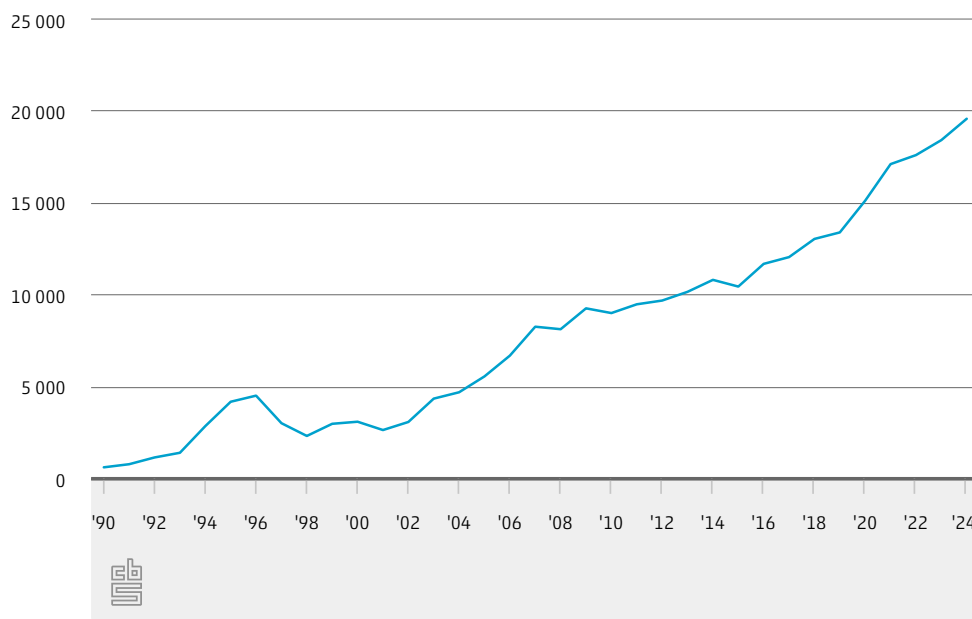
Teldekking verspreidingsonderzoek

Het verzamelen van gegevens om de verspreiding van de zeven HR-soorten op basis van 10 x 10 km-hokken in beeld te brengen ligt in de eerste twee jaar meteen goed op schema (zie tabel 7.11.5): het percentage onderzochte hokken ligt op 62% of hoger.

7.11.5 Voortgang verspreidingsonderzoek libellen

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 2 jaar (10 x 10 km)	
	aantal	aantal	%
Gaffellibel	7	7	71%
Gevlekte witsnuitlibel	305	305	80%
Groene glazenmaker	51	51	63%
Noordse winterjuffer	48	48	81%
Oostelijke witsnuitlibel	66	66	88%
Rivierrombout	72	72	65%
Sierlijke witsnuitlibel	127	127	72%

7.11.6 Aantal bemonsterde km-hokken voor libellen



Ontwikkelingen

Het aantal algemene routes lag een tijdje rond de tweehonderd routes, maar sinds 2017 heeft er een gestage groei plaats gevonden naar ruim driehonderd actieve routes. Het aantal soortgerichte routes zat lange tijd net iets onder de tweehonderd, maakte een sprong naar driehonderd in 2017 maar loopt sinds 2021 langzaam weer terug naar tweehondervijftig, met name doordat het met de groene glazenmaker niet goed gaat en tellers daarom noodgedwongen stoppen met een route.

In 2025 is de groene glazenmaker op slechts 21 routes geteld, dat zijn er 15 minder dan in 2024 en is nog maar een kwart van het aantal routes in 2018. Ook bij de noordse winterjuffer loopt het aantal routes (licht) terug, maar dit komt doordat routes minder goed toegankelijk zijn geworden.

De oostelijke witsnuitlibel is bezig met een opmars in Nederland en het ziet er naar uit dat het meetnet deze toename goed weet te detecteren: van 1 route in 2021 naar 11 routes in 2025.

Aandachtspunten

- Focus van het meetnetprogramma aantalsmonitoring op de soorten van HR bijlage II en IV houden. Dit houdt met name gerichte coördinatie in voor:
 - huidjestellingen bij de rivierrombout;
 - het nauw volgen van de ontwikkelingen bij de witsnuitlibellen;
 - de groene glazenmaker in relatie tot ANLb;
 - soortgerichte tellingen voor gaffellibel

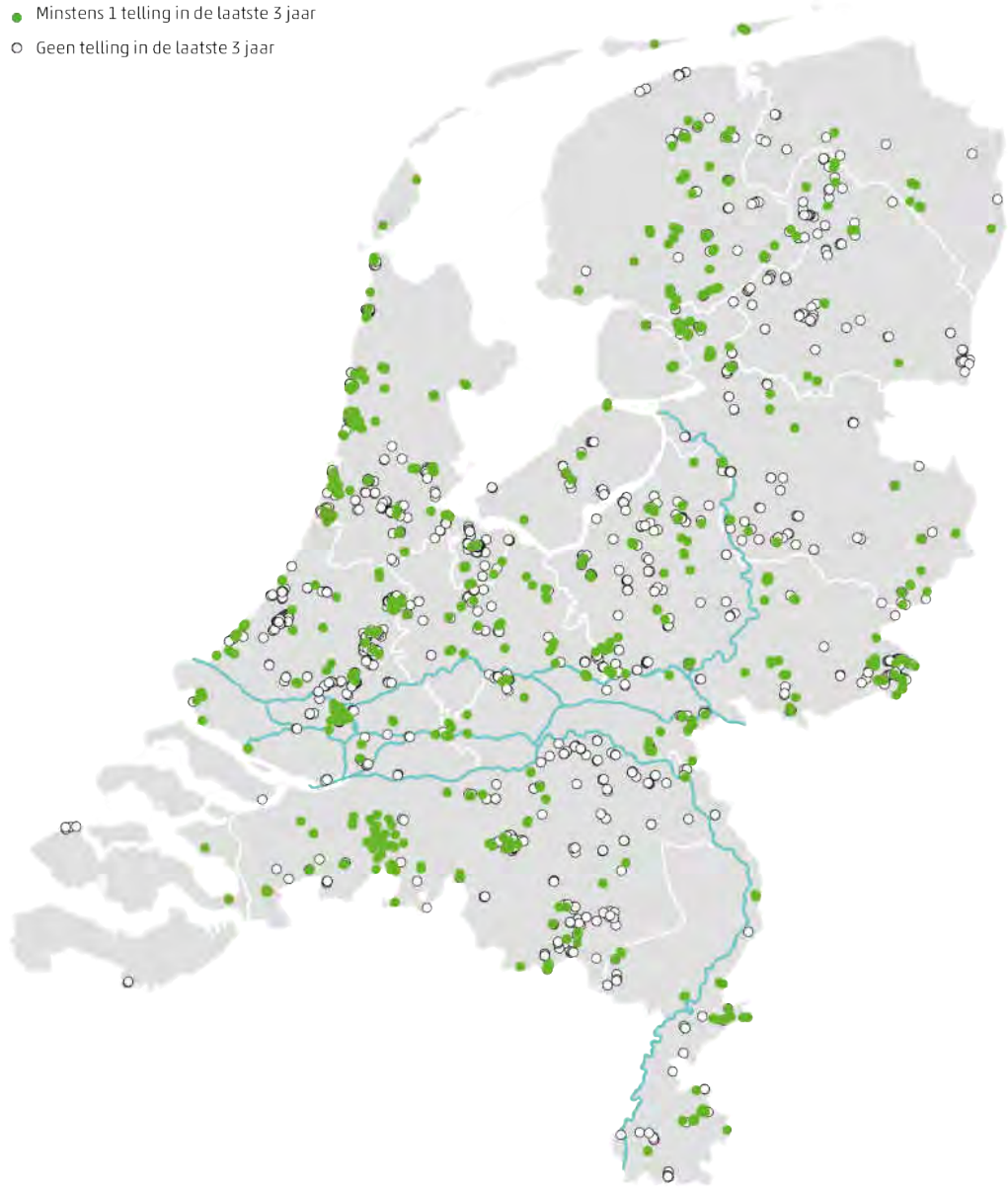
Links

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

Methode en link naar de algemene handleiding: [Website De Vlinderstichting](#).
Link naar de handleiding speciale telling rivierrombout: [Website De Vlinderstichting](#).
Informatie over De Vlinderstichting: [Website De Vlinderstichting](#).
Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

7.11.7 Meetpunten aantalsmonitoring libellen, 1999-2025

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.12 Kevers en andere ongewervelden

Algemeen

Het meetprogramma voor kevers en andere ongewervelden is in de eerste plaats gericht op het bepalen van de verspreiding van een zevental Habitatrichtlijnsoorten (bijlage II, IV en V). Het betreft de medicinale bloedzuiger, Europese rivierkreeft en vijf soorten kevers. Voor de gestreepte waterroofkever en het vliegend hert worden ook op gestandaardiseerde wijze aantalsgegevens verzameld.

Coördinatie: EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden (EIS).

Uitvoering: EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN).

7.12.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends van soorten van bijlage II en IV

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten van bijlage II, IV en V

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)

Invasieve exoten: verspreiding van soorten vermeld op de Unielijst

Biodiversiteit insecten: landelijke trends

Indirecte meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Sustainable Development Goals: landelijke trends

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Soorten

Naast monitoring van de Habitatrichtlijnsoorten vindt tevens monitoring plaats van een aantal 'typische soorten'. Deze soorten worden niet direct beschermd door de Habitatrichtlijn, maar worden gebruikt als indicator voor beschermde habitattypen. Het betreft een aantal sprinkhanen, haften, steenvliegen en schietmotten die urgent bedreigd zijn.

Gegevens

Gegevensinwinning

De gegevensinwinning voor de twee soorten waterroofkevers bestaat uitsluitend uit gerichte inventarisaties van km-hokken binnen het actuele en potentiële verspreidingsgebied door professionals m.b.v. schepnetten en vallen. De gegevensinwinning voor het vliegend hert bestaat enerzijds uit losse waarnemingen, en anderzijds uit tellingen gedaan langs vastgelegde trajecten. Het doorgeven van losse waarnemingen wordt gestimuleerd middels oproepen via landelijke, regionale en lokale media. Vanwege de lage trefkans van de soort is

gericht verspreidingsonderzoek niet efficiënt. De gegevensinwinning voor de vermiljoenkever bestaat uit gerichte inventarisaties van km-hokken binnen het actuele verspreidingsgebied en verkennende inventarisaties binnen potentieel verspreidingsgebied. De vermiljoenkever is pas in 2012 in Nederland aangetroffen, daarom is het beeld op de verspreiding van de soort nog niet compleet. Gegevensinwinning voor deze soort werd voorheen door professionals uitgevoerd, maar die inzet is niet meer nodig. De soort wordt steeds meer door een kleine, maar toegewijde en kundige groep vrijwilligers geïnventariseerd. De gegevens voor de sprinkhanen worden op zicht en gehoor verzameld. De gegevensinwinning voor de kleine wrattenbijter wordt jaarlijks verzorgd door biologen van de Inventarisatie en Monitoringgroep van de Dienst Vastgoed Defensie. De soort is namelijk alleen te vinden op een afgesloten militair oefenterrein, de Oldebroekse heide. De gegevensinwinning van de wrattenbijter wordt verzorgd door vrijwilligers. De gegevens voor de overige typische insectensoorten bestaan vrijwel uitsluitend uit losse waarnemingen. Afhankelijk van de soort kunnen de dieren het beste in het volwassen of larvale stadium geïnventariseerd worden.

Schietmotten (of kokerjuffers, zoals larvale schietmotten worden aangeduid) worden met lichtvallen gevangen (schietmotten) en/of middels schepnetmonsters (kokerjuffers). Haften (eendagsvliegen) worden als larve met een schepnet gevangen vanwege de zeer korte levensduur van het volwassen stadium. De enige steenvliegsoort binnen het meetprogramma (*Perlodes microcephalus*) wordt geïnventariseerd door exuvia (vervellingshuidjes) te tellen op brugpijlers, steigers, peilschalen, e.d. Voor veel haften, steenvliegen en schietmotten geldt dat de meetprogramma's van de waterschappen (ter bepaling van de ecologische kwaliteit ten behoeve van de Kaderrichtlijn Water) een belangrijke bron van verspreidingsgegevens zijn. De Europese rivierkreeft heeft een zeer beperkt voorkomen in Nederland (thans nog één overgebleven 'historische' vindplaats in één 10 x 10 km-hok). Recent is de soort in twee gebieden geherintroduceerd. Of de soort zich hier duurzaam heeft kunnen vestigen moet nog blijken. De populaties worden gevolgd door middel van 'schijnrondes' (nachtelijke tellingen met behulp van een sterke zaklamp). De gegevensinwinning voor de medicinale bloedzuiger bestaat uit gerichte inventarisaties in structuurrijk, ondiep water door professionals. Middels het opwekken van trillingen en golven worden de bloedzuigers aangetrokken. In 2020 is een aantal kreeftensoorten en een krab opgenomen in het meetprogramma, zie tabel 7.12.2. Het zijn invasieve exoten die worden vermeld op de Unielijst van de Europese Unie. De soorten worden gevolgd in opdracht van het ministerie van LNV en in samenwerking met de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Gegevensinwinning gaat bij de invasieve exoten niet om het berekenen van trends, maar om zicht te houden op de aanwezigheid en verspreiding. Tabel 7.12.2 geeft een overzicht van de in het meetprogramma opgenomen soorten en de mogelijkheden voor het berekenen van betrouwbare aantals- en verspreidingstrends. Een beschrijving van de werkwijze per soort is te vinden in het inventarisatierapport Koese *et al.* (2013) op de website van EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden (EIS; zie onder Links).

7.12.2 Kevers en andere ongewervelden: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Trends in aantallen landelijk	Verspreiding landelijk	Opmerkingen
Kevers				
Brede geelgerande waterroofkever	HR II & IV	slecht	goed	
Gestreepte waterroofkever	HR II & IV	matig	goed	
Heldenbok	HR IV			verdwenen uit NL
Juchtleerkever ²⁾	HR II* & IV	.	.	
Vermiljoenkever ²⁾	HR II & IV	.	goed	
Vliegend hert	HR II	matig	goed	
Bloedzuigers				
Medicinale bloedzuiger	HR V	slecht	goed	
Krabben & Kreeften				
Californische rivierkreeft	Exoot	.	.	Unielijst, artikel 19 ³⁾
Chinese wolhandkrab	Exoot	.	.	Unielijst, artikel 19
Europese rivierkreeft	HR V	.	goed	
Geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft	Exoot	.	.	Unielijst, artikel 19
Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft	Exoot	.	.	Unielijst, artikel 19
Marmerkreeft	Exoot	.	.	Unielijst, artikel 19
Rode Amerikaanse rivierkreeft	Exoot	.	.	Unielijst, artikel 19
Sprinkhanen				
Wrattenbijter	TYP	.	goed	
Kleine wrattenbijter	TYP	.	goed	
Haften				
<i>Ecdyonurus torrentis</i>	TYP	.	goed	
Kokerjuffers				
<i>Athripsodes albifrons</i>	TYP	.	goed	
<i>Brachycentrus subnubilus</i>	TYP	.	goed	
<i>Lepidostoma hirtum</i>	TYP	.	goed	
<i>Plectrocnemia brevis</i>	TYP	.	goed	
Stenvliegen				
<i>Perlodes microcephalus</i>	TYP	.	goed	
Wespen				
Aziatische hoornaar	Exoot		.	Unielijst, artikel 19

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage. * = prioritaire soort.

²⁾ HR II soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen, omdat ten tijde van het aanwijzen van gebieden (2013) de soort niet op de Nederlandse referentielijst stond.

³⁾ Artikel 19 van de exotenverordening verplicht lidstaten om voor weidverspreide invasieve uitheemse soorten die in de Unielijst zijn opgenomen, beheersmaatregelen vast te stellen.

Natura 2000-gebieden

De gestreepte waterroofkever, de brede geelgerande waterroofkever en het vliegend hert worden vermeld op bijlage II van de Habitatrichtlijn. Vanwege deze vermelding en vanwege hun voorkomen in bepaalde Natura 2000-gebieden, zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen voor deze soorten. Voor de juchtleerkever en de vermiljoenkever, ook vermeld op bijlage II, zijn (nog) geen gebieden aangewezen. Voor gestreepte waterroofkever en vliegend hert zijn zeven gebieden aangewezen, voor de brede geelgerande is in 2022 één gebied aangewezen (zie tabel 7.12.3). Alle Natura 2000-gebieden die voor beide waterkevers zijn aangewezen, worden elke rapportageperiode onderzocht op het voorkomen van de soort. De gebieden die zijn aangewezen voor het vliegend hert worden niet gericht onderzocht, maar in de vorige en huidige rapportageperiode is de soort in alle voor de soort aangewezen gebieden waargenomen. Voor alle kevers geldt dat de gegevens onvoldoende zijn om aantalstrends op gebiedsniveau te berekenen.

7.12.3 Natura 2000-gebieden aangewezen voor kevers

Soort	Natura 2000-gebied
Brede geelgerande waterroofkever	Holtingerveld
Gestreepte waterroofkever	De Wieden
Gestreepte waterroofkever	Kampina & Oisterwijkse Vennen
Gestreepte waterroofkever	Naardermeer
Gestreepte waterroofkever	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
Gestreepte waterroofkever	Oostelijke Vechtplassen
Gestreepte waterroofkever	Rottige Meenthe & Brandermeer
Gestreepte waterroofkever	Weerribben
Vliegend hert	Geleenbeekdal
Vliegend hert	Geuldal
Vliegend hert	Noorbeemden & Hoogbos
Vliegend hert	Savelsbos
Vliegend hert	Sint Jansberg
Vliegend hert	Springendal & Dal van de Mosbeek
Vliegend hert	Veluwe

Voortgang in 2025

Juchtleerkever

Na voor het laatst in 1946 in Zuid-Limburg waargenomen te zijn, is de juchtleerkever in 2020 opnieuw waargenomen op twee locaties in Zuid-Limburg. In 2023 en 2024 is tevergeefs naar de kever gezocht, in 2024 zelfs m.b.v. een snuffelhond. Vastgesteld is dat de enige broedboom van het land niet langer geschikt is voor een vitale populatie van de juchtleerkever. De broedboom is onderzocht, vastgesteld is dat de boom meerdere generaties van de juchtleerkever hebben geleefd. Op dit moment is onduidelijk of de soort nog in ons land voorkomt of niet. In 2025 is niet actief naar de soort gezocht.

Gestreepte waterroofkever

Het onderzoek naar de gestreepte waterroofkever is gericht op het bepalen van een landelijke trend in aantallen. In 2025 zijn, zoals gepland, 24 kilometerhokken onderzocht. Positief om te vermelden is dat in 2025 acht vrijwilligers hebben geholpen bij het tellen van de soort, een verdubbeling van het aantal vrijwilligers. Hierdoor kunnen per jaar meer tellingen verzameld worden wat uiteindelijk de betrouwbaarheid van de aantaltrend ten goede zal komen. Het actuele en potentiële leefgebied is in 2025 uitgebreid met drie 10 x 10 km-hokken, twee van deze hokken liggen in de provincie Utrecht, één in Noord-Brabant. Door het CBS is gewerkt aan een model voor het berekenen, Bayesiaans, van een aantaltrend. Dat werk zal in 2026 worden voortgezet.

Brede geelgerande waterroofkever

Voor de brede geelgerande waterroofkever wordt het actueel en potentieel leefgebied eens in de zes jaar geactualiseerd. In 2022 is het verspreidingsgebied van de soort voor het laatst geactualiseerd, de soort werd daarbij aangetroffen in één ven in één 10 x 10 km-hok in Drenthe. Er is door EIS in 2025 geen gericht onderzoek verricht en er zijn geen losse waarnemingen binnengekomen. In 2028 zal het verspreidingsgebied opnieuw worden geactualiseerd.

Vliegend hert

Het vliegend hert lijkt zich de laatste jaren langzaam uit te breiden rond de bekende verspreidingsgebieden. Via diverse kanalen (telefoon, e-mail, waarneming.nl en telmee.nl) zijn meer dan 2 500 meldingen binnengekomen, meer dan in voorgaande jaren. Onder deze meldingen zaten, zoals altijd, ook waarnemingen die achteraf geen vliegend hert bleken te betreffen.

Op de Veluwe worden steeds vaker waarnemingen gedaan ten westen en ten zuiden van het bekende verspreidingsgebied. Ook in het Rijk van Nijmegen worden vaker waarnemingen gemeld buiten de bekende voortplantingslocaties. Deze meldingen geven aanwijzingen voor uitbreiding van de verspreiding, maar zeggen niet automatisch iets over een toename in aantallen.

Naast het in kaart brengen van de verspreiding loopt sinds 2018 een monitoringsprogramma om aantalsontwikkelingen te volgen. De trend over de periode 2018–2024 is echter onzeker en wijst eerder op een afname dan op een toename. Mogelijk wordt deze trend beïnvloed door het lage aantal routes en de keuze van de locaties waar in 2018 is gestart met tellen. Het vliegend hert wordt vaak geteld bij 'bloedende' bomen, maar zulke plekken kunnen in de loop van de tijd minder geschikt worden. Het vliegend hert wijkt dan uit naar andere bomen, terwijl die nieuwe plekken niet altijd bekend zijn bij de tellers.

In 2024 zijn 20 routes bezocht. Het aantal geschikte locaties voor monitoring blijft een knelpunt, omdat er maar weinig plekken zijn waar een transect van 500 meter kan worden uitgezet én waar ook daadwerkelijk vliegende herten worden waargenomen. Het hoge aantal nulwaarnemingen (bezoeken waarbij geen vliegende herten worden gezien) blijft bovendien een aandachtspunt voor de motivatie van vrijwilligers. Naar de verspreiding van deze soort is in 2025 geen gericht onderzoek gedaan.

Vermiljoenkever

De vermiljoenkever blijft op meer en meer plekken opduiken. In 2025 is de soort in vijf nieuwe 10 x 10 km-hokken aangetroffen, waarmee het actuele en potentiële leefgebied is uitgebreid. Min of meer toevallige vondsten van de vermiljoenkever wijzen er op dat de soort zich nog steeds aan het uitbreiden is, dan wel wijder verspreid is dan voorheen gedacht. Tot begin 2017 was de bekende verspreiding beperkt tot de regio De Kempen. Vanaf 2017

zijn veel vondsten buiten deze regio gedaan in Limburg, Noord-Brabant en Gelderland. Het actuele en potentiële leefgebied is uitgebreid van 15 10 x 10 km-hokken in 2017 tot 68 in 2025. Ongetwijfeld zullen nog meer vindplaatsen ontdekt worden, zeker omdat de groep vrijwilligers die zich met de soort bezig houdt, groeit. Ook wordt nagedacht over het opzetten van een NEM-meetprogramma waarmee de aantalsontwikkeling van deze soort gevolgd kan worden. Dit staat voorlopig on hold. Het ministerie van LNVN heeft laten weten voorlopig geen uitbreidingen van het NEM te kunnen goedkeuren zolang de Stuurgroep Natuurmonitoring geen prioritering voor de middelen heeft gemaakt.

Sprinkhanen

Twee sprinkhanensoorten zijn aangewezen als typische soort van de Habitatrichtlijn (HR), de wrattenbijter en de kleine wrattenbijter. Beide soorten zijn momenteel van één locatie bekend, respectievelijk de Overasseltse en Hatertse vennen en de Oldebroekse heide. Beide populaties zijn groot en stabiel.

Het jaar 2025 is het tweede jaar van de nieuwe HR rapportageperiode, over 2024–2029 (zie tabel 7.12.4).

7.12.4 Voortgang verspreidingsonderzoek kevers

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 2 jaar (10 x 10 km)
	aantal	%
Brede geelgerande waterroofkever	2	0
Europese rivierkreeft	2	50
Gestreepte waterroofkever	28	89
Juchtleerkever	2	100
Medicinale bloedzuiger	31	45
Vliegend hert	40	73
Vermiljoenkever	68	78

Aandachtspunten

- Vliegend hert: het aantal transecten is aan de lage kant en de motivatie van tellers verdwijnt wanneer zij te vaak geen vliegende herten waarnemen bij een bezoek (EIS, CBS).

Links

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

Methode en links naar handleidingen: [Website NEM](#).

Informatie over EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden: [Website EIS Kenniscentrum Insecten](#).

Informatie over De Vlinderstichting: [Website De Vlinderstichting](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

7.13 Hommels

Algemeen

Het meetprogramma voor hommels is gericht op het bepalen van de aantalstrend van hommels.

Coördinatie: EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden (EIS).

Uitvoering: EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid & Natuur (LVVN).

7.13.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Matig sturende meetdoelen

Invasieve exoten: verspreiding van soorten vermeld op de Unielijst

Biodiversiteit insecten: landelijke trends

Indirecte meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Sustainable Development Goals: landelijke trends

Soorten

Het belangrijkste meetdoel dat bediend wordt met het monitoren van hommels is het monitoren van de biodiversiteit van insecten, met name bestuivers. Het NEM is daarom per 2023 uitgebreid met een monitoringsprogramma voor hommels. Voor acht soorten en vier groepen van soorten, waaronder de groep met alle hommelsorten, kan tegenwoordig een aantalstrend berekend worden. Wel moet opgemerkt worden dat voor de heidehommel, moshommel en zandhommel het aantal trajecten waarop tellingen verzameld worden, nog wel aan de lage kant is waardoor er wat meer tijd nodig is voordat een betrouwbare trend berekend kan worden. De moshommel is wat ruimer verspreid dan de heidehommel en de zandhommel. Met het oog op de representativiteit van de aantalstrend dient goed op de ligging van nieuwe trajecten gelet te worden. De verwachting is dat ook voor gewone koekoekshommel een aantalstrend berekend kan gaan worden. Afhankelijk van de omvang van de verspreiding van de soorten, zal voor de meeste van de hommelsorten ook een verspreidingstrend berekend kunnen worden.

Bestuivers dienen vanaf 2027 ook gemonitord te worden in het kader van de Europese Natuurherstelverordening, volgens een Europees voorgeschreven methodiek. Hierbij dienen niet alleen hommels, maar alle wilde bijen, alle zweefvliegen, alle dagvlinders en alle nachtvinders geteld te worden langs vaste transecten volgens een voorgeschreven protocol, op een 50-tal willekeurige plaatsen in Nederland. In 2025 en 2026 vinden hiervoor de voorbereidingen plaats, met o.a. een pilotstudie.

Gegevens

Gegevensinwinning

De gegevensinwinning voor de hommels bestaat uit tellingen gedaan langs vastgelegde trajecten.

7.13.2 Hommels: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus	Trends in aantallen landelijk	Verspreiding landelijk	Opmerkingen
Hommels				
Aardhommelcomplex		matig	.	
Akkerhommel		matig	.	
Boomhommel		matig	.	
Grote en tweekleurige koekoekshommel		matig	.	
Heidehommel		slecht	.	
Hommels en koekoekshommels		goed	.	
Moshommel		slecht	.	
Steenhommel		matig	.	
Tuinhommel		matig	.	
Vierkleurige- en boomkoekoekshommel		matig	.	
Weidehommel		matig	.	
Zandhommel		slecht	.	

Natura 2000-gebieden

Bijen vallen niet onder de Habitatrichtlijn, daarom zijn er geen Natura 2000-gebieden specifiek voor hommels aangewezen.

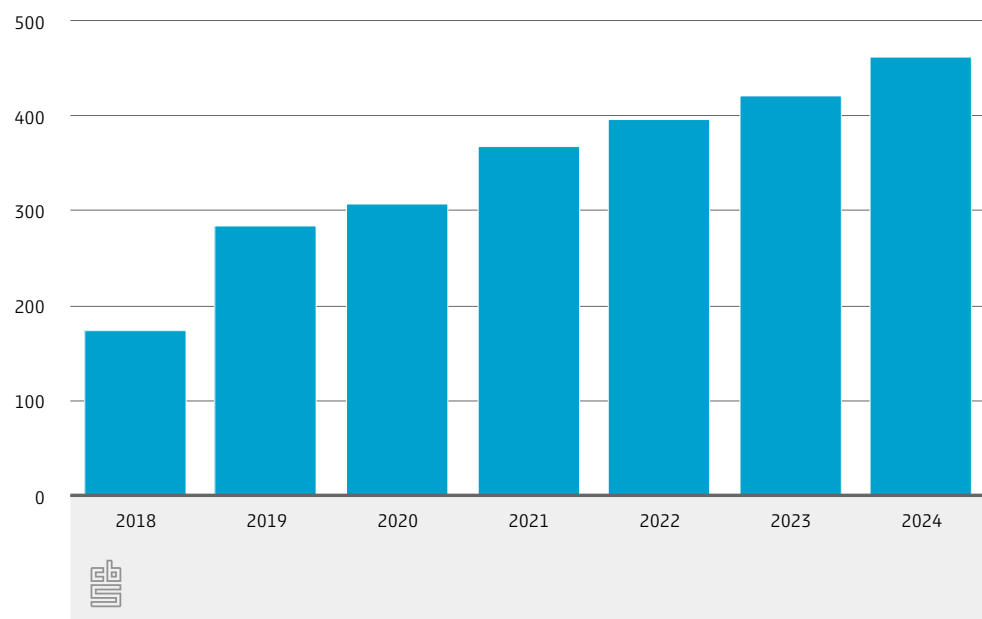
Voortgang in 2025

Vanaf 2023 maakt het meetprogramma hommels deel uit van het NEM. Het programma loopt al langer, sinds 2018. Het aantal routes is gegroeid van 175 in 2018 naar 463 in 2024, zie figuur 7.13.3. Bij de ontwikkeling van dit meetprogramma speelde De Vlinderstichting een belangrijke rol; EIS en De Vlinderstichting hebben het meetprogramma hommels samen opgezet. Aanvankelijk werden dagvlindertellers gevraagd om ook hommels te tellen op hun routes, zonder dat ze de soorten hoefden te determineren. Inmiddels melden steeds meer mensen zich aan om specifiek hommels te tellen op een nieuwe route. Ook bij deze tellers wordt gekeken of het tellen van hommels gecombineerd kan worden met het tellen van vlinders. Het ziet er naar uit dat uiteindelijk van tenminste elf afzonderlijke soorten trends berekend kunnen worden. Er worden ook soorten samengenomen (aardhommelcomplex bijvoorbeeld).

In 2025 zijn trends berekend voor acht soorten en vier groepen van soorten, waaronder één groep met alle soorten (zie tabel 7.13.2). Hoewel er op gestandaardiseerde wijze wordt geteld, is er nog wat extra onderzoek nodig om de kwaliteit van de trends te verbeteren. Het belangrijkste probleem is dat van aardhommelcomplex, akkerhommel, boomhommel, grote en tweekleurige koekoekshommel, steenhommel, tuinhommel en weidehommel, tellingen uit de eerste twee jaar de trend vertroebelen, waarschijnlijk als gevolg van een leereffect. Het idee is dat het gros van de tellers die over gaan op het tellen op soortniveau, op het moment van de overstap nog niet volleerd zijn. Zij herkennen in de jaren erna de soorten makkelijker en tellen daardoor hogere aantallen van een soort. Met als gevolg een positieve vertekening van de trend, tenminste in die eerste jaren. In 2026 zullen wat mogelijkheden onderzocht worden om voor deze vertekening te corrigeren. De verwachting is dat een correctie wel haalbaar is, maar dat waarschijnlijk tijdreeksen niet meer starten in 2018, maar later. De trend van hommels en koekoekshommels, alle soorten en 'hommel onbekend' bij elkaar genomen, wordt wel vertrouwd, bij deze trend speelt het leereffect niet. Het is wel duidelijk dat herkennen van hommels tot op soortniveau wat lastiger is. Vrijwilligers krijgen dan ook hulp bij het opdoen van kennis en ervaring. In 2025 heeft EIS een onlinecursus gegeven aan ongeveer 130 deelnemers. Ongeveer 20% van de deelnemers volgde de cursus live en leverde geregeld huiswerk aan waardoor hun kennisopbouw goed gevolgd kon worden. De overige 80% bekeek de cursus in eigen tijd terug en leverde vaak geen huiswerk aan, waardoor hun voortgang minder goed in beeld kwam. De e-learning voor hommels is nog in ontwikkeling en zal naar verwachting in april 2026 gereed zijn.

In 2024 heeft EIS, samen met WUR en het CBS, in opdracht van het ministerie van LNV, de mogelijkheden verkend voor monitoring van andere bestuivers dan hommels. Dit werk vloeit voort uit de Nationale Bijenstrategie en behelst met name het opzetten van een monitoringsprogramma voor bijen en zweefvliegers. In 2025 is dit opgevolgd door een pilotstudie waarin o.a. de voorgeschreven werkwijze uit de Europese natuurherstelverordening is gevolgd op een aantal willekeurig gekozen locaties in Nederland. Deze monitoring van bestuivers in het kader van de Europese natuurherstelverordening zal ook in 2026 worden vervolgd

7.13.3 Aantal getelde hommelmroutes



Aandachtspunten

- Uitbreiding van het aantal routes waarop zandhommels, moshommels en heidehommels geteld worden en opleiding en begeleiding van de tellers op die routes en de beheerders in de gebieden waar ze voorkomen (EIS).
- In sommige delen van Nederland, zoals Fryslân, Limburg en Groningen, is de dichtheid aan telroutes lager dan elders (EIS).
- Onderzoek naar de mogelijkheid om verspreidingstrends op 1 x 1 km-hokniveau te berekenen (CBS, EIS).
- Toevoegen van zeldzame hommelsorten, grashommel en veenhommel, aan het meetprogramma en aandacht voor opleiding en begeleiding van de tellers op die routes en de beheerders in de gebieden waar ze voorkomen (EIS).

Links

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

Methode en links naar handleidingen: [Website NEM](#).

Informatie over EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden: [Website EIS Kenniscentrum Insecten](#).

Informatie over De Vlinderstichting: [Website De Vlinderstichting](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

7.13.4 Meetpunten aantalsmonitoring hommels, 2012-2025

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.14 Weekdieren en mariene typische soorten

Algemeen

In het meetprogramma voor weekdieren wordt de verspreiding van de in Nederland voorkomende weekdieren van bijlage II, IV en V van de Habitatrictlijn (HR) gevolgd. De veldmetingen geven daarnaast voor drie soorten een indicatie over populatieveranderingen op basis van herhaalde bezoeken van locaties.

Het meetprogramma voor mariene typische soorten is gericht op het bepalen van trends van typische soorten bloemdieren, kreeftachtigen, stekelhuidigen, vissen, weekdieren en wormen van twee mariene habitattypen van de Habitatrictlijn.

Voor beide meetprogramma's geldt:

Coördinatie: Stichting ANEMOON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting ANEMOON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselveiligheid en Natuur (LVVN).

7.14.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrictlijn: landelijke trends

Habitatrictlijn: verspreiding van soorten

Habitatrictlijn: landelijke trends van soorten van bijlage V

Matige sturende meetdoelen

Habitatrictlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Habitatrictlijn: structuur en functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst status van typische soorten)¹⁾

Indirecte meetdoelen

Rode Lijsten: Rode Lijst status van soorten

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per provincie, per biotoop etc.

¹⁾ In dit meetprogramma wordt afgeweken van het officiële meetdoel 'Rode Lijst status van soorten' (zie tekst).

Soorten

In tabel 7.14.2 staan de soorten die met het meetprogramma gevolgd worden.

De kwaliteitsbeoordeling van de trends is voor een aantal soorten gebaseerd op een expertoordeel.

7.14.2 Weekdieren: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Kwaliteit trend habitatype H1110 ²⁾	Kwaliteit trend habitatype H1160 ³⁾	Opmerkingen
HR-SOORTEN				
Bataafse stroommossel ⁴⁾	HR II* en IV			verdwenen uit NL
Nauwe korfslak	HR II			
Platte schijfhoren	HR II en IV			
Wijngaardslak	HR V			
Zeggekorfslak	HR II			
MARIENE TYPISCHE SOORTEN				
Bloemdieren				
Slibanemoon	TYP	goed		trend H1110B ⁵⁾ en H1160 vanaf 1994
Zeeanjelier	TYP	.	goed	trend H1110B vanaf 2013 en H1160 vanaf 1994
Kreeftachtigen⁶⁾				
Gewone zwemkrab	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Strandkrab	TYP	goed	goed	trend H1110B en H1160 vanaf 1994
Stekelhuidigen				
Gewone zeester	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Hartegel	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Vissen⁶⁾				
Bot	TYP		matig	trend H1160 vanaf 1994
Botervis	TYP		goed	trend H1160 vanaf 1994
Gevlekte rog	TYP			trend H1110B vanaf 2013 ⁷⁾
Gewone zeedonderpad	TYP		goed	trend H1160 vanaf 1994
Puitaal	TYP		matig	trend H1160 vanaf 1994
Schar	TYP		slecht	trend H1160 vanaf 1994
Schol	TYP		matig	trend H1160 vanaf 1994
Stekelrog	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Steenbolk	TYP		goed	trend H1160 vanaf 1994
Wijting	TYP		slecht	trend H1160 vanaf 1997
Zwarte grondel	TYP		goed	trend H1160 vanaf 1994
Weekdieren				
Amerikaanse zwaardschede	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Glanzende tepelhoren	TYP			
Halfgeknotte strandschelp	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Kokkel	TYP	matig		trend H1110B vanaf 1994
Mossel	TYP	goed	goed	trend H1110B vanaf 1994 en H1160 vanaf 1997
Nonnetje	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Noordkromp	TYP			
Oester	TYP		goed	trend H1160 vanaf 1997

7.14.2 Weekdieren: kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Kwaliteit trend habitatype H1110 ²⁾	Kwaliteit trend habitatype H1160 ³⁾	Opmerkingen
Platte slijkgaper	TYP			
Rechtsgestreepte platschelp	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Stevige strandschelp	TYP			
Strandgaper	TYP	matig		trend H1110B vanaf 1994
Wulk	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Wormen⁶⁾				
Schelpkokerworm	TYP	goed	goed	trend H1110B en H1160 vanaf 1994

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage; TYP = typische soort.

²⁾ H1110: Permanent overstroomde zandbanken.

³⁾ H1160: Grote baaien.

⁴⁾ HR II soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen omdat de soort niet op de Nederlandse referentielijst staat.

⁵⁾ H1110B: Permanent overstroomde zandbanken, Noordzeekustzone.

⁶⁾ Van deze soortgroep zijn alleen de contractsoorten vermeld, maar er zijn meer typische soorten.

⁷⁾ Typische soort van H1110C 'Permanent overstroomde zandbanken (Doggersbank)', maar daar niet gemeten.

Gegevens

Weekdieren

Het meetprogramma voor weekdieren is gericht op het vaststellen van de verspreiding van de in Nederland voorkomende soorten van bijlage II, IV en V van de HR op 10 x 10 km-hokniveau en het verkrijgen van een globale indicatie over aantalsveranderingen (op basis van herhaald verspreidingsonderzoek op sublocaties binnen een aantal locaties waar de soorten voorkomen). In seizoen 2023/2024 is een begin gemaakt met een nieuwe meetronde over zes jaar ten behoeve van de HR rapportage in 2031. Deze rapportage zal voor de slakken betrekking hebben op de periode juni 2023 t/m oktober 2029. Voor de nauwe korfslak, de platte schijfhoren en de zeggekorfslak wordt gericht onderzoek gedaan in het gehele actuele en potentiële verspreidingsgebied. In alle 10 x 10 km-hokken waarin de soorten kunnen voorkomen wordt op minimaal vijf kansrijke locaties op één tot vijf sublocaties (tot 2014 twee tot zeven sublocaties) de aan-/afwezigheid van de soort bepaald. Een deel van de locaties wordt tijdens iedere HR rapportageperiode geïnventariseerd ten behoeve van trendbepalingen. De inventarisaties worden uitgevoerd door professionals, geassisteerd door vrijwilligers, volgens een gestandaardiseerd protocol. Sommige locaties worden door ervaren vrijwilligers geïnventariseerd, waarbij waarnemingen door experts worden gevalideerd. Voor de nauwe korfslak worden ook de aantallen aangetroffen slakjes geteld in een standaard strooiselsmonsters die op de locaties worden verzameld. De afwezigheid binnen een 10 x 10 km-hok van de soort wordt aangenomen wanneer de soort op maximaal tachtig (nauwe korfslak) of maximaal veertig (platte schijfhoren en zeggekorfslak) kansrijke locaties niet wordt gevonden. Determinatie gebeurt direct in het veld of tijdens het uitzoeken van uit het veld meegebrachte monsters in het laboratorium. Een handleiding voor het veldwerk is te vinden op de website van Stichting ANEMOON (zie Links).

Voor de wijngaardslak worden alleen oproepen gedaan om waarnemingen door te geven, maar worden geen gerichte inventarisaties uitgevoerd. Vanwege de veelvuldige verplaatsing van wijngaardslakken door mensen, is met het ministerie van LVVN afgesproken

dat de HR rapportage zich beperkt tot de 10 x 10 km-hokken waar de soort honderd jaar of langer voorkomt.

Mariene typische soorten

Het meetprogramma voor mariene typische soorten is gericht op het bepalen van trends in aantallen (op basis van gemiddelde abundantieclassen) in de mariene habitattypen H1160 en H1110B (zie hieronder). Het officiële meetdoel voor typische soorten is het bepalen van de Rode Lijst status (zie hoofdstuk 2). Dit is voor mariene soorten echter niet haalbaar, omdat dan het hele Nederlands Continentaal Plat onderzocht zou moeten worden. Anderzijds sluit de trend per habitattype veel beter aan bij het doel waarvoor typische soorten geselecteerd zijn, namelijk als indicatie voor de kwaliteit van het habitattype. In de praktijk wordt de Rode Lijst status van typische soorten bij het samenstellen van de HR rapportage ook bij niet-mariene soorten nauwelijks gebruikt.

De typische soorten van H1160 (Grote baaien) worden gevolgd in het enige gebied in Nederland waar dit type voorkomt: de Oosterschelde, in het Monitoringproject Onderwater Oever (MOO) van Stichting ANEMOON. Enkele typische soorten van H1110A (Permanent overstroomde zandbanken, getijdengebied) worden niet in het getijdengebied (Waddenzee) gevolgd vanwege het ontbreken van een voor vrijwilligers geschikte methode. H1110B (Permanent overstroomde zandbanken, Noordzeekustzone) wordt vrijwel uitsluitend gevolgd langs de Hollandse en Zeeuwse Noordzeekust, omdat het tot nog toe lastig blijkt om voor de Waddeneilanden vrijwilligers te mobiliseren (met uitzondering van Texel en sinds 2024 Terschelling). Voor habitattype H1110B wordt gebruik gemaakt van het Strandaanspoelsel Monitoring Project (SMP). Voor zowel MOO als SMP wordt door ANEMOON gewerkt aan het verder uitbreiden van deze meetnetten zowel wat betreft het aantal waarnemers als het aantal monitoringlocaties. Voor de habitattypen H1130 (Estuaria), H1140 (Slik- en Zandplaten) en H1170 (Riffen van open zee) kan Stichting ANEMOON geen betrouwbare trends van typische soorten bepalen.

De soortenlijsten die gehanteerd worden voor de twee habitattypen (zie tabel 7.14.2) bestaan uit de soorten die in 2006 officieel als typische soort zijn aangemeld bij de EU, aangevuld met soorten die in 2008 (voor beide habitattypen) en 2014 (voor H1110B) in de profieldocumenten zijn gepubliceerd. Over de definitieve lijst bestaat nog steeds onduidelijkheid. Stichting ANEMOON heeft hiervoor een voorstel gedaan.

Natura 2000-gebieden

De inventarisaties voor de nauwe korfslak vinden vrijwel uitsluitend binnen Natura 2000-gebieden plaats, omdat de verspreiding van de soort zich grotendeels tot deze gebieden beperkt. De inventarisaties van het NEM hebben uitgewezen dat voor de zeggekorfslak en de platte schijfhoren de keuze van aangewezen gebieden niet goed aansluit op de verspreiding van deze soorten. De zeggekorfslak komt weliswaar voor in de aangewezen gebieden in Limburg, maar er zijn ook grote stabiele populaties in andere provincies. De platte schijfhoren komt vooral voor buiten Natura 2000-gebied.

Voortgang 2025

Slakken van de Habitatrichtlijn

In seizoen 2023/2024 is de nieuwe inventarisatieronde van zes jaar ten behoeve van de HR rapportage gestart. Eind 2025 liggen voor alle soorten de inventarisaties op schema (tabel 7.14.3).

Mariene typische soorten

ANEMOON heeft ook in 2025 weer veel aandacht besteed aan het werven, binden en opleiden van waarnemers. Dit heeft er toe geleid het aantal waarnemers en waarnemingen voor zowel het MOO als het SMP zijn toegenomen.

Het CBS heeft in 2025 nog geen trendberekeningen en -beoordelingen kunnen doen voor de meeste recente datalevering uit het MOO en SMP.

7.14.3 Voortgang verspreidingsonderzoek weekdieren

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd juni 2023 t/m november 2024
	aantal	%
Nauwe korfslak	29	24
Platte schijfhoren	85	15
Zeggekorfslak	49	16
Wijngaardslak	66	42
Totaalscore meetdoel¹⁾		24

¹⁾ Het gemiddelde van de vier soorten.

Aandachtspunten

- Vaststellen definitieve lijst typische en karakteristieke soorten (Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, LVVN, WMR, ANEMOON).
- Koppelen trends typische soorten aan maatlatten (CBS, WMR, ANEMOON).
- Ontwikkelen van geautomatiseerde gegevenscontrole (COCON) voor SMP- en MOO-gegevens (CBS).
- Ontwikkelen van geautomatiseerd gegevenscontrole voor de Nauwe korfslak, Zeggekorfslak, Wijngaardslak en de Platte schijfhoren (CBS).
- Onderzoeken of het nodig is om voor de Wijngaardslak een meetnet op te zetten om landelijke populatie- en of verspreidingstrends te kunnen vaststellen (CBS, ANEMOON)
- Nadat de definitieve lijst met typische en karakteristieke soorten is vastgesteld: Vergelijken van trends op basis van verschillende gegevensbronnen voor de Oosterschelde (ANEMOON, CBS).

Links

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

Methodes en links naar handleidingen: [Website NEM](#).

Informatie over Stichting ANEMOON: [Website Stichting ANEMOON](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

7.15 Planten

Algemeen

Er zijn verschillende door FLORON gecoördineerde landelijke meetprogramma's, gericht op het bepalen van de verspreiding en de ontwikkelingen in verspreiding van planten. Het meetprogramma HR-soorten (1) richt zich op het in kaart brengen van de verspreiding van alle plantensoorten die worden vermeld op bijlagen II, IV en V van de Habitatrichtlijn (HR), op 10 x 10 km-hokniveau. FLORON besteedt extra aandacht aan het bijhouden van de verspreiding van de typische soorten van de HR en andere zeldzame soorten in het meetprogramma Typische soorten (2). De verspreiding van een aantal invasieve uitheemse plantensoorten wordt in opdracht van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) gevolgd in het meetprogramma Exoten (3), waaronder de 35 plantensoorten die worden vermeld op de Unielijst (zie tabel 7.15.2). De Unielijst is opgesteld door de Europese Unie, en op deze lijst staan soorten met zodanig sterke negatieve effecten dat gezamenlijk optreden op het niveau van de Europese Unie gewenst is. Tenslotte is het meetprogramma Het Nieuwe Strepen (4) (HNS; zie Links) gericht op het in kaart brengen van de verspreiding van alle in Nederland voorkomende plantensoorten. In dit meetprogramma inventariseren vrijwilligers jaarlijks ongeveer duizend kilometerhokken. Een deel van de hokken wordt twee keer bezocht.

Jaarlijks worden er ruim twee miljoen waarnemingen van planten verzameld. Dit wordt deels door vrijwilligers gedaan, maar ook door ecologische adviesbureau's en verschillende terreinbeherende organisaties. Daardoor zijn de verzamelde gegevens representatief voor de leefgebieden van de verschillende soorten.

Coördinatie: FLORON.

Uitvoering: Vrijwilligers, FLORON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN).

7.15.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten van bijlage II, IV en V

Habitatrichtlijn: aantallen en leefgebied van soorten van bijlage V

Invasieve exoten: Invasieve exoten: verspreiding van soorten vermeld op de Unielijst

Evaluatie Natuurpact: landelijke en provinciale trends

Matig sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn: structuur en functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst status van typische soorten)

Rode Lijsten: Rode Lijst status van soorten

Graadmeters Natuurnetwerk Nederland: provinciale trends

Indirecte meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Sustainable Development Goals: landelijke trends

Gegevens

De gegevensinwinning voor de HR-soorten bestaat uit gerichte inventarisaties van 1 x 1 km-hokken binnen de te actualiseren 10 x 10 km-hokken. De gegevens worden verzameld door vrijwilligers, die daarbij een gestandaardiseerd protocol volgen. De inventarisatie houdt rekening met de variatie aan biotopen binnen het hok en is erop gericht om ook de afwezigheid van een soort met redelijke zekerheid vast te stellen. In de meeste gevallen wordt ook een schatting gedaan van de abundantie. Ook de gegevens die terreinbeheerders in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) vastleggen worden gebruikt; voor de meeste soorten (behalve enkele HR-soorten) alleen voor het vaststellen van aanwezigheid.

De meetprogramma's Typische soorten en Het Nieuwe Strepen bestaan uit inventarisaties van 1 x 1 km-hokken, waarbij alle gevonden soorten worden genoteerd. Inventarisatiegegevens worden verzameld op puntniveau met een app (VERA/NDFF Verspreidingsatlas).

De ruimtelijke spreiding wordt bijgehouden om landelijke representativiteit te borgen (om zogenaamde 'witte gebieden' te voorkomen). Groeiplaatsen van zeer zeldzame soorten worden elke meetronde geïnventariseerd. Tabel 7.15.2 geeft een overzicht van de soorten die zijn opgenomen in de meetprogramma's van FLORON.

7.15.2 Planten: soorten in het meetprogramma

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Verspreidings- onderzoek	Opmerkingen
Drijvende waterweegbree	HR II en IV, TYP	ja	moeilijk meetbaar
Gewoon sneeuwkllokje	HR V	nee	
Groenknolorchis	HR II en IV, TYP	ja	
Klaverbladvaren ²⁾	HR II	nee	incidenteel
Kruipend moerasscherm	HR II en IV	ja	
Valkruid ³⁾	HR V, TYP	ja	
Wolfsklauw (5 soorten) ⁴⁾	HR V	ja	
Zomerschroeforchis	HR IV	nee	verdwenen uit NL ⁵⁾
Typische soorten (ruim 300 soorten)	TYP	ja	
Invasieve exoten			
Acaena novae-zelandia	Exoot	ja	
Acaena ovalifolia	Exoot	ja	
Afghaanse duizendknoop	Exoot	ja	op Unielijst
Alligatorkruid	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Alsemambrosia	Exoot	ja	
Amerikaans bezemgras	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Aponogeton distachyos	Exoot	ja	
Ballonrank	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Boomwurger	Exoot	ja	op Unielijst
Breed pijlkruid	Exoot	ja	

7.15.2 Planten: soorten in het meetprogramma (vervolg)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Verspreidings- onderzoek	Opmerkingen
Canadese kornoelje	Exoot	ja	
Chinese struikklaver	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Cotoneaster ambiguus	Exoot	ja	
Cotoneaster bullatus	Exoot	ja	
Cotoneaster dielsianus	Exoot	ja	
Driedelige ambrosia	Exoot	ja	
Egeria	Exoot	ja	
Fraai lampenpoetsersgras	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Gele maskerbloem	Exoot	ja	
Gestekelde duizendknoop	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Gewone gunnera	Exoot	ja	op Unielijst
Gifsumak	Exoot	ja	
Grauwe guldenroede	Exoot	ja	
Grote vlotvaren	Exoot	ja	op Unielijst
Grote waternavel	Exoot	ja	op Unielijst
Hakea			op Unielijst ⁶⁾
Hemelboom	Exoot	ja	op Unielijst
Hoog pampagras	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Hydrilla verticillata	Exoot	ja	
Hydrocotyle verticillata	Exoot	ja	
Impatiens edgeworthii	Exoot	ja	
Japanse klimvaren	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Japans steltgras	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Kudzu	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Mesquite	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Moerashyacint	Exoot	ja	
Moeraslantaarn	Exoot	ja	op Unielijst
Montbretia	Exoot	ja	
Myriophyllum robustum (brasiliense)	Exoot	ja	
Ongelijkbladig vederkruid	Exoot	ja	op Unielijst
Oosterse hop	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Parelvederkruid	Exoot	ja	op Unielijst
Perzische berenklaauw	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Postelein-waterlepeltje	Exoot	ja	op Unielijst
Reuzenbalsemien	Exoot	ja	op Unielijst

7.15.2 Planten: soorten in het meetprogramma (vervolg)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Verspreidings- onderzoek	Opmerkingen
Reuzenberenklauw	Exoot	ja	op Unielijst
Roze rimpelgras	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Sarracenia purpurea	Exoot	ja	
Schijnambrosia	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Smal kroos	Exoot	ja	
Smalle theeplant	Exoot	ja	op Unielijst
Smalle waterpest	Exoot	ja	op Unielijst
Sosnowsky's berenklauw	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Stekelaugurk	Exoot	ja	
Struikaster	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Talgboom	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Theeboompje x Douglasspirea	Exoot	ja	
Trosbosbes	Exoot	ja	
Vallisneria	Exoot	ja	
Verspreidbladige waterpest	Exoot	ja	op Unielijst
Vlakke dwergmispel	Exoot	ja	
Watercrassula	Exoot	ja	
Waterhyacinth	Exoot	ja	op Unielijst
Watersla	Exoot	ja	op Unielijst
Wartereunisbloem	Exoot	ja	op Unielijst
Waterwaaier	Exoot	ja	op Unielijst
Wilgacacia	Exoot	ja	op Unielijst ⁶⁾
Witte spirea	Exoot	ja	
Zandambrosia	Exoot	ja	
Zijdeplant	Exoot	ja	op Unielijst

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn.

²⁾ HR II soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen omdat de soort niet op de Nederlandse referentielijst staat en niet in ons land voorkomt.

³⁾ Valkruid is in 2007 eenmalig landsdekkend geïnventariseerd en daarna als typische soort opgenomen in het verspreidingsonderzoek.

⁴⁾ Verspreiding en populatie hoeven niet gerapporteerd omdat het hierbij om een groep van soorten gaat.

⁵⁾ Zomerschroeforchis leek in 2012 en 2013 terug te zijn, bij nader inzien ging het om knikkende schroeforchis. De soort is in 2020 geïntroduceerd in Nederland.

⁶⁾ Heeft zich niet in Nederland gevestigd.

Natura 2000-gebieden

Er zijn vier plantensoorten die vermeld worden op bijlage II van de Habitatrichtlijn. Voor drie van deze soorten zijn Natura 2000-gebieden aangewezen (zie Tabel 7.15.3 voor een overzicht). In bijna alle gevallen zijn de betreffende soorten in de betreffende gebieden gericht geïnventariseerd. Meestal zijn er (nog) te weinig gegevens om verspreidingstrends per gebied te berekenen.

7.15.3 Natura 2000-gebieden aangewezen voor planten

Natura 2000-gebied	Soorten HR Bijlage II
Boetelerveld	Drijvende waterweegbree
Brabantse Wal	Drijvende waterweegbree
Canisvliet	Kruipend moerasscherm
De Wieden	Groenknolorchis
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	Drijvende waterweegbree
Duinen Ameland	Groenknolorchis
Duinen & Lage Land Texel	Groenknolorchis
Duinen Schiermonnikoog	Groenknolorchis
Duinen Terschelling	Drijvende waterweegbree, Groenknolorchis
Duinen Vlieland	Groenknolorchis
Grevelingen	Groenknolorchis
Groote Gat	Kruipend moerasscherm
IJsselmeer	Groenknolorchis
Kampina & Oosterwijkse Vennen	Drijvende waterweegbree
Kempenland-West	Drijvende waterweegbree
Kennemerland-Zuid	Groenknolorchis
Kop van Schouwen	Groenknolorchis
Landgoederen Brummen	Drijvende waterweegbree
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	Drijvende waterweegbree
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Drijvende waterweegbree
Maasduinen	Drijvende waterweegbree
Meinweg	Drijvende waterweegbree
Naardermeer	Groenknolorchis
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	Groenknolorchis
Oostelijke Vechtplassen	Groenknolorchis
Rottige Meenthe & Brandemeer	Groenknolorchis
Sarsven en De Banen	Drijvende waterweegbree
Solleveld & Kapittelduinen	Groenknolorchis
Springendal & Dal van de Mosbeek	Drijvende waterweegbree
Strabrechtse Heide & Beuven	Drijvende waterweegbree
Vecht- en Beneden-Reggegebied	Kruipend moerasscherm
Veluwe	Drijvende waterweegbree
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Drijvende waterweegbree
Vogelkreek	Kruipend moerasscherm
Voornes Duin	Groenknolorchis
Weerribben	Groenknolorchis
Westerschelde & Saeftinghe	Groenknolorchis

Voortgang 2025

Verspreidingsonderzoek

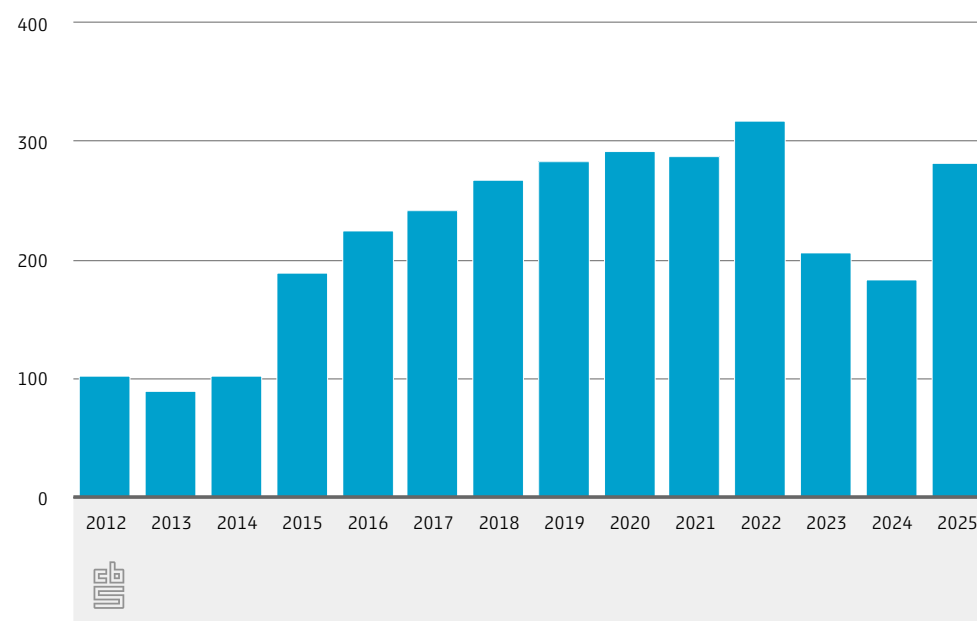
Het jaar 2025 is het eerste jaar van de volgende HR-rapportageperiode. Het verspreidingsonderzoek is volgens schema verlopen.

7.15.4 Voortgang verspreidingsonderzoek planten

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 1 jaar (10 x 10 km)	Geactualiseerd na 1 jaar (10 x 10 km)
	aantal		percentage van totaal
Drijvende waterweegbree	122	35	29%
Groenkolorchis	52	33	63%
Kruipend moerasscherm	30	14	47%
Valkruid	40	11	28%
Wolfsklauw	253	149	59%

Circa 250 vrijwilligers helpen mee met het inventariseren van kilometerhokken en Het Nieuwe Strepen. Zie tabel 7.15.5 voor het aantal onderzochte kilometerhokken in het meetprogramma Het Nieuwe Strepen.

7.15.5 Aantal bezochte km-hokken voor het nieuwe strepen



Trendberekening

Van de HR-soorten zijn trends beschikbaar voor groenkolorchis, kruipend moerasscherm, drijvende waterweegbree, valkruid en wolfsklauw. Het gewoon sneeuwkllokje wordt veel aangeplant; om die reden is het niet goed mogelijk een betrouwbare trend te berekenen. Zomerschroeforchis was verdwenen uit Nederland, is geherintroduceerd, maar heeft nog niet tien aaneengesloten jaren stand gehouden. Klaverbladvaren is ooit wel in Nederland aangetroffen maar heeft geen bestendige populatie gevormd.

Bij de analyse van typische soorten worden ook losse waarnemingen gebruikt uit waarneming.nl, en gegevens die door terreinbeheerders, provincies, waterschappen en bedrijven aan de NDFF worden aangeleverd.

Sinds 2016 worden voor veel algemene plantensoorten trends in verspreiding berekend, op basis van gegevens uit de NDFF. De statistische methodiek is sindsdien in verschillende rondes doorontwikkeld. Het is inmiddels mogelijk om voor ca. zeshonderd algemene tot vrij zeldzame soorten trends te berekenen. De huidige trendberekening maakt gebruik van de zogenaamde 'lijst-lengte' methodiek. Nu er meerdere meetronden informatie beschikbaar is volgens het protocol van Het Nieuwe Strepen, inclusief herhaalbezoeken, is het mogelijk om voor de trendberekeningen over te stappen op occupancy-modellen: De herhaalbezoeken maken het mogelijk om per soort per bezoek een waarneemkans te berekenen en daarmee om voor imperfecte detectie te corrigeren. Hierdoor verbetert de kwaliteit van de schattingen van (trends in) verspreiding per km-hok. Trendberekeningen vinden tweejaarlijks – voor het laatst in 2024 – plaats en zijn in het najaar van 2026 ingepland.

Aandachtspunten

- Het Nieuwe Strepen op peil houden en uitbreiding van het aantal km-hokken dat meerdere jaren onderzocht is (FLORON)
- Controleren (blijven) op telprotocol bij Het Nieuwe Strepen; waarnemingen moeten per daglijst op één dag zijn gedaan (FLORON)
- Occupancy-methodiek inzetten voor trendberekening op basis van HNS-data, om optimaal gebruik te maken van de herhaalbezoeken (CBS)

Links

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

Methodes en links naar handleidingen: [Website NEM](#).

Het in 2022 verschenen wetenschappelijke artikel over [Het Nieuwe Strepen](#).

Informatie over FLORON: [Website FLORON](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

7.16 Flora en milieu

Algemeen

Het Landelijk Meetnet Flora (LMF) levert informatie over de aanwezigheid en abundantie van vaatplanten. Veel plantensoorten zijn gevoelig voor abiotische milieucondities, en veranderingen daarin kunnen de samenstelling van de vegetatie beïnvloeden. Zo geeft het meetnet naast de vegetatiesamenstelling en natuurkwaliteit ook een beeld van de milieucondities die hierop van invloed zijn (zoals vermesting, verzuring en verdroging). De informatie uit het LMF wordt gebruikt voor de evaluatie van het natuurbeleid van de provincies, voor publicaties van het CBS, de Balans voor de Leefomgeving van het PBL en de VHR-rapportages die de WOT uitvoert. In verschillende provincies wordt het meetnet daarnaast voor aanvullende provinciale doelen gebruikt, zoals het volgen van de natuurkwaliteit in agrarisch gebied. Sinds 2016 wordt het LMF gefinancierd door de provincies, in lijn met de decentralisatie van overheidsbeleid. Rijkswaterstaat neemt ook deel aan het LMF en volgt de vegetatie-ontwikkelingen in de bermen van rijkswegen.

Voor dit meetprogramma geldt:

Coördinatie: CBS, BIJ12, provincies.

Uitvoering: provincies, provinciale medewerkers of groenbureaus, CBS, RWS Dienst Verkeer en Scheepvaart.

Opdrachtgevers: provincies, BIJ12

7.16.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Indicatoren rijksbegroting: trends landelijk, Natura 2000-gebieden en biotopen

Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends

Evaluatie Natuurpact: landelijke en provinciale trends

Graadmeters Natuurnetwerk Nederland: provinciale trends

Indirecte meetdoelen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Gegevens

Dataverzameling

Sinds 1999 worden in ruim 15 000 vaste meetpunten de aanwezigheid en bedekking van alle hogere plantensoorten geïnventariseerd. In ongeveer de helft van de provincies worden ook mossen en korstmossen meegenomen in de inventarisatie. Naast gegevens over de aanwezigheid en bedekking per soort, wordt ook informatie verzameld over het beheer en andere verstoringen van de vegetatie. Het gebruik van vaste meetpunten maakt dat het LMF vooral informatie over de meer algemeen voorkomende plantensoorten bevat. Het veldwerk wordt gestandaardiseerd uitgevoerd volgens een handleiding (zie Links) door medewerkers van provincies of door medewerkers van groenbureaus in opdracht van de provincies.

Het meetnet is in 1999 op basis van de destijds heersende inzichten gestratificeerd in 50 deelgebieden, bestaande uit combinaties van begroeiingstypen, fysisch-geografische regio's en milieukwaliteitsgebieden. Alle meetpunten werden in een cyclus van vier jaar geïventariseerd, waarbij elk jaar een kwart van alle meetpunten aan de beurt kwam. In een deel van de provincies is de vierjarige opnamecyclus inmiddels ingekort tot een driejarige, om beter aan te sluiten bij de 6-jarige rapportagecyclus van de Habitatrichtlijn. Naar aanleiding van de veranderingen in natuurbeleid – waaronder de decentralisatie ervan – is begin 2018 gestart met een aangepaste stratificatie. Daarbij is de indeling van meetpunten in fysisch geografische regio's en milieukwaliteitsgebieden losgelaten. De indeling in begroeiingstypen is verfijnd: van 5 hoofdbegroeiingstypen naar 10 'LMF-natuurtypen', die beter aansluiten bij de provinciale systematiek en gebiedsindeling naar beheertype. De nieuwe stratificatie kan grotendeels met bestaande meetpunten worden ingevuld, waardoor de continuïteit van de meetreeksen grotendeels gewaarborgd is. Voor inventarisatie van agrarische gebieden (het vroegere 6^e hoofdbegroeiingstype) zijn sindsdien geen voorschriften of gezamenlijke landelijke afspraken meer. Toch heeft een aantal provincies de inventarisatie van het agrarisch gebied voortgezet. De nadruk van het LMF is met de aangepaste stratificatie verschoven naar de bemonstering van natuurtypen in natuurgebieden.

Gegevensverwerking

De gegevens uit het LMF worden per provincie per jaar aan het CBS geleverd, dat per datalevering een uitgebreide controle uitvoert. Deze controle bestaat enerzijds uit technische checks op bijvoorbeeld toegestane waarden en consistente verwijzingen tussen de verschillende tabellen. Daarnaast worden inhoudelijke controles uitgevoerd, waarbij herhaalde opnamen op dezelfde plek worden vergeleken. Grote veranderingen in algehele soortensamenstelling of het plotseling verschijnen van bomen worden bijvoorbeeld als verdacht beschouwd en nader onderzocht. Tijdseries bieden ook de mogelijkheid om verwisselingen van soorten die gemakkelijk te verwarren zijn (in uiterlijk of naam) op te sporen. Alle waarnemingen worden vergeleken met hun bekende verspreidingsgebied volgens de Nationale Databank Flora en Fauna. Bij twijfel over de juistheid van een waarneming wordt de gevonden onwaarschijnlijkheid ter controle voorgelegd aan de provincie en in overleg eventueel gecorrigeerd. Na deze controles worden de gegevens toegevoegd aan de landelijke database van LMF-gegevens, die door het CBS wordt onderhouden.

Na de controle vinden analyses plaats, waarbij indexcijfers per meetronde en trends over de gehele periode worden berekend. De trends hebben betrekking op de bedekking van individuele soorten, op kenmerken van de vegetatie zoals soortenrijkdom of vergrassing en op indicatoren voor milieucondities zoals verzuring, verdroging of verzuuring. Zulke indicatoren voor milieucondities worden bepaald aan de hand van kenmerken van afzonderlijke soorten. Deze kenmerken worden per opname gecombineerd, en vormen vervolgens de input van statistische analyses. De analyses worden veelal uitgevoerd per begroeiingstype of per natuurtype, op landelijk en soms op provinciaal niveau.

De belangrijkste uitkomsten worden gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving (zie Links). Daarnaast worden trends in milieu-indicaties berekend voor het PBL, en op verzoek provinciale cijfers berekend en geleverd aan provincies.

Voortgang 2025

Het CBS heeft in augustus 2025 de CLO-pagina Vegetatie van wegbermen (zie Links) bijgewerkt, waarin ontwikkelingen in graslandvegetatie langs rijks- en provinciale wegbermen worden beschreven. De analyses zijn uitgebreid en bevatten nu ook evenredigheid en maximale begroeiingshoogte. De hoofdconclusie is dat het huidige beheer in rijkswegbermen tekort schiet om verruiging tegen te gaan.

In november 2025 heeft het CBS de gehele landelijke LMF-dataset van meer dan 1,4 miljoen waarnemingen van bijna 80 duizend opnamen naar de NDFF geüpload. Vanaf 2026 wordt het uploaden van deze gegevens naar de NDFF onderdeel van het reguliere jaarlijkse dataverwerkingsproces. Daarmee worden de waarnemingen beter ontsloten voor onderzoeksdoeleinden.

Het CBS heeft in 2025 de ontwikkelingen in vegetatie per provincie van droog duin (Fryslân, Noord-Holland, Zuid-Holland en Zeeland) en vochtige heide (Drenthe, Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant) onderzocht. De analyses beschrijven ontwikkelingen in karakteristieke soortenrijkdom, evenredigheid, gemiddelde bedekking van ruigtesoorten, pioniers en abundantie per groeivorm (grassen, kruiden en houtigen) en in bedekking per soort. Het doel van deze analyses is het samenstellen van een breed gedragen pakket aan indicatoren met informatie over relevante ontwikkelingen in de staat van de natuur, bruikbaar voor de evaluatie van natuurbeleid.

Aandachtspunten

- Verder ontwikkelen van provinciale vegetatierapportages (CBS, provincies).
- Workflow ontwikkelen om mutaties met terugwerkende kracht in de NDFF te verwerken (CBS, NDFF).
- Opnemen van pq's die tot dusver buiten het LMF zijn gebleven (provincies, CBS).

Links

Handleiding voor het Landelijk Meetnet Flora

Publicatie over de ontwikkelingen in graslandvegetatie langs rijks- en provinciale wegbermen op het [Compendium voor de Leefomgeving](#).

Informatie over het [Netwerk Ecologische Monitoring](#).

Informatie over het [Compendium voor de Leefomgeving](#).

7.16.2 Meetpunten landelijk meetnet flora, 1999-2024

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.17 Korstmossen en mossen

Algemeen

Sinds 1999 is er een meetprogramma voor korstmossen op de heide en op de stuifzanden. Aanvankelijk werden vooral bedreigde en ernstig bedreigde Rode Lijst soorten gemonitord, maar vanaf 2011 is het belangrijkste meetdoel het volgen van typische soorten korstmossen van de Habitatrichtlijn. In de duinen werd ook gemonitord, maar de typische soorten van de duinen worden in het vervolg gemonitord binnen het Landelijk Meetnet Flora. Deze verplaatsing is gecompenseerd door extra meetpunten in de heiden en stuifzanden, waardoor het meetprogramma is versterkt. Op stenige substraten wordt in NEM-verband niet meer gemonitord.

Het onderdeel mossen betreft het gedetailleerd volgen van de verspreiding van geel schorpioenmos. Sinds 2016 vormt ook de inwinning van verspreidingsgegevens van soorten van HR bijlage V een meetdoel.

Coördinatie: Bryologische en Lichenologische Werkgroep (BLWG).

Uitvoering: Vrijwilligers, BLWG, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN).

7.17.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn: landelijke trends

Habitatrichtlijn: verspreiding van soorten

Habitatrichtlijn: landelijke trends van soorten van bijlage V

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden

Habitatrichtlijn: Rode Lijst status van typische soorten

Indirecte meetdoelen

Rode Lijsten: Rode Lijst status van soorten

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters, landelijke trends, trends per biotoop, etc.

Soorten

In het meetprogramma korstmossen worden de typische soorten van heide en stuifzanden (en tot voor kort duinen) gevolgd. Een deel van de locaties op heiden en stuifzanden is van oorsprong gekozen vanwege het voorkomen van bedreigde en ernstig bedreigde Rode Lijst soorten. Deze soorten worden nog steeds gevolgd, maar de bepaling van Rode Lijst status van soorten – anders dan typische soorten volgens de HR-systematiek – vormt geen sturend meetdoel meer. Deze soorten staan daarom niet in onderstaande tabel.

7.17.2 Mossen en korstmossen: soorten in het meetprogramma

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Opmerkingen
Mossen²⁾		
Geel schorpioenmos	HR II	
Kussentjesmos	HR V, TYP	
Tonghaarmuts	HR II, TYP	moeilijk meetbaar, geen actieve gegevensinwinning
Veenmos (30 soorten) ³⁾	HR V	
Korstmossen		
Bruin Heidestaartje	TYP	
Echt rendiermos	HR V	verdwenen uit NL
Zomersneeuw	TYP	
Ezelspootje	TYP	
Girafje	TYP	
Gebogen rendiermos	HR V	
Gevlekt heidestaartje	TYP	
Gewoon kraakloof	TYP	
Hamerblaadje	TYP	
IJslands mos	TYP	
Kronkelheidestaartje	TYP	
Maleboskorst	TYP	niet te berekenen
Open rendiermos	HR V, TYP	
Plomp bekermos	TYP	
Rode heidelucifer	TYP	
Sierlijk rendiermos	HR V, TYP	
Slank stapelbekertje	TYP	
Stuifzandkorrelloof	TYP	
Stuifzandstapelbekertje	TYP	
Wollig korrelloof	TYP	
Wrattig bekermos	TYP	

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn.

²⁾ De 36 typische soorten mossen waarop niet wordt gestuurd staan niet in deze tabel.

³⁾ Genus Sphagnum. Sterk sturend meetdoel vanaf 2016.

Gegevens

Aantalsmonitoring

Sinds 1999 worden alle bedreigde en ernstig bedreigde Rode Lijst soorten korstmossen op heide en stuifzanden vrijwel integraal gevolgd op 84 meetpunten in 51 km-hokken. Vanaf seizoen 2011/2012 is dit meetprogramma uitgebreid met typische soorten korstmossen van de Habitatrichtlijn. Daartoe is het meetprogramma uitgebreid met een steekproef van 82 km-hokken met heiden en stuifzanden en een steekproef van 47 km-hokken in de duinen. In ieder hok worden op een of twee kansrijke locaties alle korstmossen geïnventariseerd d.m.v. een score op een eenvoudige abundantieschaal met zes ordinale klassen. Iedere locatie wordt door twee onafhankelijke waarnemers geïnventariseerd. Van de in totaal

180 km-hokken worden er jaarlijks ca. 30 onderzocht, zodat ieder hok eens in de zes jaar geïventariseerd wordt. Een deel van de hokken wordt herhaald bezocht. Voor de Rode Lijst soorten op heiden en stuifzanden was dit tot nu toe eens in de vijf jaar. In het veldseizoen 2021/2022 is de monitoringstrategie aangepast, waarbij de steekproef van kilometerhokken komt te vervallen en er meer grotere, vaste meetpunten bij komen in het binnenland.

De methode en veldwerkhandleiding van dit meetprogramma is opgenomen in de jaarlijks gepubliceerde onderzoeksrapporten die te vinden zijn op de website van de BLWG (zie Links).

Verspreidingsonderzoek

De verspreiding van geel schorpioenmos, een soort van HR bijlage II, wordt eens in de drie jaar integraal gemeten (aan- of afwezigheid op het niveau van 10 x 10 meterhokken) in de gebieden waar deze soort voorkomt. Er zijn in de afgelopen jaren steeds meer nieuwe vindlocaties bijgekomen. In 2025 zal een nieuwe meetronde plaatsvinden.

Van een andere soort van HR bijlage II, tonghaarmuts, worden ook verspreidingsgegevens verzameld, zij het zonder actieve monitoring. Sinds 2016 vormt ook de inwinning van verspreidingsgegevens van soorten van HR bijlage V een meetdoel. Dit betreft de rendiermossen, de veenmossen en het kussentjesmos. Het Landelijk Meetnet Flora wordt voor de verspreidingstrend van met name kussentjesmos als aanvullende bron gebruikt.

Voortgang in 2025

Het aantal bezochte meetlocaties ligt goed op schema. In het veldseizoen 2021–2022 is de monitoringstrategie aangepast, waarbij de steekproef van kilometerhokken is komen te vervallen en er meer grotere, vaste meetpunten bijkomen in het binnenland (in totaal 125). Hiermee wordt het bestaande meetnet versterkt, dat betrouwbare trends geeft voor stuifzandkorstmossen. Het seizoen 2024–2025 was het vierde jaar van de eerste vijfjaarlijkse cyclus van de nieuwe monitoringsstrategie, waardoor er afgelopen seizoen weer een aantal nieuwe meetlocaties is bijgekomen.

In 2025 is op basis van het heide- en stuifzandmeetnet een wetenschappelijk artikel gepubliceerd over de invloed van stikstofdepositie op de soortensamenstelling (zie Links). Ook is de CLO-pagina Trend van korstmossen en heide en stuifzand bijgewerkt (zie Links).

Links

Link naar onderzoeksrapporten BLWG: [Onderzoeksrapporten](#).

Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

Informatie over Bryologische en Lichenologische Werkgroep: [Website BLWG](#).

Artikel over invloed van stikstofdepositie op soortensamenstelling: [Applied Vegetation Science](#).

CLO-pagina Trend van korstmossen in heide en stuifzand: [CLO](#).

7.17.3 Meetpunten aantalsmonitoring korstmossen, 2019-2025

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.18 Paddenstoelen

Algemeen

Het meetprogramma voor paddenstoelen wordt uitgevoerd door Paddenstoelenonderzoek Nederland, en bestaat uit drie meetonderdelen: een onderdeel in bossen op zandgronden (sinds 1998), een onderdeel in de zeereep (sinds 2014) en een onderdeel in moerassen en venen (sinds 2016). Een vierde meetonderdeel, in jeneverbesstruwelen (opgestart in 2016), is met ingang van het telseizoen 2018 gestaakt. Naast de gestandaardiseerde monitoring worden tevens met niet-gestandaardiseerde verspreidingsgegevens trends van (bos)paddenstoelen berekend.

Coördinatie: Paddenstoelenonderzoek Nederland (PN)

Uitvoering: Vrijwilligers, PN/NMV, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN).

7.18.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterke sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn: structuur en functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst status van typische soorten)

Matige sturende meetdoelen

Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends

Rode Lijsten: Rode Lijst status van soorten

Indirecte meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Soorten

Het meetonderdeel in bossen richt zich primair op vier typische soorten van de Habitatrichtlijn: hanenkam, zwavelmelkzwam, regenboogrussula en smakelijke russula. Het aantal begeleidendende soorten is in de loop der jaren toegenomen tot 141.

Het meetonderdeel in de zeereep richt zich op een zestal typische soorten van de Habitatrichtlijn (en achttien begeleidendende soorten). Het gaat hier om de habitattypen witte en grijze duinen. In 2016 is begonnen met de monitoring van zeven typische soorten (en veertig begeleidendende soorten) in moerassen en venen.

In onderstaande tabel zijn de soorten met sterk sturende meetdoelen opgenomen, in dit geval de typische soorten van de Habitatrichtlijn. Het sturingsniveau van de meetdoelen wijkt af voor deze soortgroep t.o.v. tabel 2.1 (zie hoofdstuk 2, tevens tabel 2.2). Vanwege de korte meetreeksen kunnen de meeste trends van soorten nog niet goed beoordeeld worden. De verwachting is dat dit in de komende jaren voor steeds meer soorten wél kan. Zo zijn in 2023 voor het eerst echt trends berekend voor vijf van de zes typische zeereepsoorten, waarvan vier soorten een statistisch significante trend hadden.

7.18.2 Paddenstoelen: soorten in het meetprogramma

Soort	Beleidsstatus ¹⁾
Bossen	
Hanenkam	TYP
Smakelijke russula	TYP
Regenboogrussula	TYP
Zwavelmelkzwam	TYP
Zeereep	
Duinfranjehoed	TYP
Duinstinkzwam	TYP
Duinveldridderzwam	TYP
Helmharpoenzwam	TYP
Zandtulpje	TYP
Zeeduinchampignon	TYP
Moerassen, venen	
Broos vuurzwammetje	TYP
Kaal veenmosklokje	TYP
Moerashoningzwam	TYP
Veenmosbundelzwam	TYP
Veenmosgrauwkop	TYP
Veenmosvuurzwammetje	TYP
Witte berkenboleet	TYP

¹⁾ TYP: Typische soort Habitatrichtlijn.

Gegevens

Tot en met het teljaar 2016 werden vaste meetpunten in bosgebieden op de hoge zandgronden en duinen jaarlijks in de periode juli tot en met december drie tot zes keer geïventariseerd op het voorkomen van vruchtlichamen van paddenstoelen. De tellingen betroffen overwegend steekproeftellingen, maar bij een aantal soorten ging het om integrale tellingen waarbij geprobeerd werd om alle bekende vindplaatsen in het meetprogramma op te nemen. Vanaf het jaar 2017 is de methode voor het meetonderdeel in bossen aangepast: i.p.v. vaste meetpunten worden nu 1 x 1 km-hokken (deels) herhaald geïventariseerd, idealiter 3x per seizoen. Een veldwerkhandleiding en een beschrijving van de nieuwe methode is beschikbaar op de websites van het NEM en de NMV; zie Links.

Voor de soorten die in de zeereep worden gemonitord werd al een andere methode gevolgd: in plaats van vaste meetpunten met gestandaardiseerde telmethoden worden per onderzocht km-hok (idealiter) twee keer in het seizoen de voorkomende typische soorten alsmede meelift-soorten genoteerd en ingevoerd in een daarvoor ontworpen invoermodule. Deze manier van gegevensverzameling laat toe dat trends per soort m.b.v. occupancy modellen kunnen worden bepaald, waarbij achteraf voor verschil in meetinspanning wordt gecorrigeerd.

Bij het meetonderdeel in moerassen en venen wordt niet zo zeer gestuurd op herhaling van km-hokken binnen het telseizoen. Omdat bij dit meetonderdeel het aantal vrijwilligers dat zelfstandig km-hokken inventariseert nog beperkt is en het meetnet daarom erg afhankelijk is van door de NMV georganiseerde excursies, is de strategie om km-hokken minstens twee keer te bezoeken in de periode van 6 jaar tussen HR rapportages. Zodoende wordt gepoogd het aantal verschillende geïnventariseerde km-hokken te verhogen.

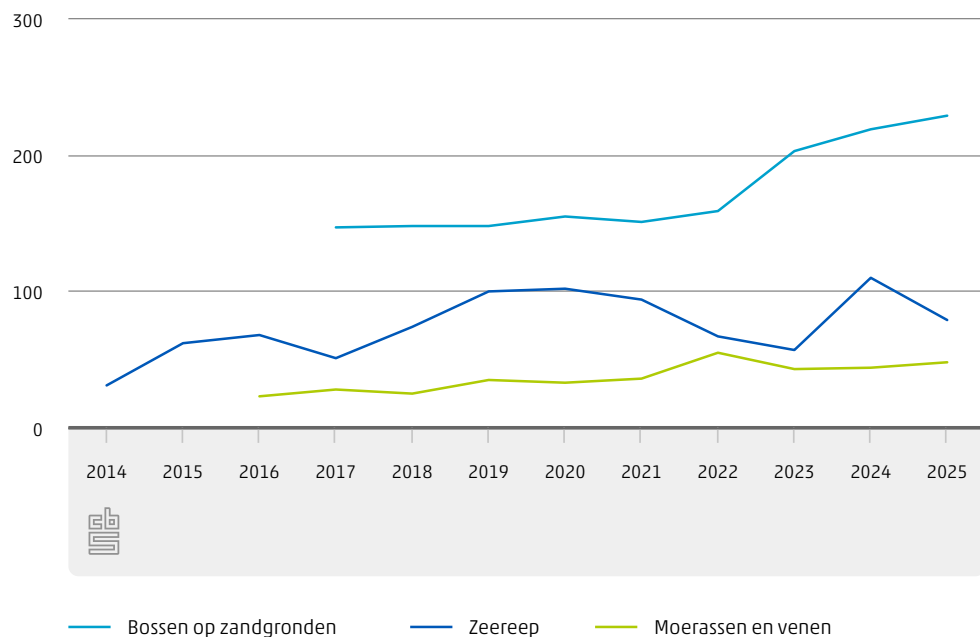
Voortgang 2025

Sinds 1 januari 2024 wordt het meetprogramma paddenstoelen uitgevoerd door Paddenstoelenonderzoek Nederland, onderdeel van Stichting Natuuronderzoek Nederland, waaronder tevens de NEM meetprogramma's van Floron en RAVON vallen.

Teldekking bossen

Het aantal inventarisaties, onderzochte kilometerhokken en hoofdtellers is in 2025 vergelijkbaar met 2024. De precieze aantallen worden nog naar boven bijgesteld, maar per eind januari 2026 waren uit 2025 tot nu toe 573 lijsten ontvangen uit 229 kilometerhokken van 122 hoofdtellers. Hoewel de bossen op zandgronden landelijk behoorlijk representatief worden geteld, geldt dat nog niet voor het habitatype oude eikenbossen. In 2025 is een aanpak ontwikkeld om hier iets aan te doen.

7.18.3 Aantal geïnventariseerde km-hokken paddenstoelen



Zeereep

De onderzochte km-hokken in het zeereeproject concentreren zich op een aantal plekken in Zeeland, Zuid- en Noord-Holland en op enkele Waddeneilanden. Vooral op de Waddeneilanden en in Zeeland leunt dit meetonderdeel op inventarisaties door de meetnetcoördinatoren. In 2024 en 2025 zijn in opdracht van de provincie Zeeland door de meetnetcoördinatoren alle km-hokken die (deels) in de duinen liggen opnieuw geïnventariseerd. De gegevens worden, net als bij de inventarisatie van 2018-2019, beschikbaar gemaakt voor

gebruik binnen het NEM-meetnet in de zeereep. Er zijn d.d. van 79 (2024: 110) kilometer-hokken tellingen ontvangen, in totaal betreft het 97 tellingen door 25 hoofdtellers.

Moerassen en venen

Voor het meetonderdeel in moerassen en venen was het een vergelijkbaar (goed) jaar t.o.v. het jaar ervoor; het aantal tellers is wel iets afgenomen. Totaal 70 tellingen (2024: 70) in 48 km-hokken door 15 hoofdtellers.

Aandachtspunten

- De jaarlijkse vergadering van de begeleidingscommissie is verplaatst van januari naar september. Dit valt voor het meetprogramma paddenstoelen midden in het veldseizoen. Resultaten en eventuele knelpunten ter bespreking zijn dan nog niet voorhanden voor het lopende seizoen. Voor een werkbare situatie is het zaak om in dit overgangsjaar vast te stellen welke informatie wanneer in welk document wordt opgenomen.
- Het meetnet in moerassen en venen is beperkt van omvang. Om uiteindelijk trends per soort te kunnen vaststellen, wordt er gekozen voor het zoveel mogelijk consolideren van de huidige plots met regelmatige bezoeken (ten koste van uitbreiding met nieuwe plots). Er wordt toegewerkt naar een meetnet met vaste plots in Natura2000-gebieden die per 6 jaar in twee jaren geteld worden. Bij de keuze van vaste locaties voor het meetnet moerassen en venen is het belangrijk zorgvuldig te werk te gaan, met het oog op de landelijke spreiding.
- Niet uniek voor het meetprogramma paddenstoelen, maar wel zeer relevant is de aanvraag van vergunningen voor inventarisaties door vrijwilligers in natuurgebieden. Dit wordt steeds moeilijker, ook bij de grote beheerorganisaties.

Links

Trends per soort en graadmeters: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

Methode en links naar handleidingen: [Website NEM](#), [Website Mycologische Vereniging](#).

[https://www.mycologen.nl/onderzoek/meetnet/Mycologische Vereniging](https://www.mycologen.nl/onderzoek/meetnet/Mycologische%20Vereniging).

Informatie over NMV en het meetprogramma Paddenstoelen: [Website Mycologische Vereniging](#).

7.18.4 Meetpunten paddenstoelen in bossen op hoge zandgronden, 2017-2024

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.18.5 Meetpunten paddenstoelen in de zeereep, 2014-2024

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



7.18.6 Meetpunten paddenstoelen in moerassen en venen, 2016-2024

- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar
- Geen telling in de laatste 3 jaar



Verantwoording

Het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) is een samenwerkingsverband tussen overheidsorganisaties (zie hoofdstuk 1), waarin de inwinning van natuurgegevens wordt afgestemd op de gegevensbehoefte van de samenwerkingspartners. Het grootste deel van de gegevensinwinning wordt uitgevoerd door vrijwilligers, gecoördineerd door soortenorganisaties en Sovon (voorheen: Particuliere Gegevensbeherende Organisaties). Het CBS is verantwoordelijk voor de kwaliteitsbewaking van het NEM. Daarnaast is het CBS verantwoordelijk voor de gegevensanalyse en betrokken bij de publicatie van resultaten, vaak in samenwerking met soortenorganisaties. Een belangrijk product dat het CBS jaarlijks oplevert vanuit haar rol als kwaliteitsbewaker van het NEM is het voorliggende rapport over de ontwikkeling van de kwaliteit van de meetprogramma's. Het is de 27e keer dat het kwaliteitsrapport verschijnt. Het rapport geeft geen uitgebreide technische beschrijving van de meetprogramma's, maar concentreert zich op de mate waarin de meetprogramma's de gestelde meetdoelen weten te bereiken en op welke onderdelen verbetering nodig is.

De kwaliteitsbeoordeling is een combinatie van:

- meetbare criteria (bijvoorbeeld percentage soorten waarvoor goede landelijke trends berekend kunnen worden);
- expertkennis van soortenorganisaties die verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van de meetprogramma's;
- het oordeel van begeleidingscommissies. In deze commissies overleggen uitvoerders (soortenorganisaties, provincies), opdrachtgevers (Ministerie van LVVN, Rijkswaterstaat), het programmamanagement (ondergebracht bij de WOT) en de kwaliteitsbewaker (CBS) jaarlijks over de voortgang van de meetprogramma's.

De kwaliteitsbeoordeling is gebaseerd op de meest actuele meetgegevens. Voor de meeste meetprogramma's voor verspreiding zijn dat de gegevens tot en met 2025. Voor de meetprogramma's voor aantalsmonitoring zijn in 2026 de resultaten tot en met 2025 beschikbaar gekomen, zodat cijfers over 2025 nog niet in de beoordeling meegenomen zijn.

Literatuur

Hoofdstuk 1 t/m 6

Bink, R.J., O.M. Knol, T. van der Meij & M.C.A. van Aar (Reds.), 2020. Meten wat er leeft – De kracht van samenwerking in het Netwerk Ecologische Monitoring. WOT Natuur & Milieu. Wageningen. WOt-special 1. p-ISSN 2667-1255 / e-ISSN 2667-1263 DOI: 10.18174/532548

Bogaart P., M. van der Loo & J. Pannekoek, 2016. [rtrim: Trends and Indices for Monitoring Data. R package version 1.0.1.](#)

Bos-Groenendijk, G.I., C.A.M. van Swaay, A.W. Gmelig Meyling, T. Termaat, J. van Deijk, B. Koese, J.T. Smit, R.C.M. Creemers, J. Kranenbarg, O. Bos, M. La Haye, V. Dijkstra, L. Sparrius & B. Odé, 2017. Het voorkomen van Habitatrichtlijnsoorten in Habitatrichtlijngebieden, Advies ten aanzien van wijzigingen in de Natura 2000-aanwijzingsbesluiten. Rapport VS2017.014, De Vlinderstichting, Wageningen.

Delft, Jeroen van, Adriaan Gmelig Meyling, Laurens Sparrius, Jinze Noordijk, Baudewijn Odé, Menno Boomsluitter, André van Kleunen, Kars Veling, Maurice La Haye, Vilmar Dijkstra, Marijke van Woerkom, Pieter Beelen, 2018. Eindrapportage Signaleringsproject Exoten 2017-2018. RAVON-rapport 2017.095, Nijmegen.

Isaac, N.J.B., A.J. van Strien, T.A. August, M.P. de Zeeuw & D.B. Roy, 2014. Statistics for citizen science: extracting signals of change from noisy ecological data. *Methods in Ecology and Evolution* 6: 1052-1056.

Kéry, M., R.M. Dorazio, L. Soldaat, A. van Strien, A. Zuiderwijk & J.A. Royle, 2009. Trend estimation in populations with imperfect detection. *J. Appl. Ecol.* 46: 1163-1172.

Pellissier V. *et al.* (2019). [Effects of Natura 2000 on nontarget bird and butterfly species: assessment using volunteer-based biodiversity monitoring of birds and butterflies.](#) *Conservation Biology* 34 (3): 666-676.

Sangen, M. van der. 2023. Natuurstatistieken van groot belang voor nationaal en internationaal beleid. <https://www.cbs.nl/nl-nl/corporate/2023/34/natuurstatistieken-van-groot-belang-voor-nationaal-en-internationaal-beleid>

Schmidt, A.M., R.J. Bijlsma, L. Soldaat, C.A.M. van Turnhout, C.A.M. van Swaay, D. Zoetebier & I. Woltjer, 2015. Naar een samenhangend monitoring- en beoordelingssysteem voor het natuurbeleid. Deel I. Evaluatie van de bruikbaarheid van gegevens van de Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000 / PAS voor de Europese rapportages. Alterra-rapport 2645, Wageningen.

Schmidt, A.M., C.A.M. van Turnhout, T. Wolterbeek, R.J. Bijlsma, L. Soldaat & C.A.M. van Swaay, 2017. Naar een samenhangend monitoring- en beoordelingssysteem voor het natuurbeleid. Deel II. Evaluatie van de bruikbaarheid van gegevens van de Werkwijze

Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS voor de rapportages uit het Natuurpact. Alterra-rapport 2758, Wageningen.

Schmidt, A.M. en T. van der Meij, 2020. Monitoring van insectenpopulaties in Nederland; Visie en aanpak voor de realisatie van een monitorings- en onderzoeksprogramma naar de ontwikkeling van insectenpopulaties in Nederland. Wageningen Environmental Research Rapport 3016, Wageningen, <https://doi.org/10.18174/524258>.

Soldaat, L.L., J. Pannekoek, R.J.T. Verweij, C.A.M. van Turnhout & A.J. van Strien, 2017. A Monte Carlo method to account for sampling error in multi-species indicators. *Ecological Indicators* 81: 340–347.

Soldaat, L., Van der Meij, T., & Schmidt, A. (2023). Informatievoorziening in het kader van het Verbeterprogramma Vogel- en Habitatrichtlijn. CBS, Den Haag. <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2023/49/hiaten-in-de-informatievoorziening-van-de-vogel-en-habitatrichtlijn-2023>.

Strien, A.J. van, C.A.M. van Swaay & T. Termaat, 2013. Opportunistic citizen science data of animal species produce reliable estimates of distribution trends if analysed with occupancy models. *Journal of Applied Ecology* 50: 1450–1458.

Strien, Arco J. van, Chris A.M. van Swaay, Willy T.F.H. van Strien-van Liempt, Martin J.M. Poot, Michiel F. WallisDeVries, 2019. Over a century of data reveal more than 80% decline in butterflies in the Netherlands., *Biological Conservation*, Volume 234, 116–122.

Swaay, C. van & A.J. van Strien, 2008. Monitoring van Natura 2000 soorten – advies voor een landelijk meetprogramma. Alterra-rapport 1644, Wageningen UR.

C.A.M. van Swaay, C.A.M. van Turnhout, L.B. Sparrius, R.H.A. van Grunsven, J.R. van Deijk, A.J. van Strien & S. Doornbos, 2018. Hoe onze flora en fauna veranderen door klimaatverandering. *De Levende Natuur* 119–6, 256–259.

State of Nature 2020: <https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/state-of-nature-in-the-eu/state-of-nature-2020>. Ingediende HR rapportage voor NL: <https://cdr.eionet.europa.eu/nl/eu/art17/envxuhrwa>, ingediende VR rapportage voor NL: <https://cdr.eionet.europa.eu/nl/eu/art12/envxbkhkw>

Szabo, J.K., Vesk, P.A., Baxter, P.W.J. & Possingham, H.P., 2010. Regional avian species declines estimated from volunteer-collected long-term data using List Length Analysis. *Ecological Applications* 20: 2157–2169.

Verweij, R.J.T. (red.), 2022. NEM nieuwsbrief 23. Netwerk Ecologische monitoring. <https://www.netwerkecologischemonitoring.nl/nem-nieuwsbrief>.

Vogel- en Habitatrichtlijn rapportage 2019, 2020. Brochure ministerie van LNV, WUR-Wageningen, ISSN 1871-028X.

Wallis de Vries, M.F., 2007. Basis-informatie voor een duurzame inwinning van flora- en faunagegevens. VOFF-Rapport 2007.03. VOFF, Nijmegen.

Wereld Natuur Fonds, 2015. Living Planet Report. Natuur in Nederland. WNF, Zeist.

Wereld Natuur Fonds, 2017. Living Planet Report. Zoute en zilte natuur in Nederland. WNF, Zeist.

Wereld Natuur Fonds, 2020. Living Planet Report Nederland. Natuur en landbouw verbonden. WNF, Zeist.

Wereld Natuur Fonds, 2023. Living Planet Report Nederland. Kiezen voor natuurherstel. WNF, Zeist.

Zeegers, T., M. Reemer & A. van Strien, 2021. Toekomstbestendig maken van monitoring van trends van wilde bijen in Nederland. EIS Kenniscentrum Insecten.

Hoofdstuk 7

7.1 Vleermuizen

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijsten flora en fauna (Nr. 13201, 4 september 2009). Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).

CBS, 2020. [Vervijfvoudiging vleermuizen sinds 1986](#). CBS, Den Haag.

Dijkstra, V., R. Janssen, J. & T. van der Meij, 2008. Handleiding voor het monitoren van vleermuizen op zolders. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.

Dijkstra, V. & E. Korsten, 2005. Wintertellingen van vleermuizen. Handleiding voor het monitoren van vleermuizen in de winter. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.

Jansen, E., H.J.G.A. Limpens, V.J.A. Hommersen, T. van der Meij en M.J. Schillemans, 2017. Handleiding NEM Vleermuis Transect Tellingen'. 2017.19, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Jansen, E., M. Schillemans, V. Hommersen, E. Korsten, H. Limpens, M. van Oene, T. van der Meij, J. van Zweden, 2021. NEM Vleermuis Transecttellingen. Telganger november 2021, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

La Haye, Maurice & Tom van der Meij 2022. Hibernating bats in the Netherlands in 1986–2020, based on the National Monitoring Scheme of Bat Hibernacula. *Lutra* 65 (1): 7–21.

Meij, T. van der, Jelle van Zweden, Maurice La Haye en Marcel Schillemans. 2023. Recente zoogdiertrends reden tot zorg?. NEM nieuwsbrief 2023. <https://www.netwerkecologischemonitoring.nl/wp-content/uploads/2023/11/NEM-nieuwsbrief-nr.-24.pdf>

Norren, E. van, J. Dekker en H. Limpens, 2020. Basisrapport Rode Lijst Zoogdieren 2020 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Rapport 2019.026. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Schillemans, M., E. Korsten, M. van Oene, J. van Zweden, T. van der Meij, 2021. NEM Zoldertellingen Vleermuizen, Telganger november 2021, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Van der Meij, T., A.J. Van Strien, K.A. Haysom, J. Dekker, J. Russ, K. Biala, Z. Bihari, E. Jansen, S. Langton, A. Kurali, H. Limpens, A. Meschede, G. Petersons, P. Presetnik, J. Prüger, G. Reiter, L. Rodrigues, W. Schorcht, M. Uhrin & V. Vintulis, 2014. [Return of the bats? A prototype indicator of trends in European bat populations in underground hibernacula](#). Mammal. Biol., 2014.

Van Zweden, J.S., T. van der Meij, M. Schillemans, 2019. Vleermuis Transecttellingen. NEM nieuwsbrief 20.

7.2 Landzoogdieren

Bekker, Dick, Elze Polman, Martijn van Oene, Sil Westra, 2019. NEM Meetprogramma Bunzing – Boommarker. Telganger oktober 2019, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Bekker, Dick, Elze Polman, Eveline van der Jagt, Martijn van Oene, Tom van der Meij, 2020. Meetprogramma Hazelmuisen. Resultaten 2019 en aanpassingen nieuwe seizoenen. Telganger oktober 2020, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Bekker, Dick, Elze Polman, Eveline van der Jagt en Martijn van Oene, 2020. Verspreidingsonderzoek Muizen. Telganger oktober 2020, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Bekker, Dick, Elze Polman, Eveline van der Jagt, Martijn van Oene en Tom van der Meij, 2020. Meetprogramma Hazelmuisen: resultaten 2019 en aanpassingen nieuwe seizoenen. Telganger oktober 2020, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J. Thissen, K. Canters en J. Buys (red) (2016). Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Natuur in Nederland 12. Nauralis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

CBS. 2023. Toename meeste zoogdieren sinds 1995, afname onder beschermde soorten na 2011. CBS, Den Haag. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2023/44/toename-meeste-zoogdieren-sinds-1995-afname-onder-beschermde-soorten-na-2011>

Dijkstra, V.A.A., F.J.J. Niewold & H.A.H. Jansman, 2012. Handleiding verspreidingsonderzoek otter. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Dijkstra, Vilmar, Elze Polman, Martijn van Oene en T. van der Meij, 2020. NEM Bever en Otter. Telganger oktober 2020, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Dijkstra, Vilmar, Martijn van Oene & Tom van der Meij, 2020. NEM Dagactieve Zoogdieren: BMP. Telganger, oktober 2020, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Dijkstra, Vilmar, Martijn van Oene & Tom van der Meij, 2020. NEM Dagactieve Zoogdieren – Konijntellingen. Telganger, oktober 2020, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Dijkstra, V & T vd Meij, 2020. Viruscrisis bij de konijnen. Nature Today, <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=26859>

Foppen, R., L. Verheggen & T. van der Meij, 2007. Handleiding Meetnet Hazelmuizen. Zoogdierverseniging, Arnhem.

Herder, Jelger, Eva Bellemain, Richard Witte, Dick Bekker & Maurice La Haye, 2015. Noordse woelmuis inventariseren met eDNA. *De Levende Natuur*, 116-2, 67-69.

Hofmeester, Tim R., Vilmar Dijkstra, Jasja JA Dekker, Tom van der Meij & Sim Broekhuizen, 2019. [What is the status of the Dutch polecat: correction of a recently published error Mammalia](#).

Huizinga, C.E., R.W. Akkermans, J.C. Buys, J. van der Coelen, H. Morelissen & L.S.G.M. Verheggen, 2010. Zoogdieren van Limburg. Verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

La Haye, M., 2017 Op zoek naar de Noordse woelmuis, e-DNA als alternatief voor inloopvallen. *Zoogdier*, Zomer 2017, p. 3-5, Zoogdierverseniging, Nijmegen

La Haye, Maurice, Ruud Foppen, Neeltje Huizinga, Tom van der Meij, René Krekels (2015). Counting hazel dormice in the Netherlands. *The Dormouse Monitor*, Peoples Trust for Endangered Species, London, UK pp. 16-17.

Norren, Ellen van, Jasja Dekker en Herman Limpens, 2020. Basisrapport Rode Lijst Zoogdieren 2020 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Rapport 2019.026. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Norren, Ellen van, Wesley Overman, Eveline van der Jagt, Vilmar Dijkstra, Martijn van Oene en Tom van der Meij. 2021. NEM Verspreidingsonderzoek Exoten. Telganger juni 2021, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Van Strien, A., D. Bekker, M. La Haye & T. van der Meij, 2015. [Trends in small mammals derived from owl pellet data using occupancy modelling](#). *Mammalian Biology*, Volume 80, Issue 4, August 2015, Pages 340-346.

7.3 Broedvogels

Boele, A. (2023, 29 november). [Zeldzame broedvogels 2023: Koereigers, Steltkluten en Hoppen maar nauwelijks meer Kwartelkoningen](#) [Persbericht]. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Boele, A., Vergeer, J. W., Van Bruggen, J., Goffin, B., Koffijberg, K., Van Oostveen, C., Schoppers, J., & Jansen, D. (2024). *Broedvogels in Nederland in 2023*. Sovon-rapport 2024/40. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Brlík, V., Šilarová, E., Škorpilová, J., Alonso, H., Anton, M., Aunins, A., Benkő, Z., Biver, G., Busch, M., Chodkiewicz, T., Chylarecki, P., Coombes, D., De Carli, E., Del Moral, J. C., Derouaux, A., Escandell, V., Eskildsen, D. P., Fontaine, B., Foppen, R. P. B., & Gamero, A. (2021). Long-term and large-scale multispecies dataset tracking population changes of common European breeding birds. *Scientific Data*, 8(21).

CBS (2024, 6 mei). Toename broedvogels moeras en zoetwater, afname boerenlandvogels [Persbericht]. CBS, Den Haag.

De Jong, A., Foppen, R., Koffijberg, K., Marx, L., Nienhuis, J., Van Winden, E., Van Turnhout, C., Verweij, R., & Van der Meij, T. (2023). Vogelbalans 2023. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hustings, F. & Koffijberg, K. (2018). Vogelatlas van Nederland. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Jansen, D. Y. M. & Soldaat, L. L. (2022). Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: Broed-, winter- en watervogels – Trends en effectanalyses 2016–2021. CBS, Den Haag

Jansen, D. Y. M. & Soldaat, L. L. (ter perse). Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: Trends en effectanalyses 2016–2023. CBS, Den Haag

Kleyheeg, E., Alefs, P., Soldaat, L. & Jansen, D. (2020). Haalbaarheidsanalyse voor het toetsen van de effecten van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer ten behoeve van beleidsmonitoring. Sovon-rapport 2020/87. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Koffijberg, K., Bregnballe, T., Frikke, J., Gnep, B., Hälterlein, B., Hansen, M. B., Körber, P., Reichert, G., Umland, J., & Van der Meij, T. (2021). Breeding Birds in the Wadden Sea: Trends 1991- 2017 and results of total counts in 2006 and 2012. Wadden Sea Ecosystem No. 40. Common Wadden Sea Secretariat, Joint Monitoring Group of Breeding Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven, Germany.

LNV (2017, 30 november). Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 18 november 2017, nr. 17174206, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijst Vogels. Staatscourant 2017 nr. 68427.

Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA, z.d.) Unielijst invasieve exoten.

Schoppens, J., Van Turnhout, C., & Van Diek, H. (2020). Handleiding Meetnet Urbane Soorten (MUS). SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Teunissen, W. A., Soldaat, L., Van Veller, M., Willems, F., & Van Strien, A. (2002). Berekening van indexcijfers in het weidevogelmeetnet. Sovon-onderzoeksrapport 02/09. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Teunissen, W.A., Wiersma, P., De Jong, A., Kleyheeg, E, & Vergeer, J.-W. (2019). Handleiding voor het Meetnet Agrarische Soorten (MAS). Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Van Manen, W., & De Jong, A. (2024). Handleiding Punt Transect Tellingen (PTT). Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Van der Bremer, L., Foppen, R., Hustings, F., De Jong, A., Van Kleunen, A., Koffijberg, K., & Van Turnhout, C. (2017). Vogelbalans 2017, Thema Rode Lijst. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Van Kleunen, A., Foppen, R., & Van Turnhout, C. (2017). *Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels 2016 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Sovon rapport 2017/34*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Van Turnhout, C., Willems, F., Plate, C. L., Van Strien, A. J., Teunissen, W., Van Dijk, A. J., & Foppen, R. (2008). Monitoring common and scarce breeding birds in the Netherlands: applying a post-hoc stratification and weighting procedure to obtain less biased population trends. *Revista Catalana d'Ornithologia*, 24, 15–29.

Vergeer, J.W., Boele, A., Van Bruggen, J., & Van Turnhout, C. (2023). *Handleiding Sovon Broedvogelmonitoring: Broedvogel Monitoring Project en kolonievogels*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vergeer, J.-W. & Van der Meij, T. 2019. *BMP-broedseizoen 2018: zieke Merels, bedreigde boerenlanden blij bosvogels. Sovon-Nieuws 2019/32, 3*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vogel, R. L., Koese, B., Kranenbarg, J., La Haye, M., Odé, B., Sierdsema, H., Sparrius, L., Verburg, P., & Zollinger, R. (2013). *Het belang van Nederland buiten de Ecologische Hoofdstructuur voor soorten van de Vogelrichtlijn en van bijlage V van de Habitatrichtlijn. Sovon-rapport 2013/15*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

7.4 Nestkaarten

Beintema, A. (1992). Mayfield moet: oefeningen in het berekenen van uitkomstsucces. *Limosa*, 65, 155–162.

Bijlsma, R. G., Majoor F. & Nienhuis J. (2020). *Handleiding Sovon nestonderzoek. De nestkaart: hoe, wat, waar, waarom*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Boele, A., Vergeer, J.-W., Van Bruggen, J., Goffin, B., Kavelaars, M., Louwe Kooijmans, J., Koffijberg, K., Van Kleunen, A., Schoppers, J., Van Turnhout, C., & Jansen, D. (2023). *Broedvogels in Nederland in 2022. Sovon-rapport 2023/40*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Majoor, F., Foppen, R., Willems, F. & Zoetebier, D. (2002). *De waarde van het Nestkaartenproject voor signalering en beleid. Sovon-onderzoeksrapport 2002/16*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Van Turnhout, C., Schekkerman, H., Ens, H. & Koffijberg, K. (2008). Nut en noodzaak van broedbiologisch onderzoek voor natuurbeheer en -beleid. *De Levende Natuur*, 109, 158–162.

Van Turnhout, C., Teunissen, W. & Van Paassen, A. (2011). Samenwerking Sovon en Landschapsbeheer Nederland in Meetnet Nestkaarten. *Sovon-Nieuws 2011/1*: 20. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

7.5 Watervogels

Hornman M., F. Hustings, K. Koffijberg & O. Klaassen, 2012. Handleiding Sovon Watervogel- en slaapplaatstellingen. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hornman M., K. Koffijberg, C. van Oostveen, E. van Winden, J. Louwe Kooijmans, R. Kleefstra, J.W. Vergeer & L. Soldaat. 2024. Watervogels in Nederland in 2021/2022. Sovon rapport 2024/22, RWS-rapport BM 24.04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Ministerie van LNV, 2000. Nota van antwoord Vogelrichtlijn, deel 1 Algemeen. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Den Haag.

Soldaat, L., M. Hornman, E. van Winden & C. van Turnhout, 2019. Protocol voor de berekening van indexen en trends in het watervogelmeetnet. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.

Soldaat, L., E. van Winden, C. van Turnhout, C. Berrevoets, M. van Roomen & A. van Strien, 2004. Indexen en trends bij de watervogelmeetnetten. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg.

Sovon & CBS, 2005. Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000 netwerk. Informatierapport 2005/09. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

7.6 Slaapplaatsen van vogels

Bremer, L. van den., O. Klaassen & M. van Roomen, 2008. Slaapplaatsen van vogels: toekomstig verspreidings- en monitoringonderzoek. Sovon-informatierapport 2008-05. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Hornman M., F. Hustings, K. Koffijberg & O. Klaassen, 2012. Handleiding Sovon Watervogel- en slaapplaatstellingen. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hornman M., K. Koffijberg, C. van Oostveen, E. van Winden, J. Louwe Kooijmans, R. Kleefstra, J.W. Vergeer & L. Soldaat. 2024. Watervogels in Nederland in 2021/2022. Sovon rapport 2024/22, RWS-rapport BM 24.04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

7.7 Reptielen

Besluit van de Staatssecretaris van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur van 18 september 2024, nr. 86650613, houdende vaststelling van een geactualiseerde Rode Lijst Reptielen.

Herder, J., J. van Delft, M. Groen, K. Joosten & J. van Riet, 2021. RAVON- balans 2021: 4-5, 16.

Smit, G.F.J. & A. Zuiderwijk, 2003. Handleiding voor monitoring van reptielen in Nederland. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam.

7.8 Amfibieën

Besluit van de Staatssecretaris van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur van 18 september 2024, nr. 86652983, houdende vaststelling van een geactualiseerde Rode Lijst Amfibieën.

Creemers, R.C.M., J.J.C.W. van Delft & A.M. Spitzen – van der Sluijs, 2007. Basisrapport Rode Lijst Amfibieën en Reptielen. Stichting RAVON, Nijmegen.

Goverse, E., J. Herder & M.P. de Zeeuw, 2015, Handleiding voor het monitoren van amfibieën in Nederland. Vierde herziene druk. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam.

Herder, J., J. van Delft, M. Groen, K. Joosten & J. van Riet, 2021. RAVON- balans 2021: 4-5, 8-9, 14, 16.

7.9 Beek- en poldervissen

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijsten flora en fauna (Nr. 13201, 4 september 2009). Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).

Herder, J., J. van Delft, M. Groen, K. Joosten & J. van Riet, 2021. RAVON- balans 2021: 7, 10-11.

Smith, F., M. Groen & F. Timmerman. 2024. De status van de zwarte dwergmeerval in Nederland.

Spikmans, F. & T. de Jong, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen. Stichting RAVON, Nijmegen.

Spikmans, F. & J. Kranenbarg, 2008. Methodiek en richtlijnen voor verspreidingsonderzoek naar beekvissen. Stichting RAVON, Nijmegen.

Spikmans, F., T. de Jong, F.G.W.A. Ottburg & J. Kranenbarg, 2008. Methodiek en richtlijnen voor verspreidingsonderzoek naar bittervoorn, kleine modderkruiper en grote modderkruiper. Stichting RAVON, Nijmegen.

Spikmans, F. & J. Kranenbarg, 2010. Herkenning zoetwatervissen. Stichting RAVON, Nijmegen.

7.10 Vlinders

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna (Nr. 13201, 4 september 2009). Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).

Strien, A.J. van, C.A.M. van Swaay & M. Kéry, 2011. Metapopulation dynamics in the butterfly *Hipparchia semele* changed decades before occupancy declined in the Netherlands. *Ecological Applications* 21 (7): 2510–2520.

Strien, A.J. van, C.A.M. van Swaay & T. Termaat, 2013. Opportunistic citizen science data of animal species produce reliable estimates of distribution trends if analysed with occupancy models. *J. Appl. Ecol.* doi: 10.1111/1365-2664.12158.

Strien, Arco J. van, Chris A.M. van Swaay, Willy T.F.H. van Strien-van Liempt, Martin J.M. Poot, Michiel F. WallisDeVries, 2019. [Over a century of data reveal more than 80% decline in butterflies in the Netherlands](#). *Biological Conservation*, Volume 234, 116–122.

Swaay, C.A.M. van, C.L. Plate & A.J. van Strien, 2002. Monitoring butterflies in the Netherlands: how to get unbiased indices. *Proceedings of the Section Experimental and Applied Entomology of the Netherlands Entomological Society (NEV)*, Volume 13, Amsterdam.

Swaay, C.A.M. van, G.I. Bos-Groenendijk, J.R. van Deijk, R.H.A. van Grunsven, J.M. Kok, K. Huskens & M. Poot, 2018. Handleiding Landelijke Meetnetten Vlinders & Libellen. Rapport VS2018.011, De Vlinderstichting, Wageningen.

Swaay, C. van & A. van Strien, 2009. Beoordeling representativiteit Landelijk Meetnet Vlinders. Rapport VS2008.049. De Vlinderstichting, Wageningen.

Van Swaay, C.A.M., G.I. Bos-Groenendijk, R. van Grunsven, J.R. van Deijk, A. Stip, H.H. de Vries, J.M. Kok, K. Huskens, K. Veling, J. van 't Bosch & M.J.M. Poot, 2021. Vlinders, libellen en hommels geteld. Jaarverslag 2020. Rapport VS2021.002, De Vlinderstichting, Wageningen.

7.11 Libellen

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna (Nr. 13201, 4 september 2009). Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).

Strien, A. van, T. Termaat, D. Groenendijk, V. Mensing & M. Kéry, 2010. Site-occupancy models may offer new opportunities for dragonfly monitoring based on daily species lists. *Basic and Applied Ecology* 11: 495–503.

Strien, A.J. van, C.A.M. van Swaay & T. Termaat, 2013. Opportunistic citizen science data of animal species produce reliable estimates of distribution trends if analysed with occupancy models. *J. Appl. Ecol.* doi: 10.1111/1365-2664.12158.

Swaay, C.A.M. van, G.I. Bos-Groenendijk, J.R. van Deijk, R.H.A. van Grunsven, J.M. Kok, K. Huskens & M. Poot, 2018. Handleiding Landelijke Meetnetten Vlinders & Libellen. Rapport VS2018.011, De Vlinderstichting, Wageningen.

Van Swaay, C.A.M., G.I. Bos-Groenendijk, R. van Grunsven, J.R. van Deijk, A. Stip, H.H. de Vries, J.M. Kok, K. Huskens, K. Veling, J. van 't Bosch & M.J.M. Poot, 2021. Vlinders, libellen en hommels geteld. Jaarverslag 2020. Rapport VS2021.002, De Vlinderstichting, Wageningen.

7.12 Kevers

Colijn, E., & J. Noordijk, 2012. De vermiljoenkever in Nederland. Een oriënterende studie. EIS-Nederland, Leiden.

Cuppen, J.G.M. & B. Koese, 2005. De gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* in Nederland: een eerste inhaalslag. EIS-Nederland, Leiden.

Cuppen, J.G.M., O. Vorst, B. Koese & H. Sierdsema, 2007. De gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* in Nederland: inhaalslag 2006/2007. EIS-Nederland, Leiden.

Drukker, D., 2024. De haften van de Benelux (Ephemeroptera). Entomologische tabellen 15. EIS Kenniscentrum Insecten, Nederlandse Entomologische Vereniging en Naturalis Biodiversity Center. 312 pp.

Koese, B., E.P. de Boer, J.G.M. Cuppen, J. Schut & J. Tienstra, 2008. De gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* in Zuidoost-Friesland: inhaalslag 2008. EIS-Nederland, Leiden.

Koese, B., J.G.M. Cuppen, G. van Dijk & O. Vorst, 2010. Populatieschatting van de Brede geelgerande waterroofkever in Nederland. EIS-Nederland, Leiden.

Koese, B., J.T. Smit, E. Colijn, Th. Heijerman, J. Noordijk, R. Kleukers, O. Vorst & K. Beentjes, 2013. Urgent bedreigde typische ongewervelden in het NEM in 2013. EIS 2013-12, EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Reemer, M., J.G.M. Cuppen, G. van Dijk, B. Koese & O. Vorst, 2007. De brede geelgerande waterroofkever *Dytiscus latissimus* in Nederland. EIS-Nederland, Leiden.

Smit, J.T., 2004. Inhaalslag verspreidingsonderzoek vliegend hert. EIS-Nederland, Leiden.

Smit, J.T., 2007. Actuele en potentiële verspreiding van het vliegend hert in Nederland. EIS-Nederland, Leiden en Bureau Natuurbalans – Limes Divergens, Nijmegen.

Smit, J.T., 2014. Vliegende herten en gember. EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.

Strien, A.J. van, B. Koese, J. Stienstra, L. Soldaat & M. de Zeeuw, 2024. Trends in abundance and occupancy of the protected water beetle *Graphoderus bilineatus* in the Netherlands. *Journal of Insect Conservation*, geaccepteerd.

Tempelman, D., K. Lock, M. J. Sanabria, C. Zuyderduyn & B. Koese, 2023. De schietmotten van de Benelux (Trichoptera). EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.

Thomaes, A., S. Barbalat, M. Bardiani, L. Bower, A. Campanaro, N. Fanega Sleziak, J. Gonçalo Soutinho, S. Govaert, D. Harvey, C. Hawes, M. Kadej, M. Méndez, B. Meriguet, M. Rink, S. Rossi De Gasperis, S. Ruyts, L.Š. Jelaska, J. Smit, A. Smolis, E. Snegin, A. Tagliani, A. Vrezec, 2021. The European Stag Beetle (*Lucanus cervus*) Monitoring Network: International Citizen Science Cooperation Reveals Regional Differences in Phenology and Temperature Response. *Insects* 12(9): 813. <https://doi.org/10.3390/insects12090813>

Zeeuw., M.P. de & R. Kleukers, 2021. Sprinkhanentrends bepaald met occupancy-modellen (Orthoptera). Nederlandse Faunistische Mededelingen 56: 69–80.

7.13 Hommels

Smit, J.T., V.J. Kalkman, J. de Rond & D. Dijkshoorn, 2025. Basisgids hommels. Tweede, licht gewijzigde druk. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.

7.14 Weekdieren

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijsten flora en fauna (Nr. 13201, 4 september 2009). Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).

Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling, & R.H. de Bruyne, 2009. Handleiding. Slakken van de Habitatrichtlijn waarnemen. Stichting ANEMOON, Heemstede.

Driessen, F. & A.W. Gmelig Meyling, 2016. Doe mee met MOO. Monitoringproject Onderwater Oevers (MOO). Handleiding. Stichting ANEMOON. Lisse. 50 pp.

Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne, 1994. Zicht op zee. Waarnemen van veranderingen in de nabije kustzone door Strandmonitoring met Strandwachters. Stichting ANEMOON, Heemstede.

Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne, 2009. Onder het zand beland. Effecten van strand- en onderwatersuppleties op het macro- en epibenthos van de nabije kustzone, onderzocht met behulp van Systematisch Strandonderzoek (pilotstudie) Periode 1978–2008. Stichting ANEMOON. Heemstede.

Gmelig Meyling, A.W., I. van Lente, N. Schrieken, A. Gittenberger & R.H. de Bruyne, 2013. Het Duiken Gebruiken 3. Gegevensanalyse van het Monitoringproject Onderwater Oever (MOO), Fauna-onderzoek met sportduikers in Oosterschelde en Grevelingenmeer. Periode 1994 t/m 2012. Stichting ANEMOON. Lisse.

Gmelig Meyling, A.W. A. Boesveld en V. Kalkman, 2014a. HabSlak-Protocol 1: Monitoring- en verspreidingsonderzoek m.b.t.de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* Jeffreys, 1830. Stichting ANEMOON, EIS in samenspraak met het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). https://www.anemoon.org/DesktopModules/Bring2mind/DMX/API/Entries/Download?command=core_download&entryid=1094&language=nl-NL&PortalId=0&TabId=165

Gmelig Meyling, A.W. A. Boesveld en V. Kalkman, 2014b. HabSlak-Protocol 2: Monitoring- en verspreidingsonderzoek m.b.t.de Zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849). Stichting ANEMOON, EIS in samenspraak met het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). https://www.anemoon.org/DesktopModules/Bring2mind/DMX/API/Entries/Download?command=core_download&entryid=1093&language=nl-NL&PortalId=0&TabId=165

Gmelig Meyling, A.W. A. Boesveld en V. Kalkman, 2014c. HabSlak-Protocol 3: Monitoring- en verspreidingsonderzoek m.b.t. de Platte schijfhoren. Stichting ANEMOON, EIS in samenspraak met het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). https://www.anemoon.org/DesktopModules/Bring2mind/DMX/API/Entries/Download?command=core_download&entryid=1092&language=nl-NL&PortalId=0&TabId=165

Gmelig Meyling, A.W., R.H. de Bruyne & A.D.P van Peursen, 2017. Geen half werk voor de Wijngaardslak. Pleidooi voor landelijk onderzoek. Zoekbeeld 7(1):19-21.

Gmelig Meyling, A.W., J. van Beinum & I. van Lente, 2024. ANEM-2023. Eindrapportage. Verslag van monitoring- en verspreidingsonderzoek met betrekking tot de weekdieren van de Europese Habitatrichtlijn en trendonderzoek naar Typische soorten van de mariene Europese Habitattypen H1110B en H1160. Stichting ANEMOON, Lisse. 31 pp. 4 bijlagen.

Lente, I. van, A.W. Gmelig Meyling & A. Boesveld, 2020. ANEM-2018. EINDRAPPORTAGE. Verslag van monitoring- en verspreidingsonderzoek met betrekking tot de weekdieren van de Europese habitatrichtlijn en trendonderzoek naar Typische soorten van de mariene Europese Habitattypen H1110B en H1160. Rapport ANEM-2018-ER-01. Stichting ANEMOON.

7.15 Planten

Besluit van de Staatssecretaris van Economische Zaken van 15 oktober 2015, DGAN-PDJNG / 15129301, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijsten flora en fauna. Staatscourant 36471 (2015).

Dijkhuis, J.E. & J.E. Herder, 2014. Pilot Environmental DNA Drijvende waterweegbree. Stichting RAVON, Nijmegen. Rapport FL2013.026.

Groen, K. & A.-J. Rossenaar, 2008. Meetplan Habitatrichtlijnsoorten Nederland 2008. Stichting FLORON, Leiden.

Groen, K. & R. Beringen, 2008. Wie wil vinden moet niet lang zoeken. Een verkenning van de weg naar monitoring van Habitatrichtlijnsoorten vaatplanten. FLORON-rapport 50. Stichting FLORON, Leiden.

Luijten, S.H., 2007. Actualisatie Valkruid – Laat Valkruid niet vallen. FLORON-Rapport. Stichting FLORON, Leiden.

Strien, A. van, J. van Zweden, L. Sparrius & B. Odé, 2022. Improving citizen science data for long-term monitoring of plant species in the Netherlands. Biodiversity and Conservation. 31, 2781-2796 (2022). <https://doi.org/10.1007/s10531-022-02457-y>

7.16 Flora en milieu

Duuren, L. van, T. van der Meij, M. Rijken, M. van Veen & A. van Strien, 2008. Botanische veranderingen in Nederlandse natuurgebieden. De Levende Natuur jrg. 109 (1): 9-12.

Duuren, L. van, T. van der Meij, M. van Veen, P. Bremer & A. van Strien, 2008. Monitoring vegetation change in the Netherlands. *Annali di Botanica nuova serie*. Vol. VII: 175–182.

Irvine, K.M., Wilson J.W., Shanahan, E.K. & Rodhouse, T.J. (2019). Cohesive framework for modelling plant cover class data. *Methods in Ecology and Evolution*, 10:1749–1760.

PBL en WUR, 2017. *Lerende evaluatie van het Natuurpact*. Naar nieuwe verbindingen tussen natuur, beleid en samenleving, Den Haag: PBL.

PBL en WUR, 2020. [Lerende evaluatie van het Natuurpact 2020. Gezamenlijk de puzzel leggen voor natuur, economie en maatschappij](#). PBL-publicatienummer 3852. PBL, Den Haag.

Veen, K. van der, P. Bremer, T. van der Meij, 2015. *Veranderingen in het landelijk gebied. Resultaten van het Landelijk Vegetatiemetnet (LMF)*. Rapport Provincie Overijssel.

Wamelink, G.W.W., 2011. *Toekomst van het Landelijk Meetnet Flora (LMF)*. Belang voor wettelijke rapportages over biodiversiteit. Alterra rapport 2237, Wageningen UR.

7.17 Korstmossen en mossen

Apdroot, A., K. van Herk & L. Sparrius, 2012. *Basisrapport voor de Rode Lijst Korstmossen*. Buxbaumiella 92: 1–117.

Besluit van de Staatssecretaris van Economische Zaken van 15 oktober 2015, DGAN-PDJNG / 15129301, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijsten flora en fauna. Staatscourant 36471 (2015).

Irvine, K. M., Rodhouse, T. J., & Keren, I. N. 2016. Extending ordinal regression with a latent zero-augmented beta distribution. *Journal of Agricultural, Biological and Environmental Statistics*, 21, 619– 640.

Kolk, H. van der & Sparrius, L., 2021. *Landelijk Meetnet Korstmossen*. Inhoudelijke rapportage 2020. BLWG-rapport 28, 2021. BLWG-KNNV.

L.B. Sparrius, H. van der Kolk & C.M. van Herk (2023) *Basisrapport Rode Lijst Korstmossen 2022 volgens Nederlandse en IUCN-criteria* BLWG-rapport 35. 149 pp.

Sparrius, L.B. & M.J. van Tweel, 2005. *Meetprotocol Geel schorpioenmos ten behoeve van het Netwerk Ecologische Monitoring*. BLWG rapport 2005.02. BLWG, Gouda.

M.J. van Tweel, 2019, *NEM Meetnet Geel schorpioenmos*. Rapportage meetronde 2019. BLWG rapport 2019.01. Bryologische en Lichenologische Werkgroep, Utrecht.

7.18 Paddenstoelen

Arnolds, E. & M. Veerkamp, 2008. *Basisrapport Rode Lijst Paddenstoelen*. Nederlandse Mycologische Vereniging, Utrecht.

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijsten flora en fauna (Nr. 13201, 4 september 2009). Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).

Noordeloos, M.E., 2020, Paddenstoelen III. Paddenstoelen van de zeereep. KNNV, Zeist.

Vaessen, A., M. Noordeloos, P. Eenshuistra & I. Somhorst, 2022. Handleiding paddenstoelenmeetnetten. Tweede druk. Nederlandse Mycologische Vereniging, Utrecht.

R. Morsink, M. Noordeloos, R. Verweij, en I. Somhorst, 2025. Nieuwsbrief paddenstoelenmeetnetten 28: Coolia 68 (4): 190-205

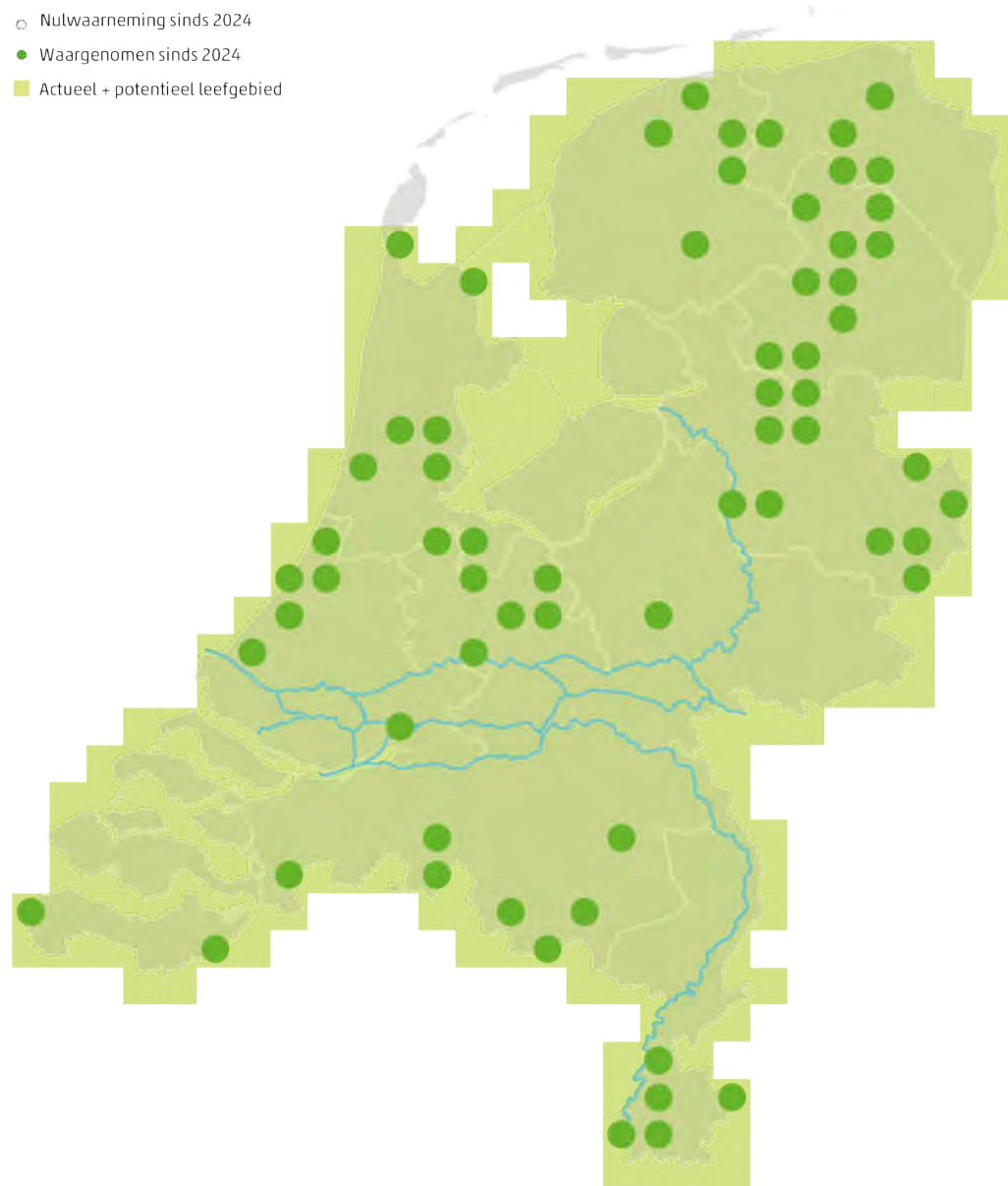
Bijlagen

Bijlage 1. Vleermuizen van de Habitatrichtlijn

Verspreiding vleermuissoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V

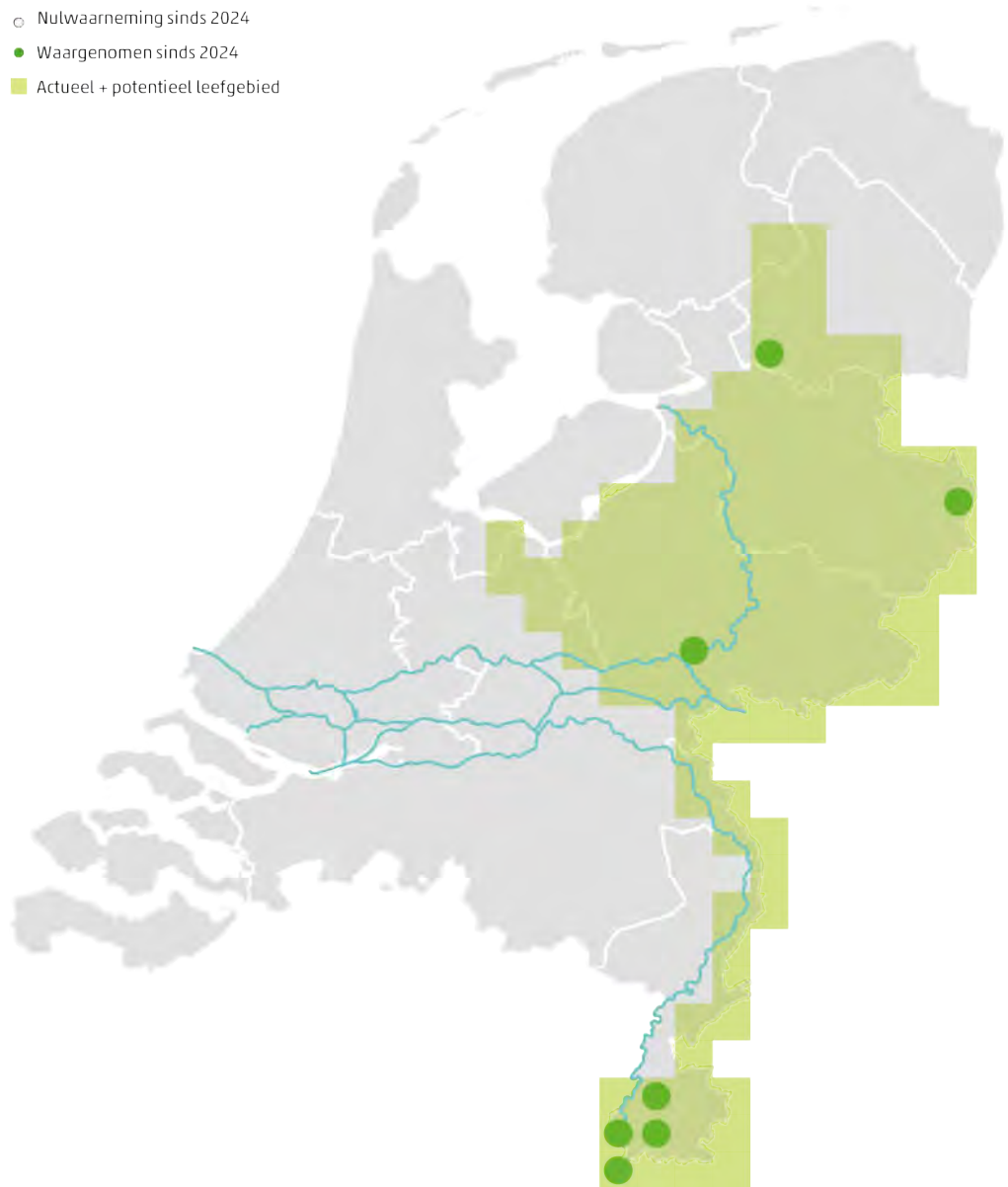
B.1 Baardvleermuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



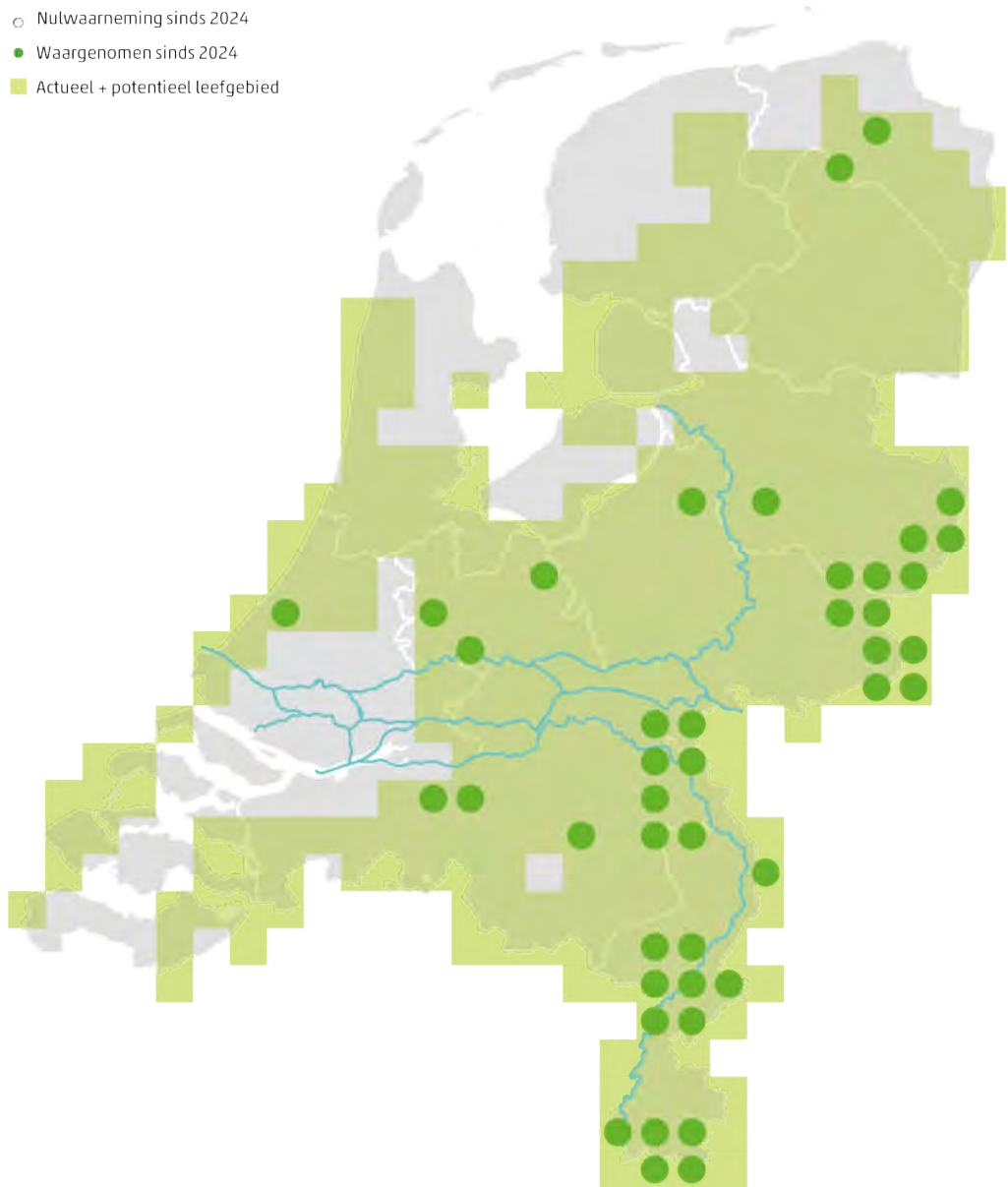
B.1 Bechsteins vleermuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



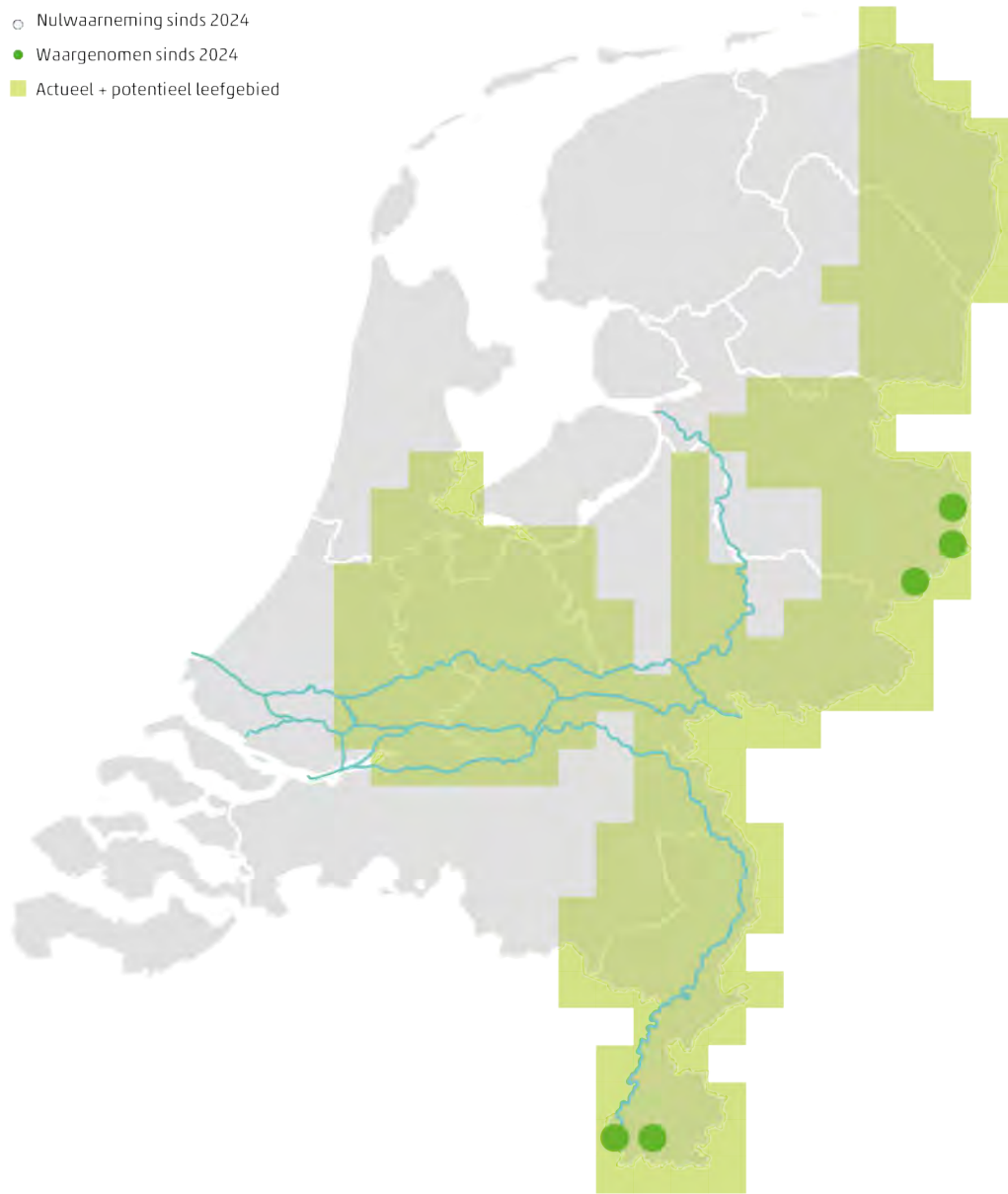
B.1 Bosvleermuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



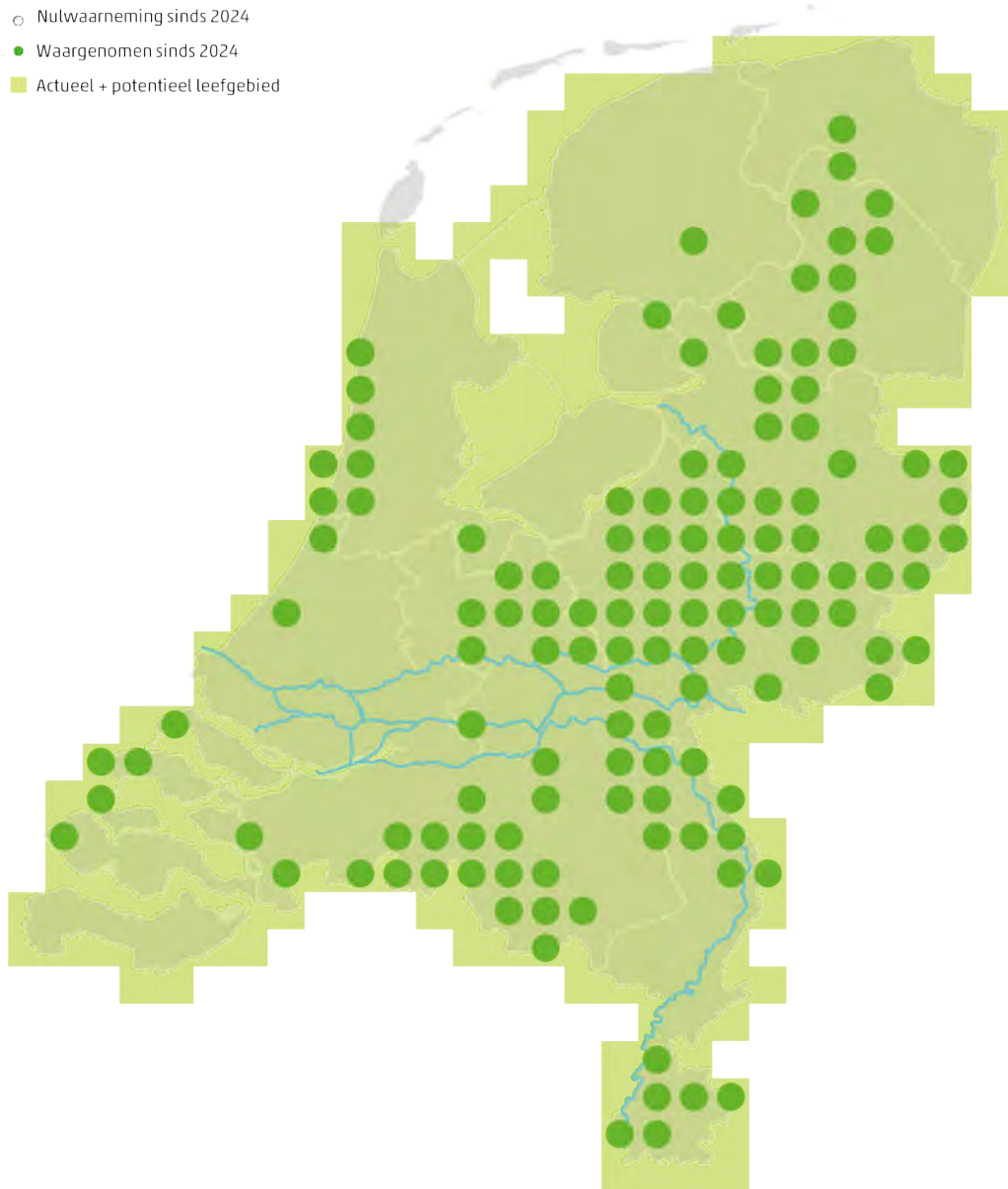
B.1 Brandts vleermuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



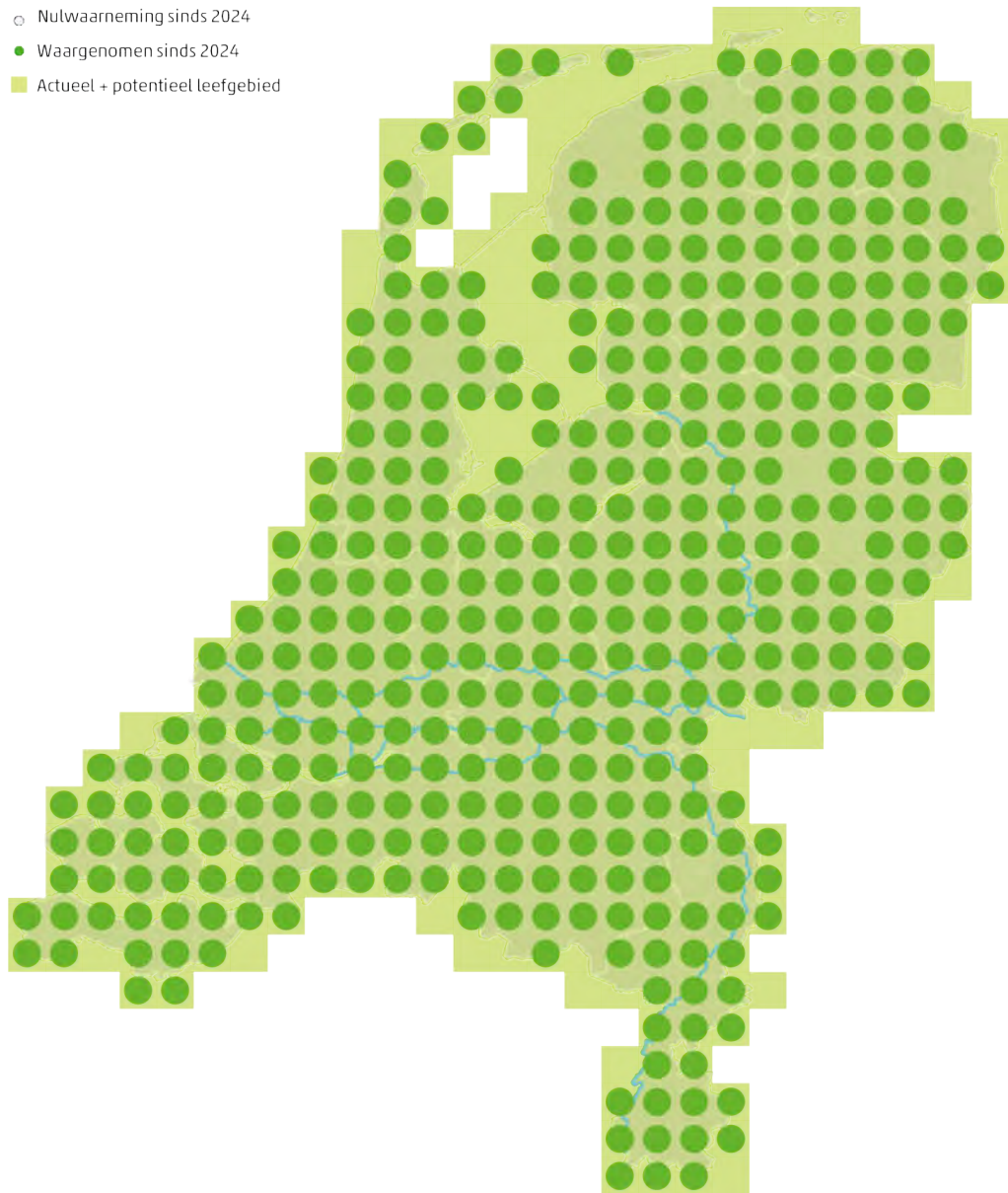
B.1 Franjestaart 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



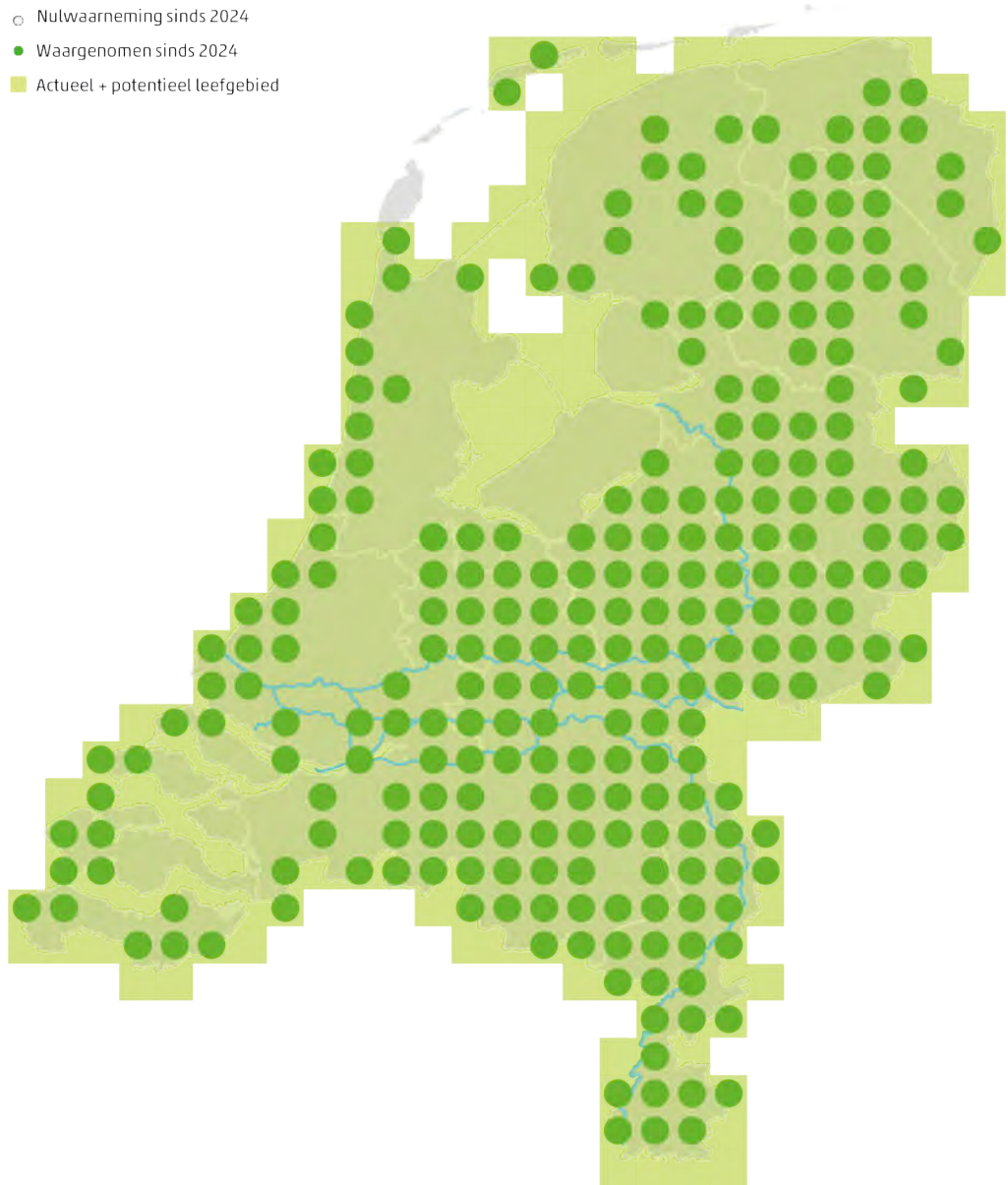
B.1 Gewone dwergvleermuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



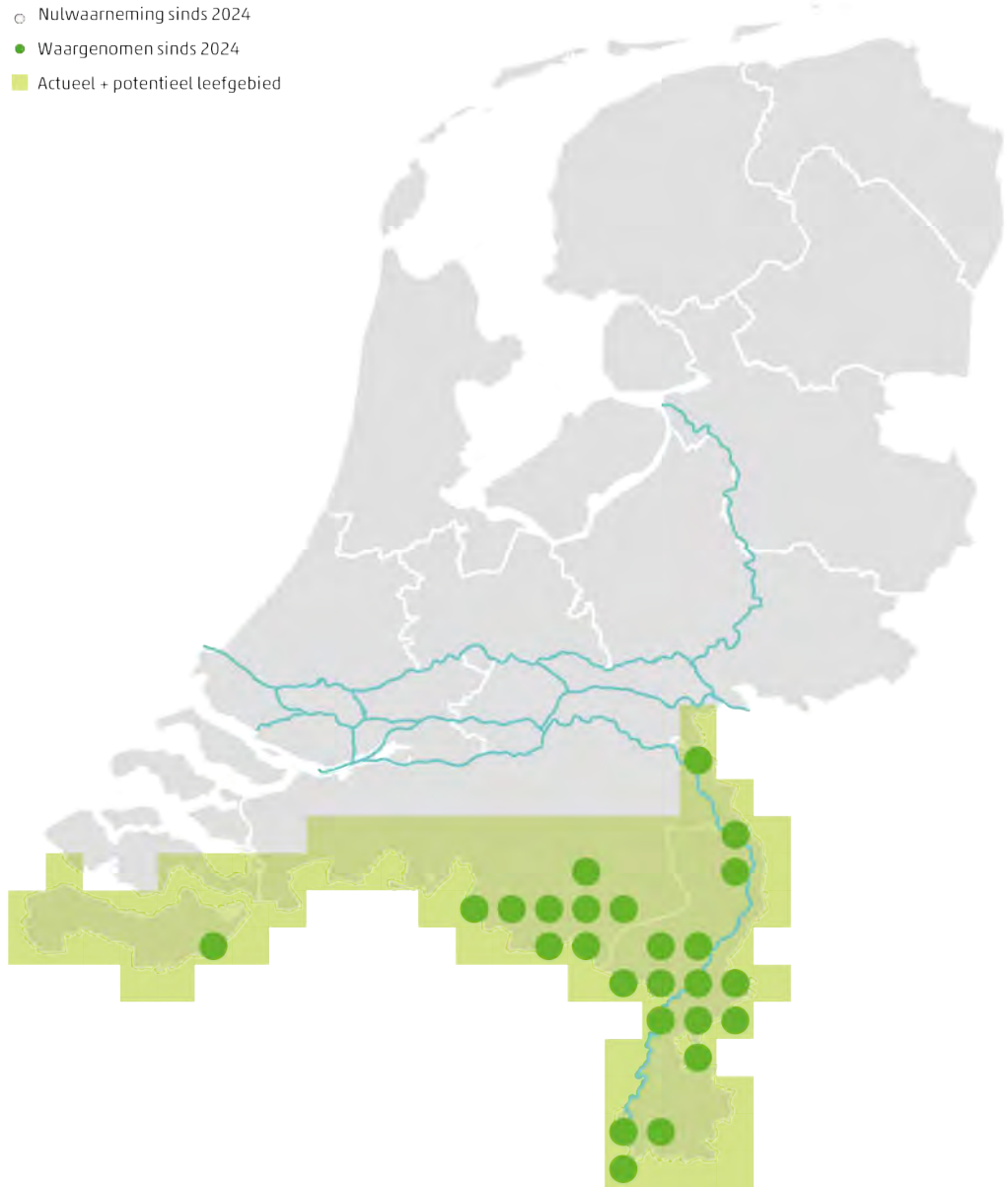
B.1 Gewone grootoorvleermuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



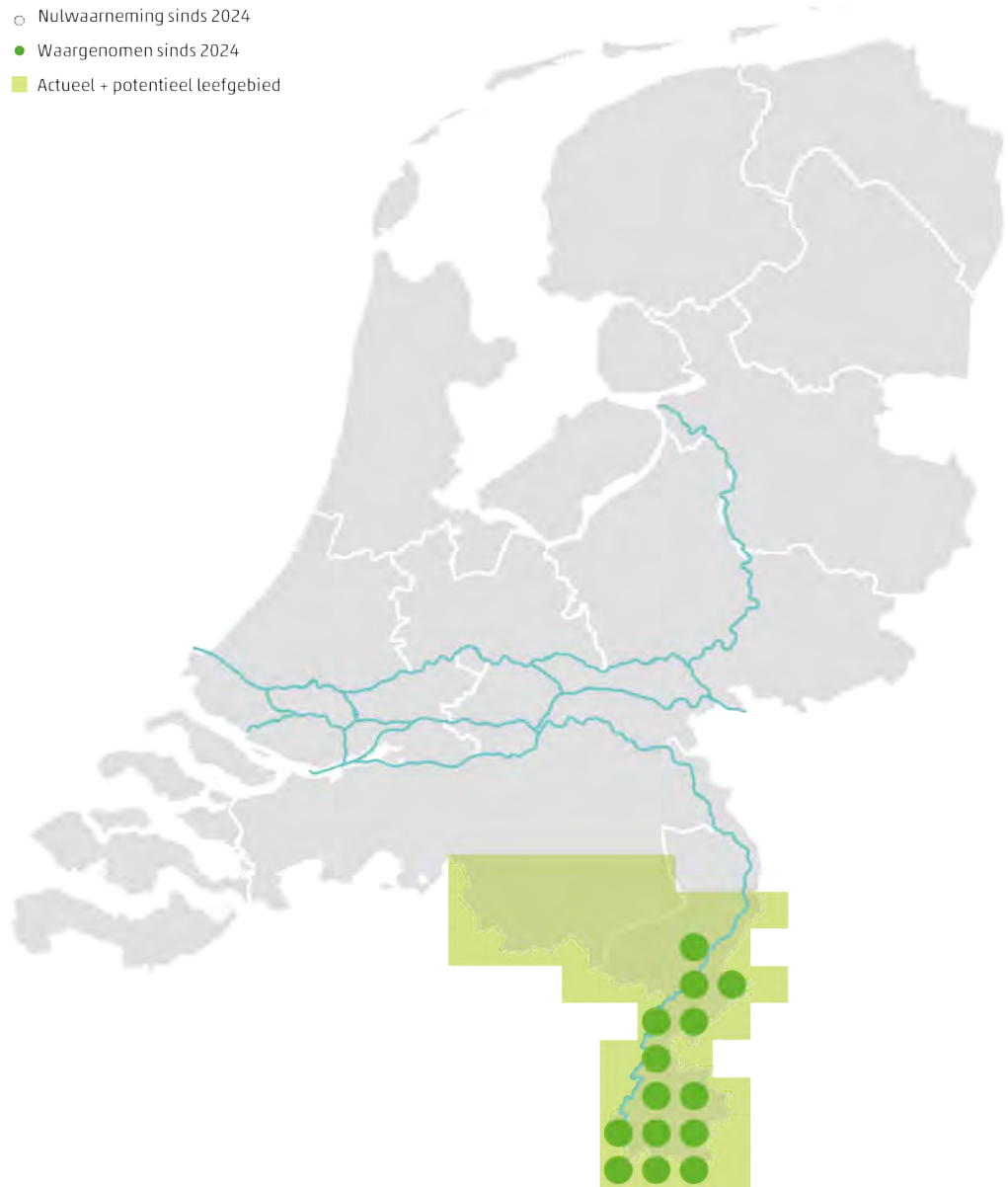
B.1 Grijze grootoorvleermuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



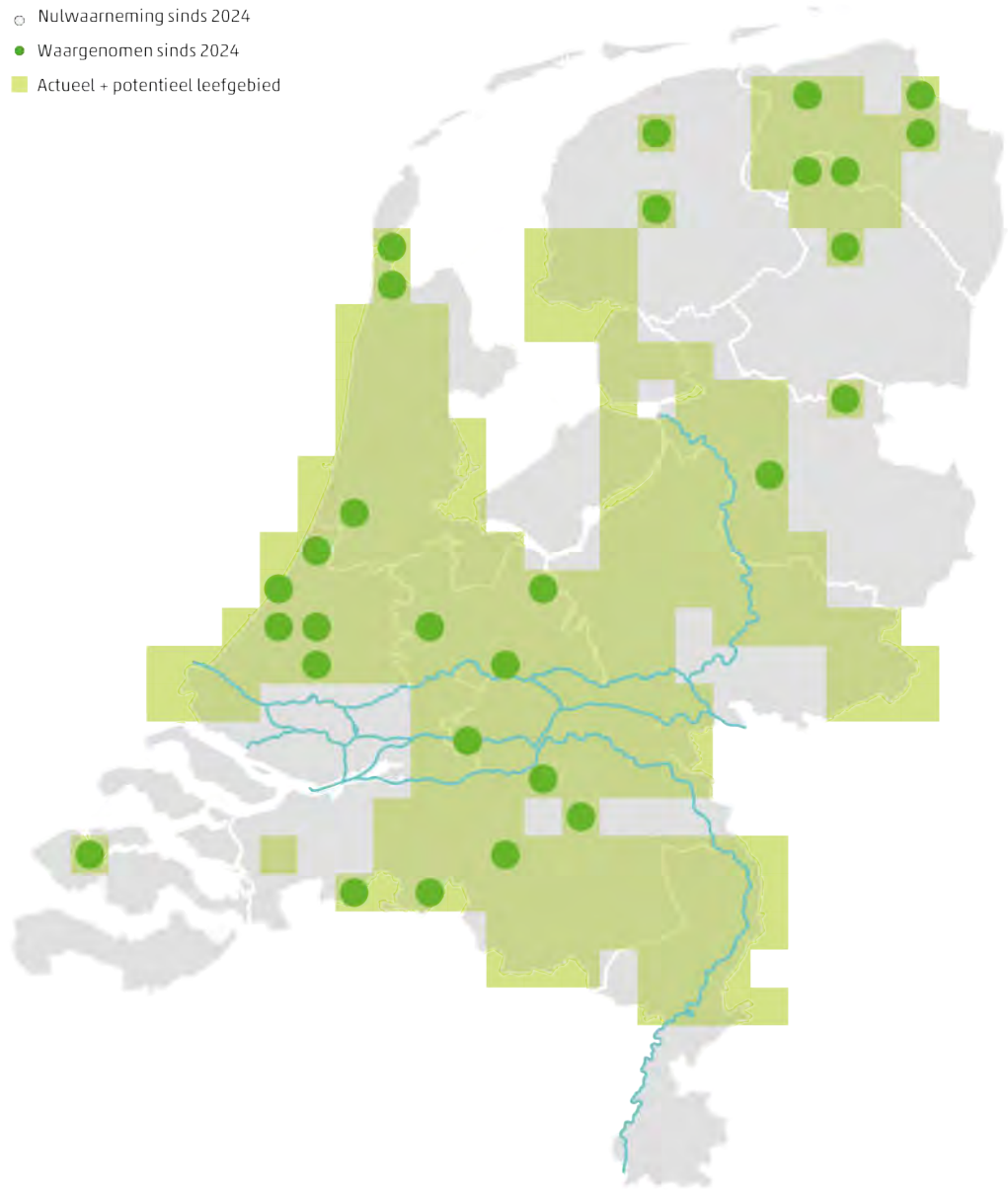
B.1 Ingekorven vleermuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



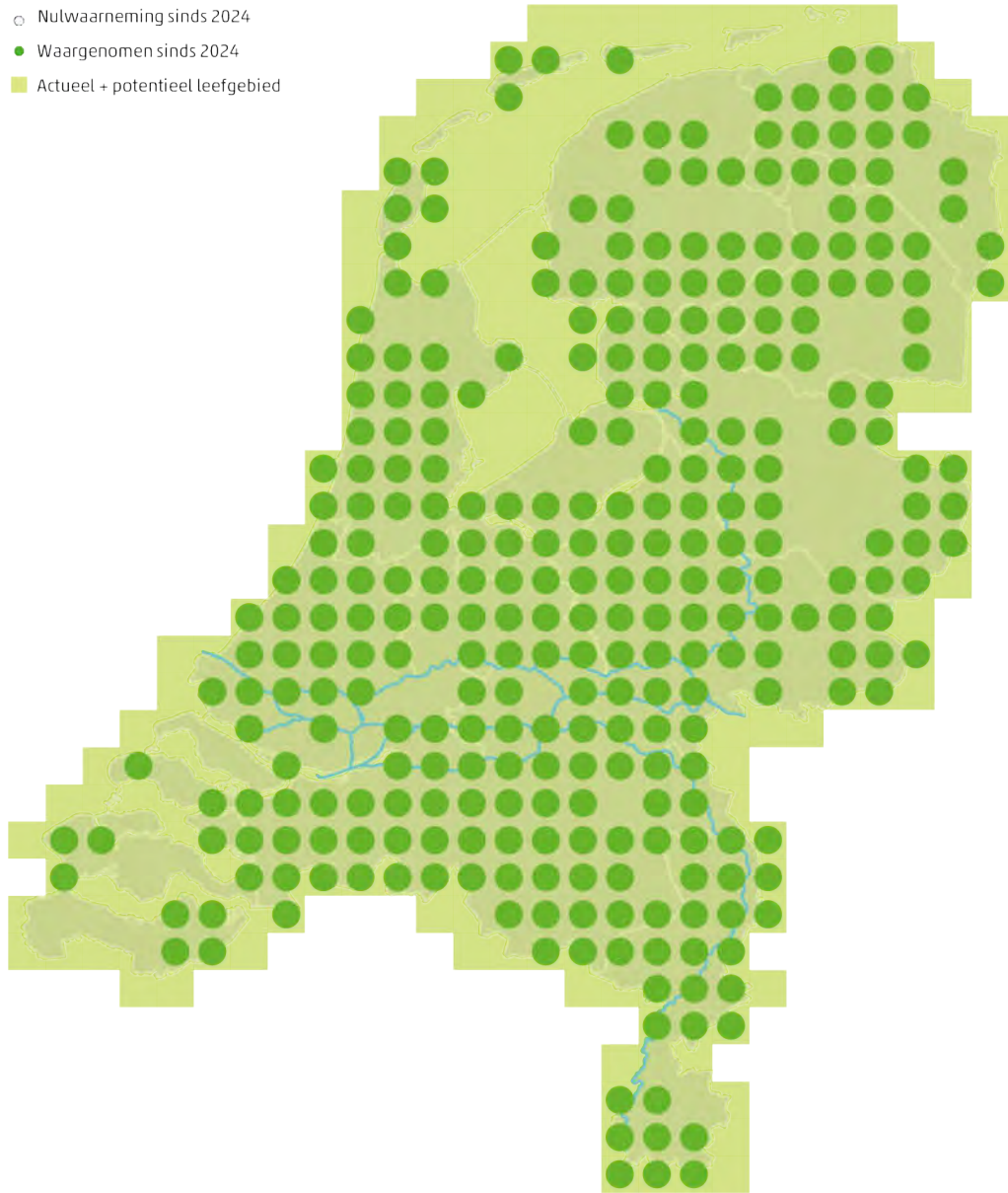
B.1 Kleine dwergvleermuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



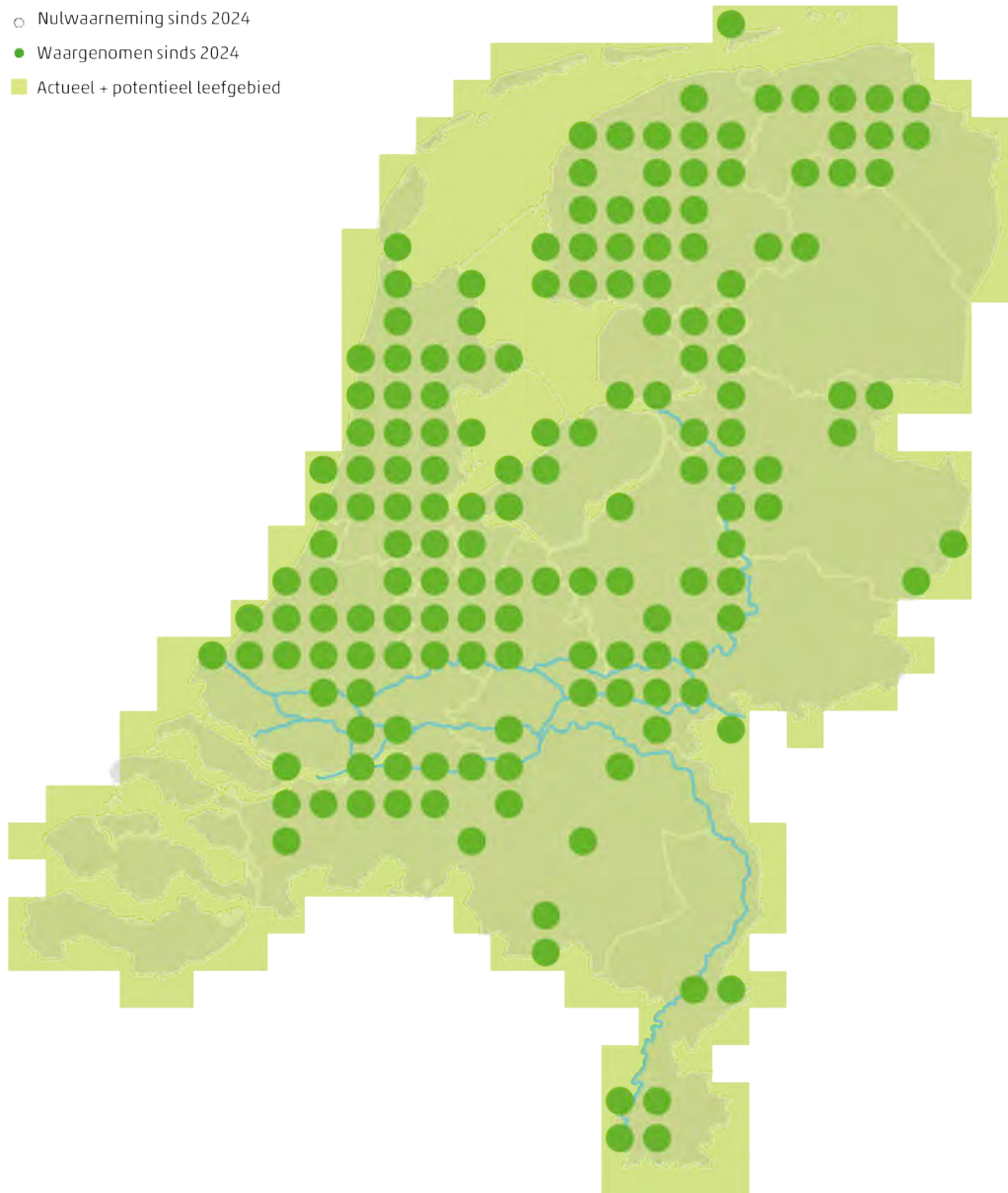
B.1 Laatvlieger 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



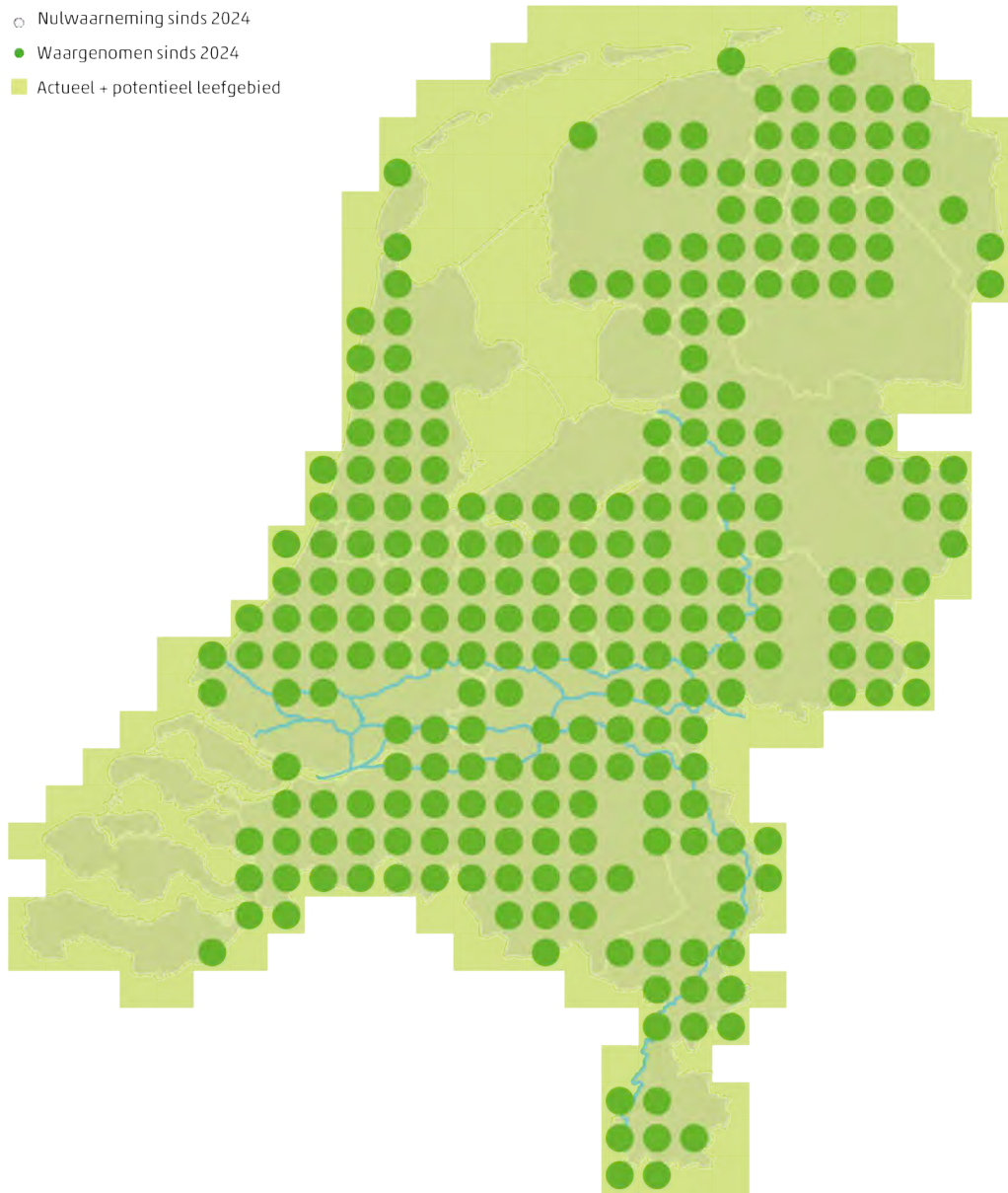
B.1 Meervleermuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



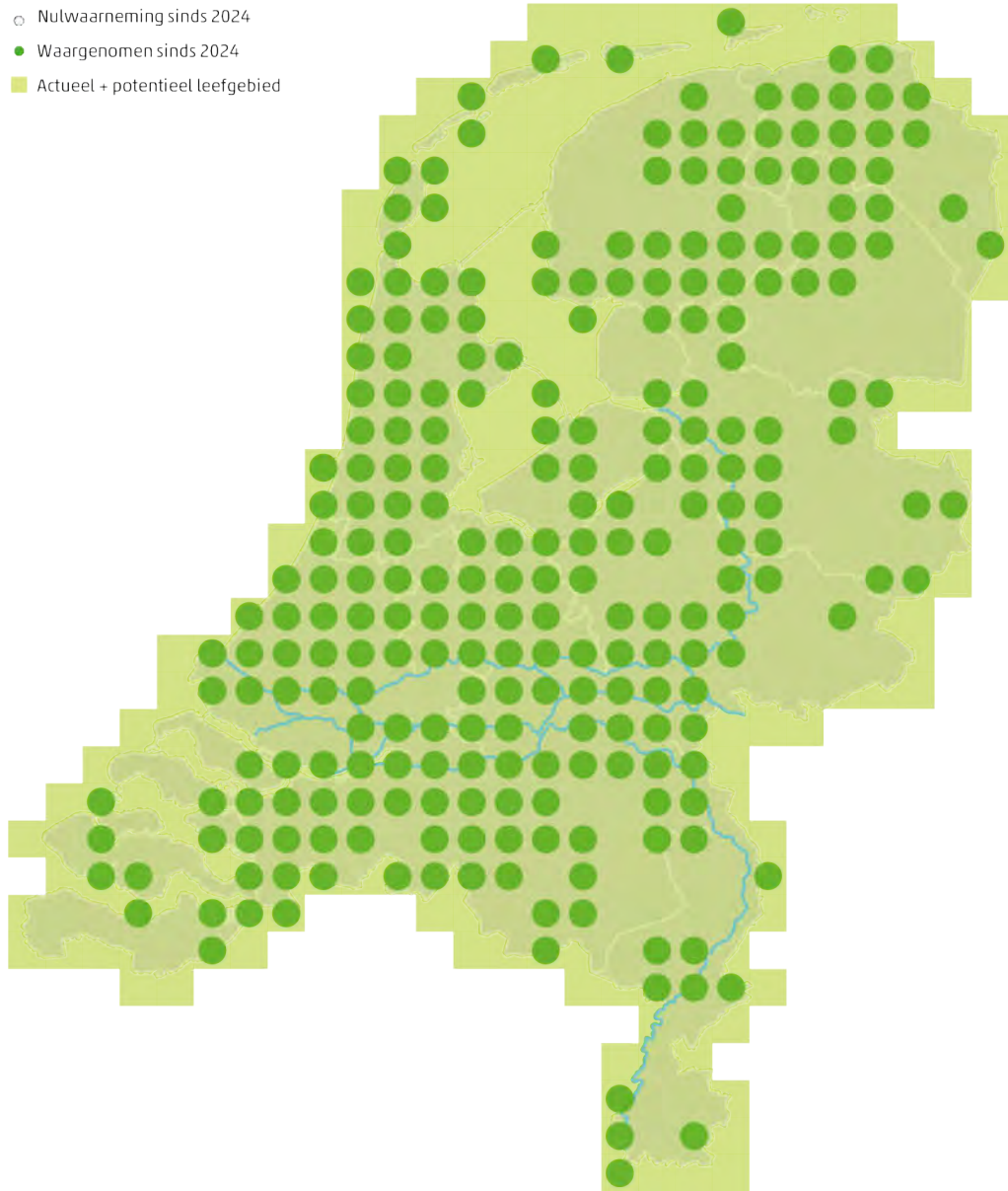
B.1 Rosse vleermuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



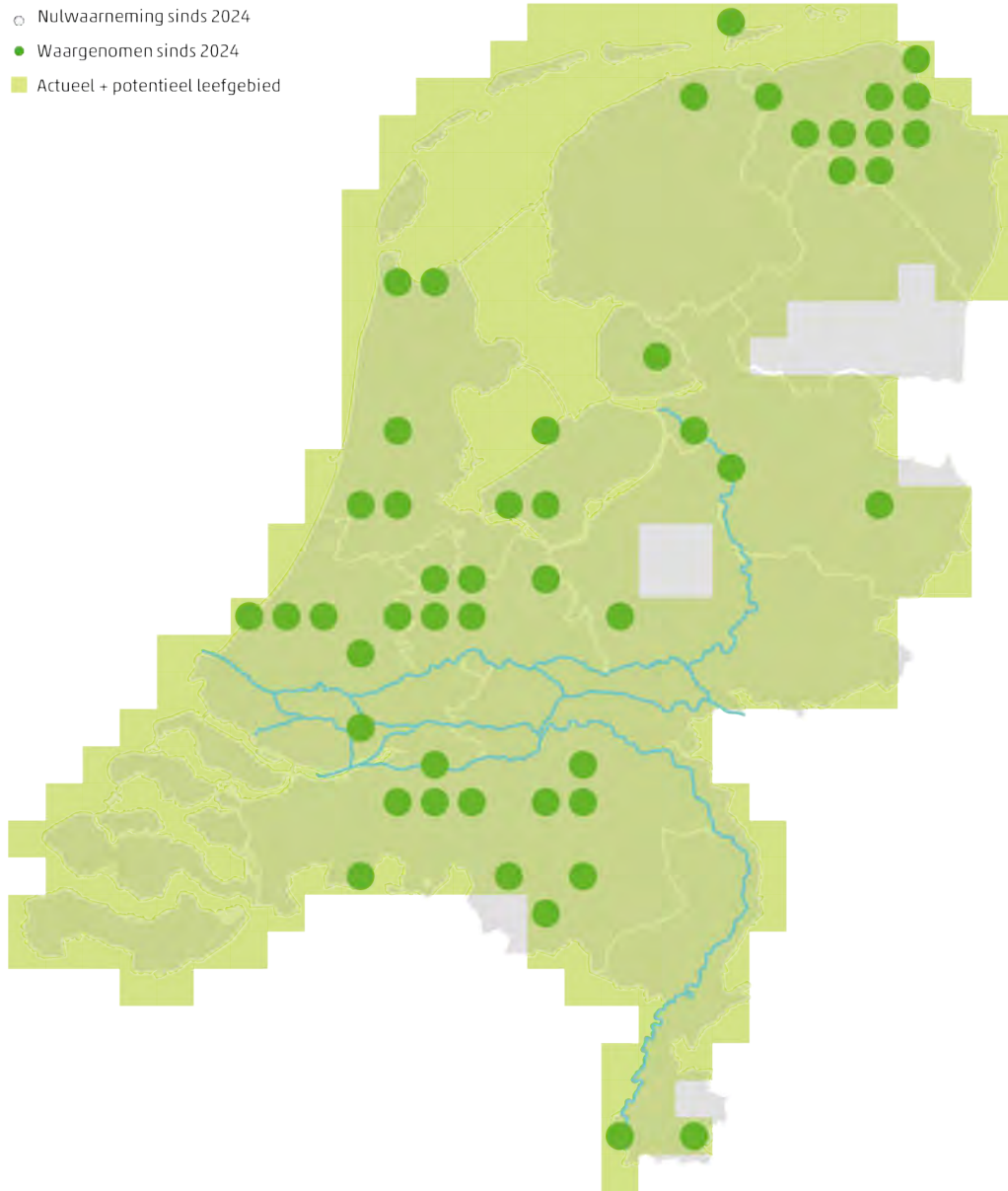
B.1 Ruige dwergvleermuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



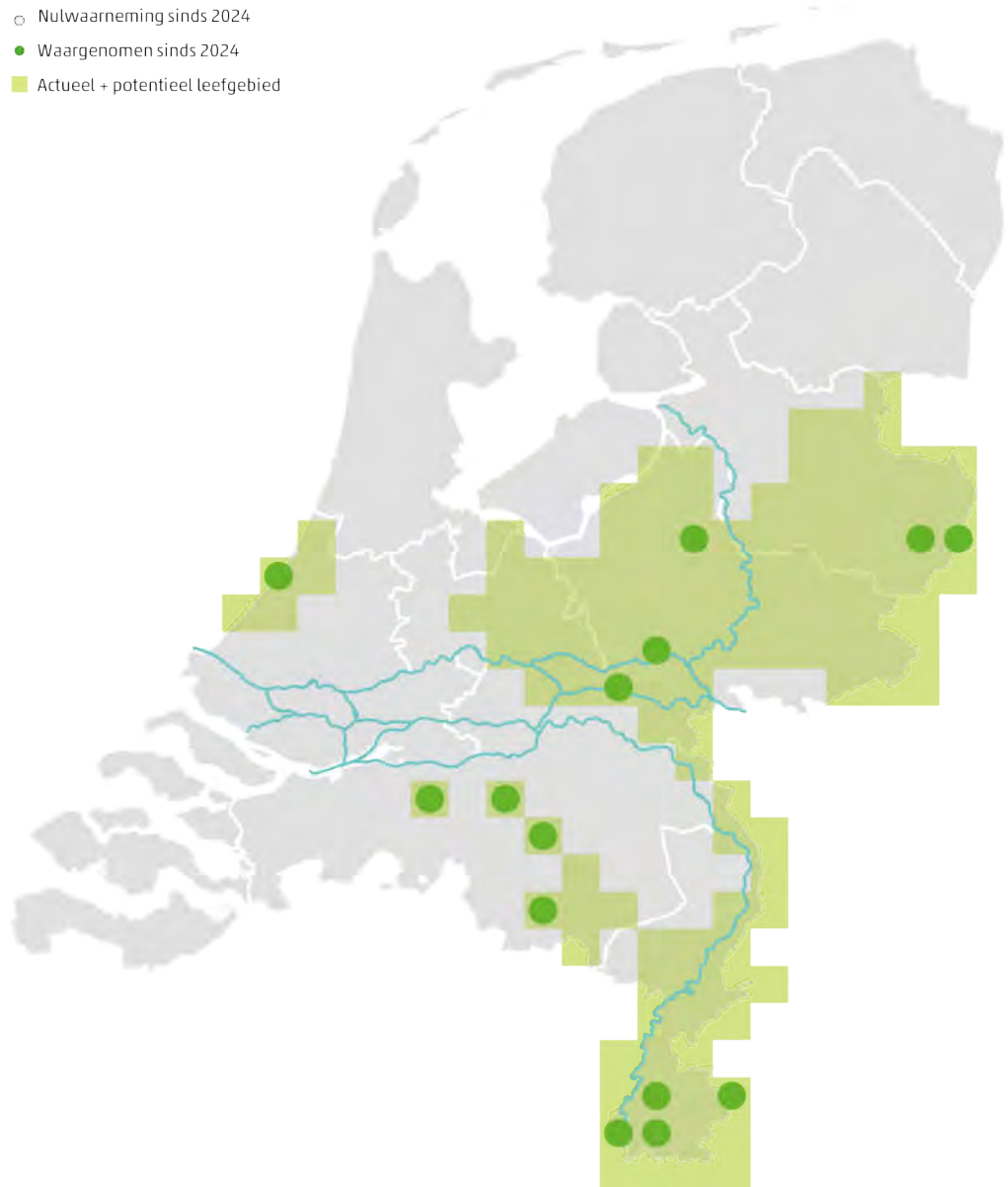
B.1 Tweekleurige vleermuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



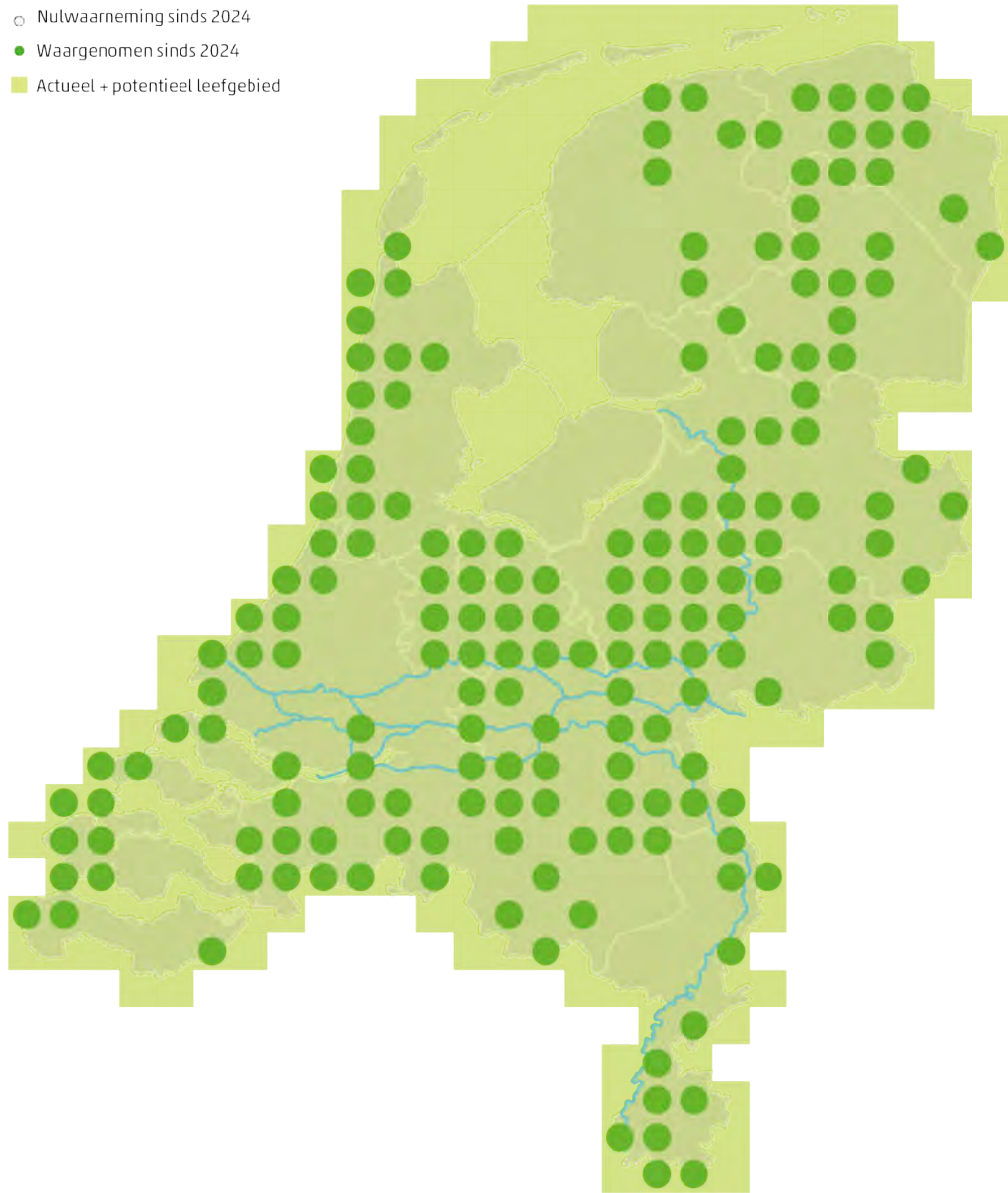
B.1 Vale vleermuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.1 Watervleermuis 2024-2025

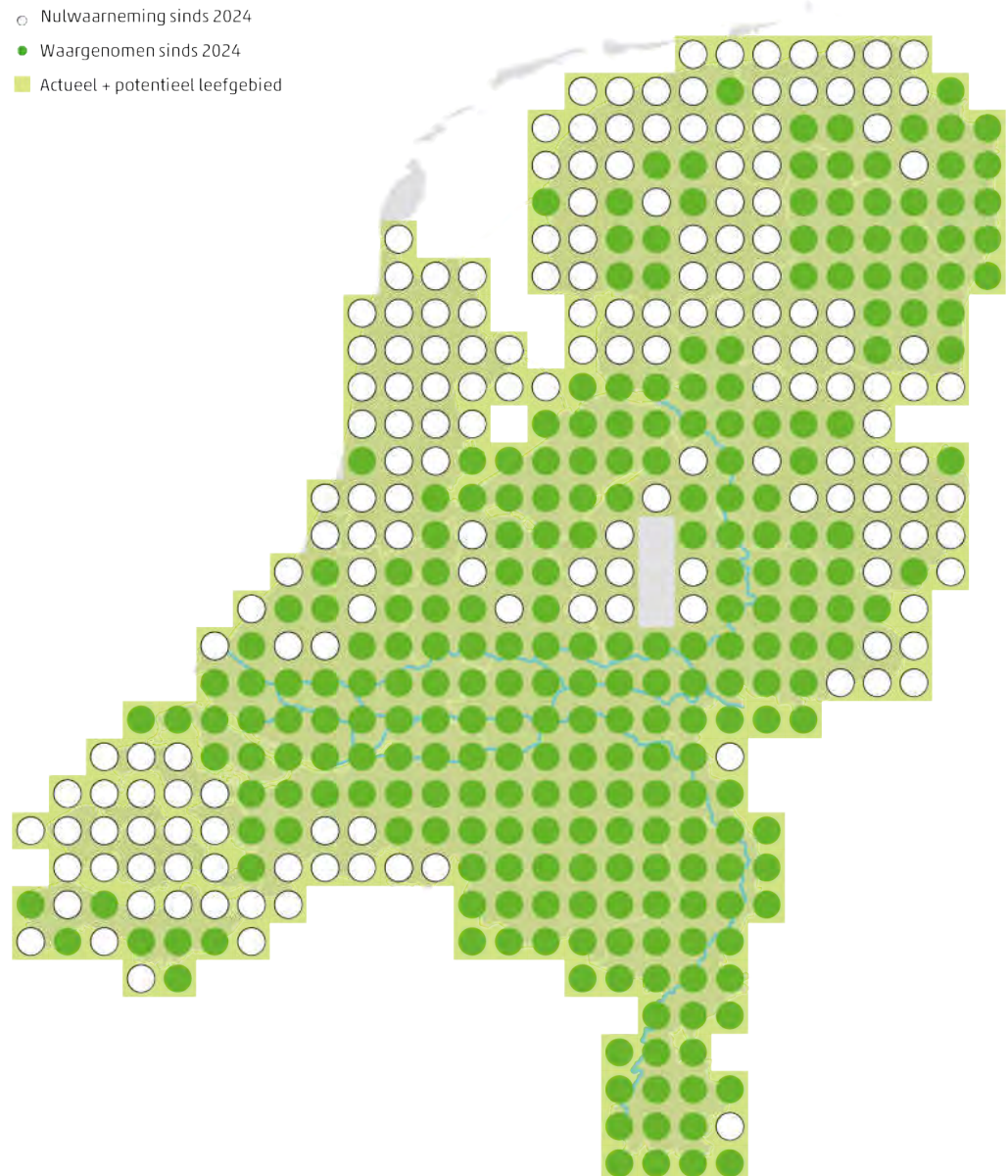
- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



Bijlage 2. Zoogdieren van de Habitatrichtlijn

Verspreiding zoogdiersoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V

B.2 Bever 2024-2025



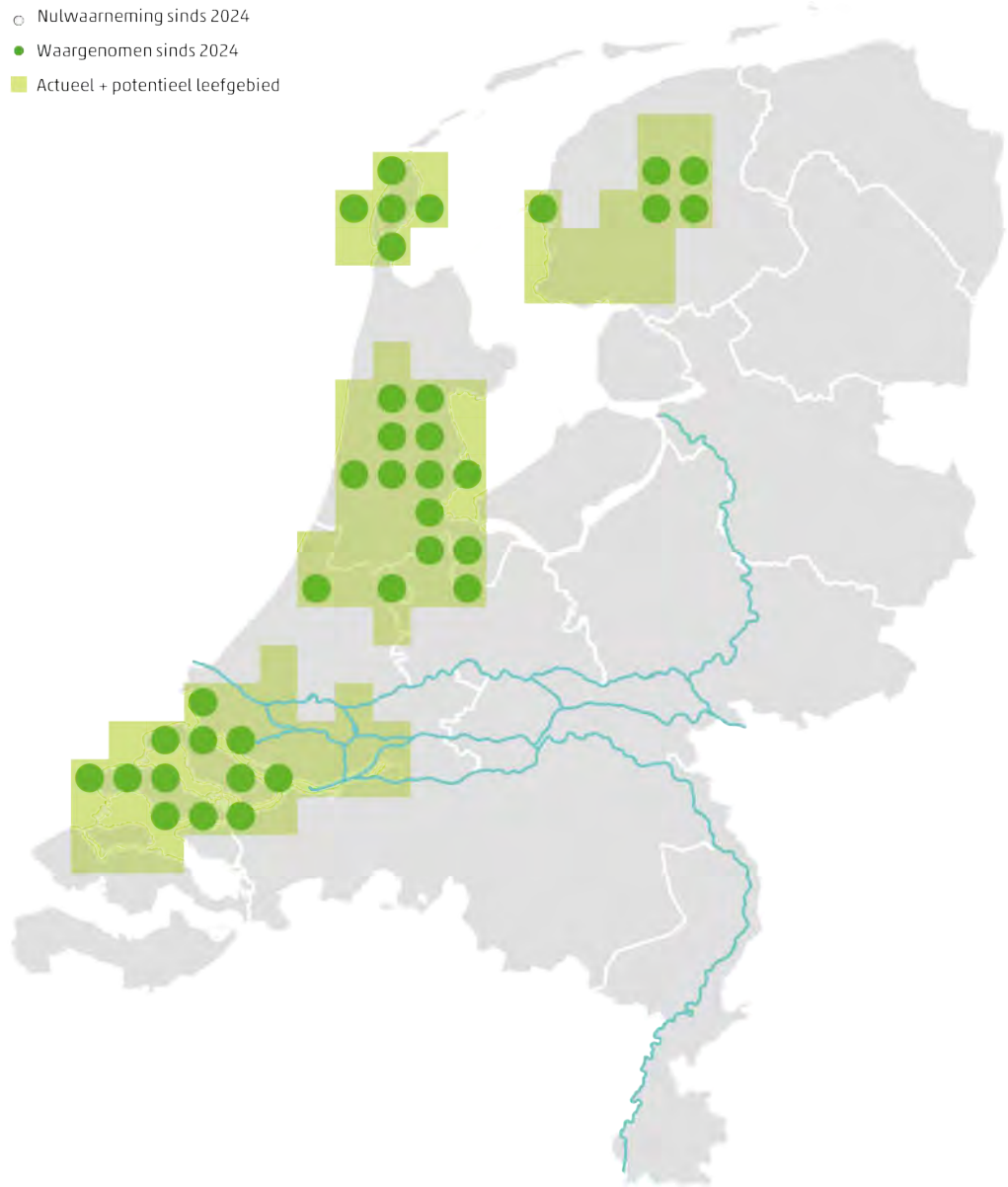
B.2 Hazelmuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



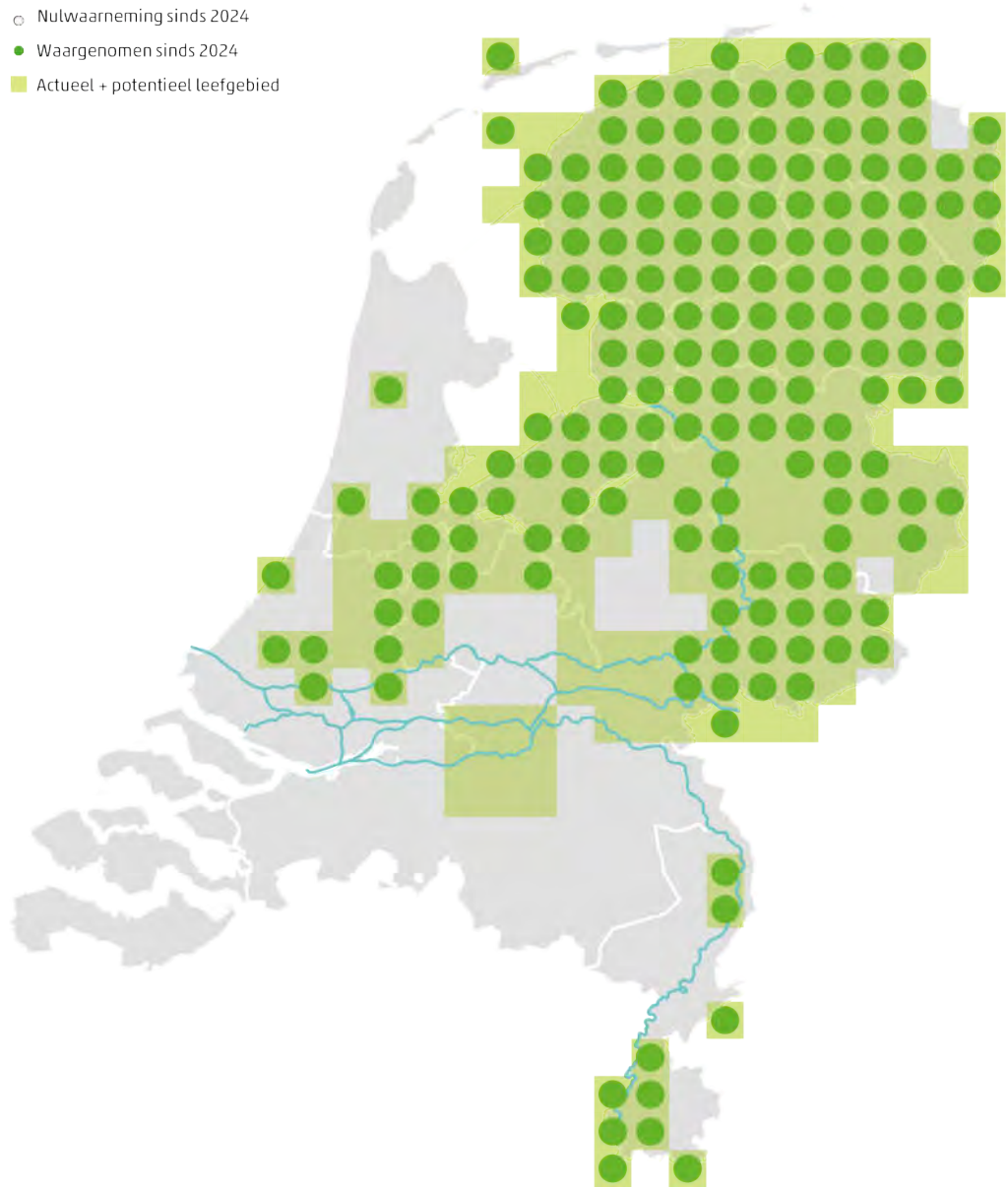
B.2 Noordse woelmuis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



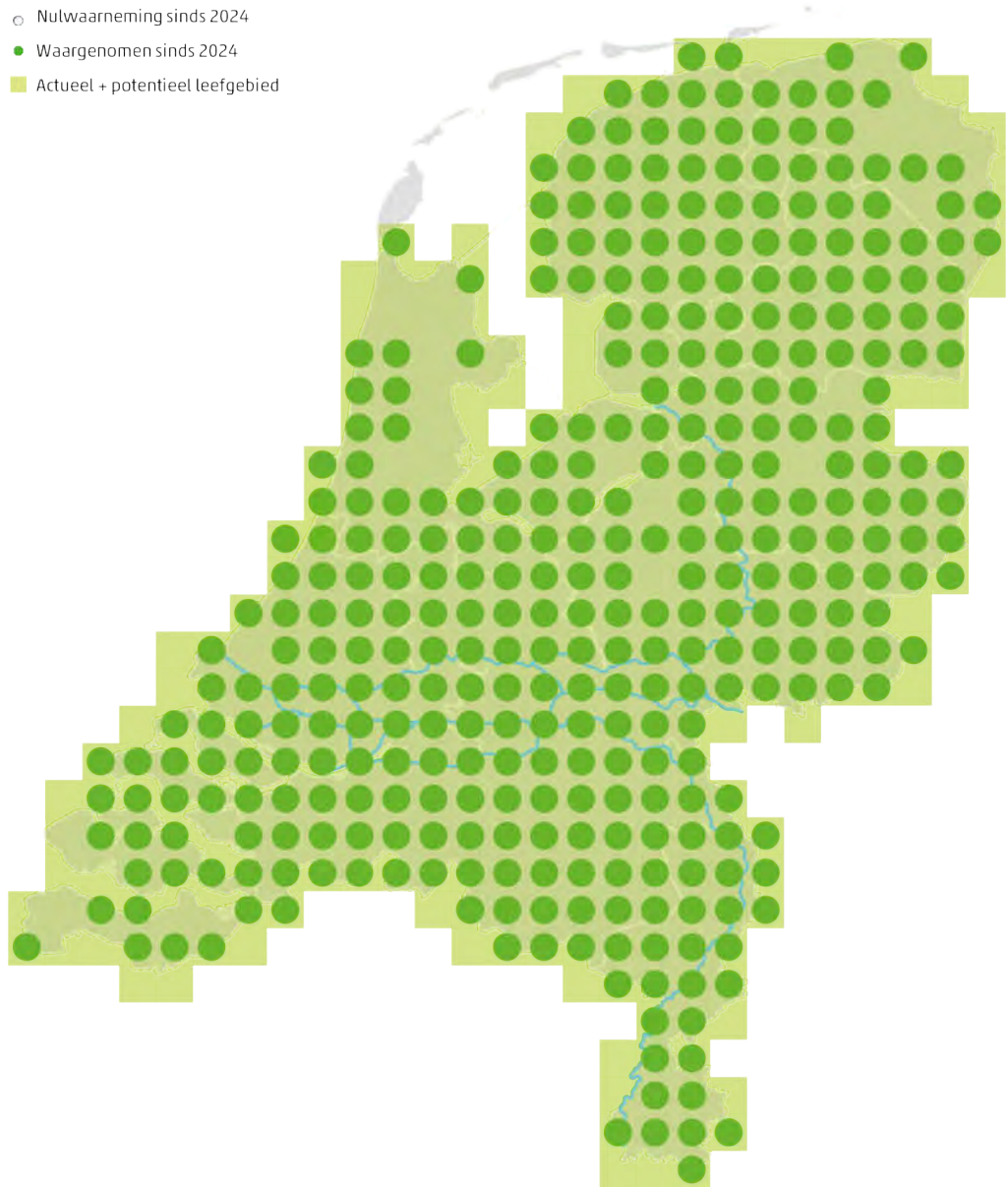
B.2 Otter 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



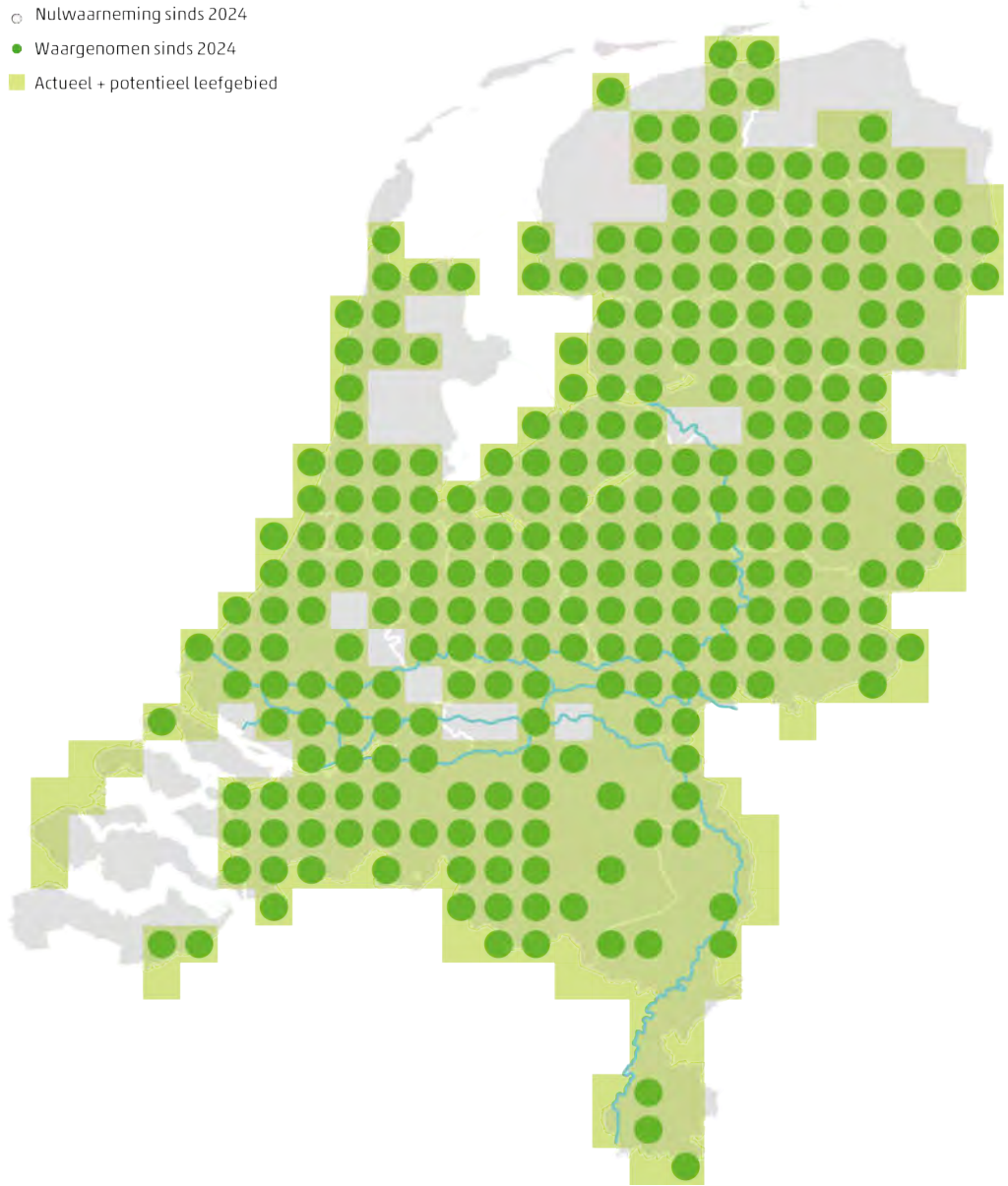
B.2 Bunzing 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.2 Boomarter 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied

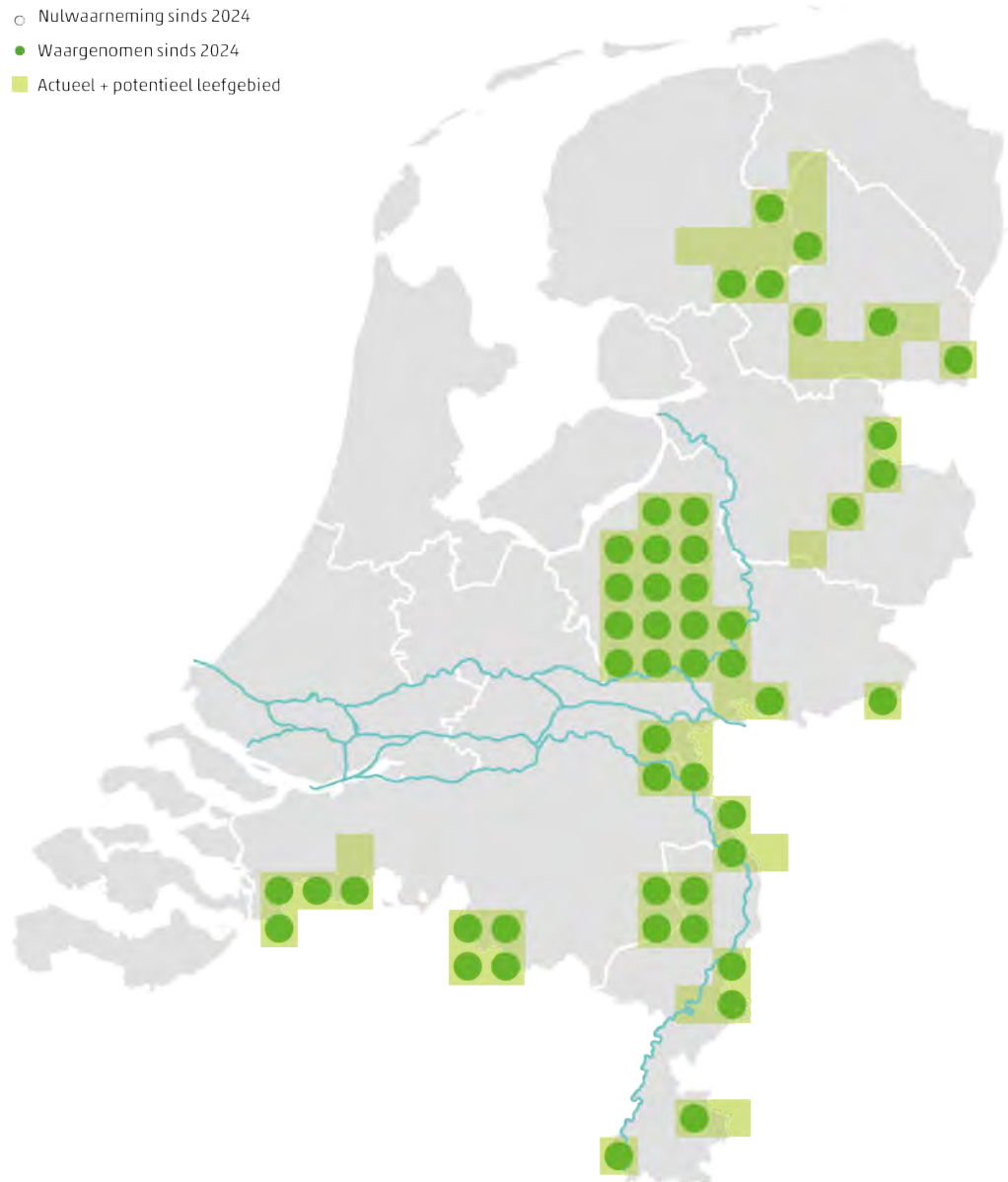


Bijlage 3. Reptielen van de Habitatrichtlijn

Verspreiding reptielensoorten Habitatrichtlijn bijlage IV

B.3 Gladde slang 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.3 Muurhagedis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.3 Zandhagedis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



Bijlage 4. Amfibieën van de Habitatrictlijn

Verspreiding amfibieënsoorten Habitatrictlijn bijlage II, IV en V

B.4 Boomkikker 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



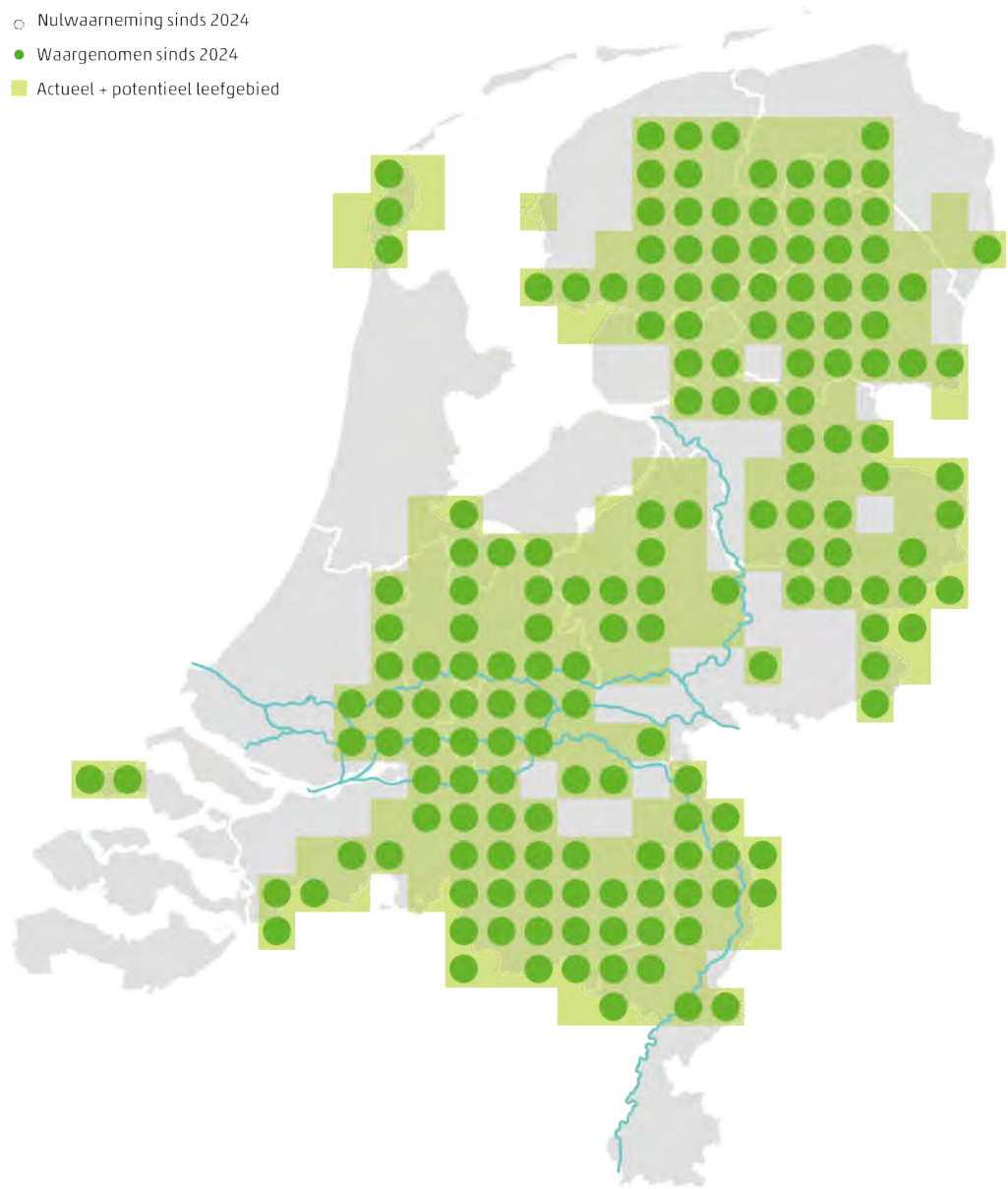
B.4 Geelbuikvuurpad 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.4 Heikikker 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.4 Kamsalamander 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



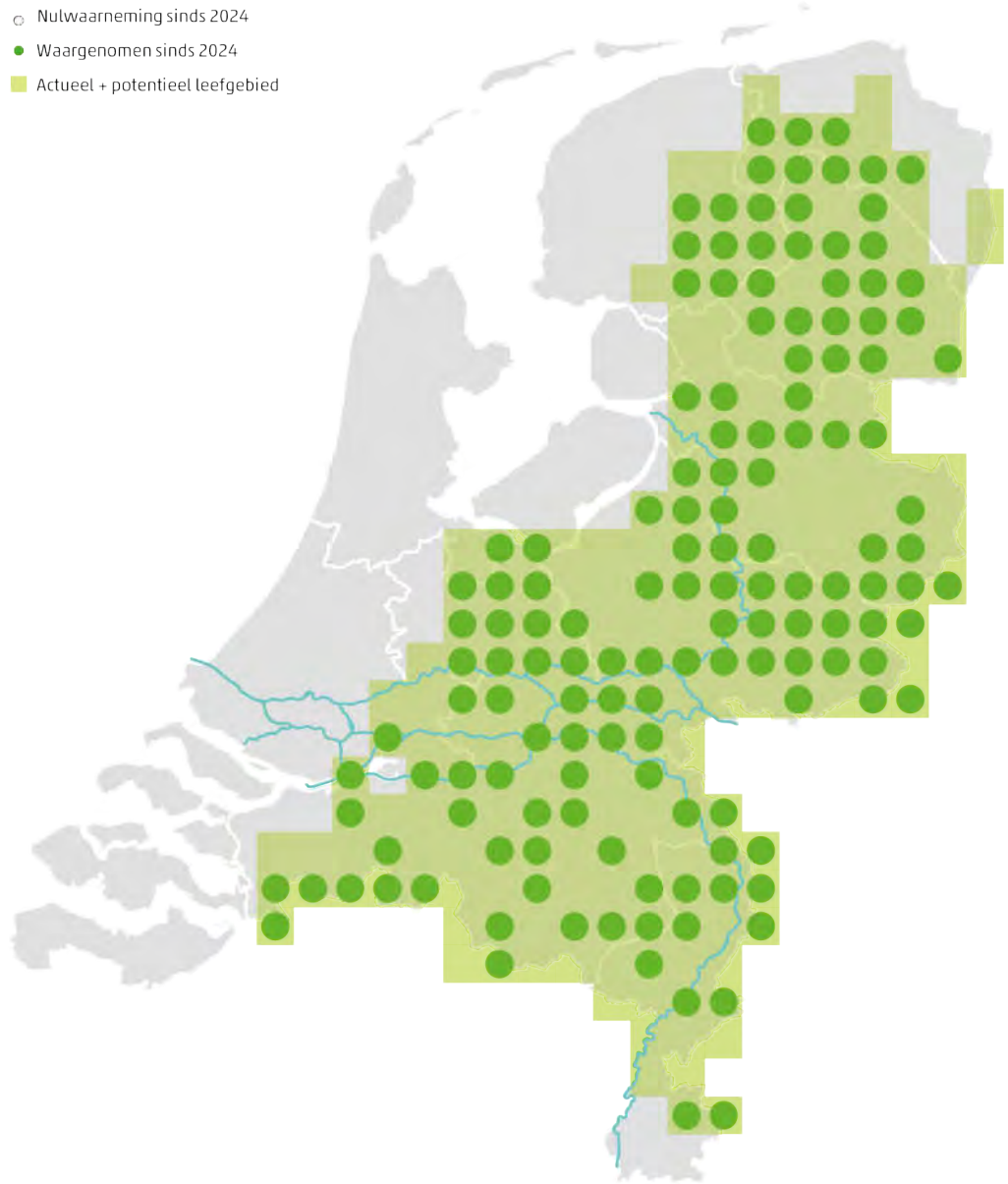
B.4 Knoflookpad 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



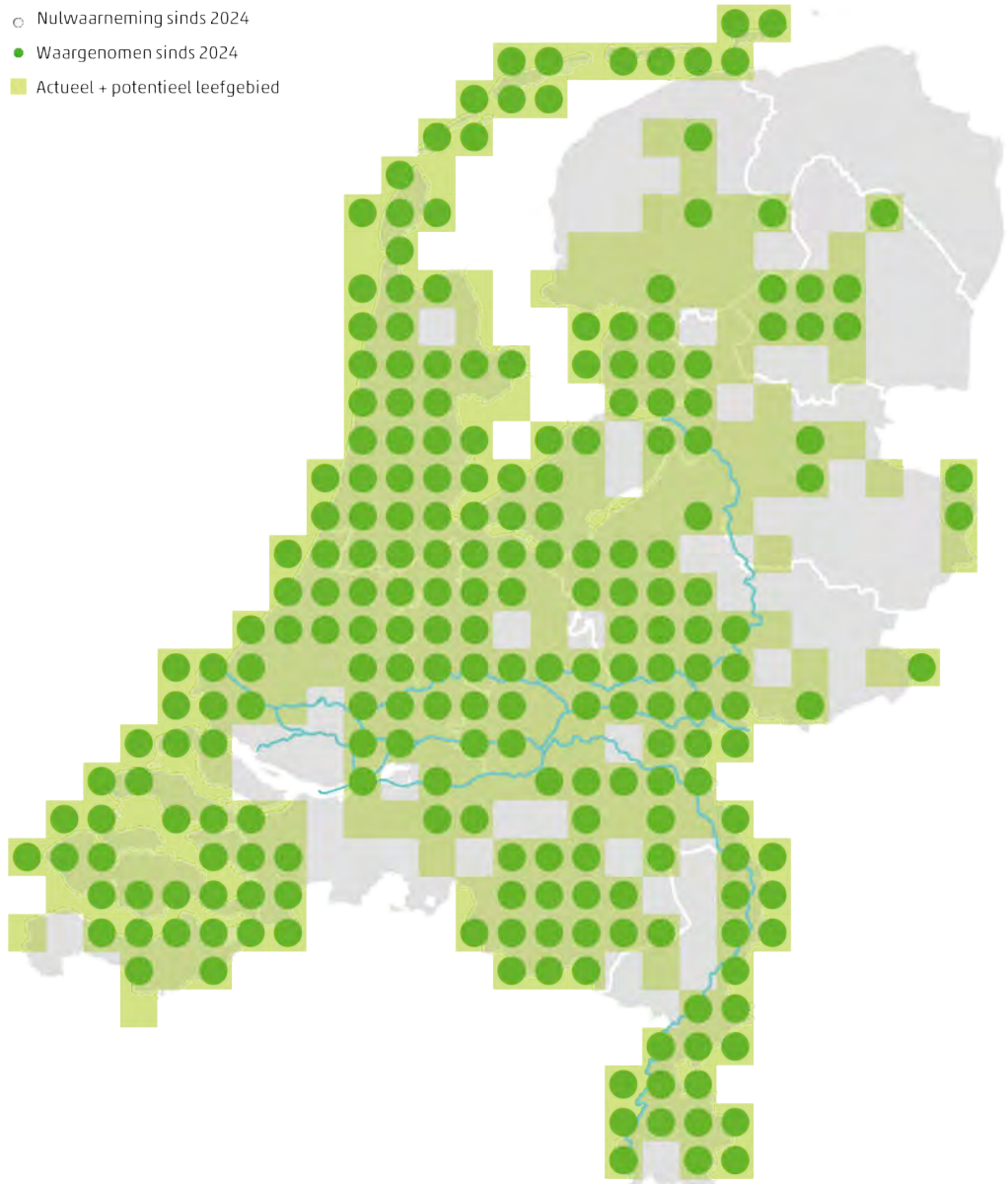
B.4 Poelkikker 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



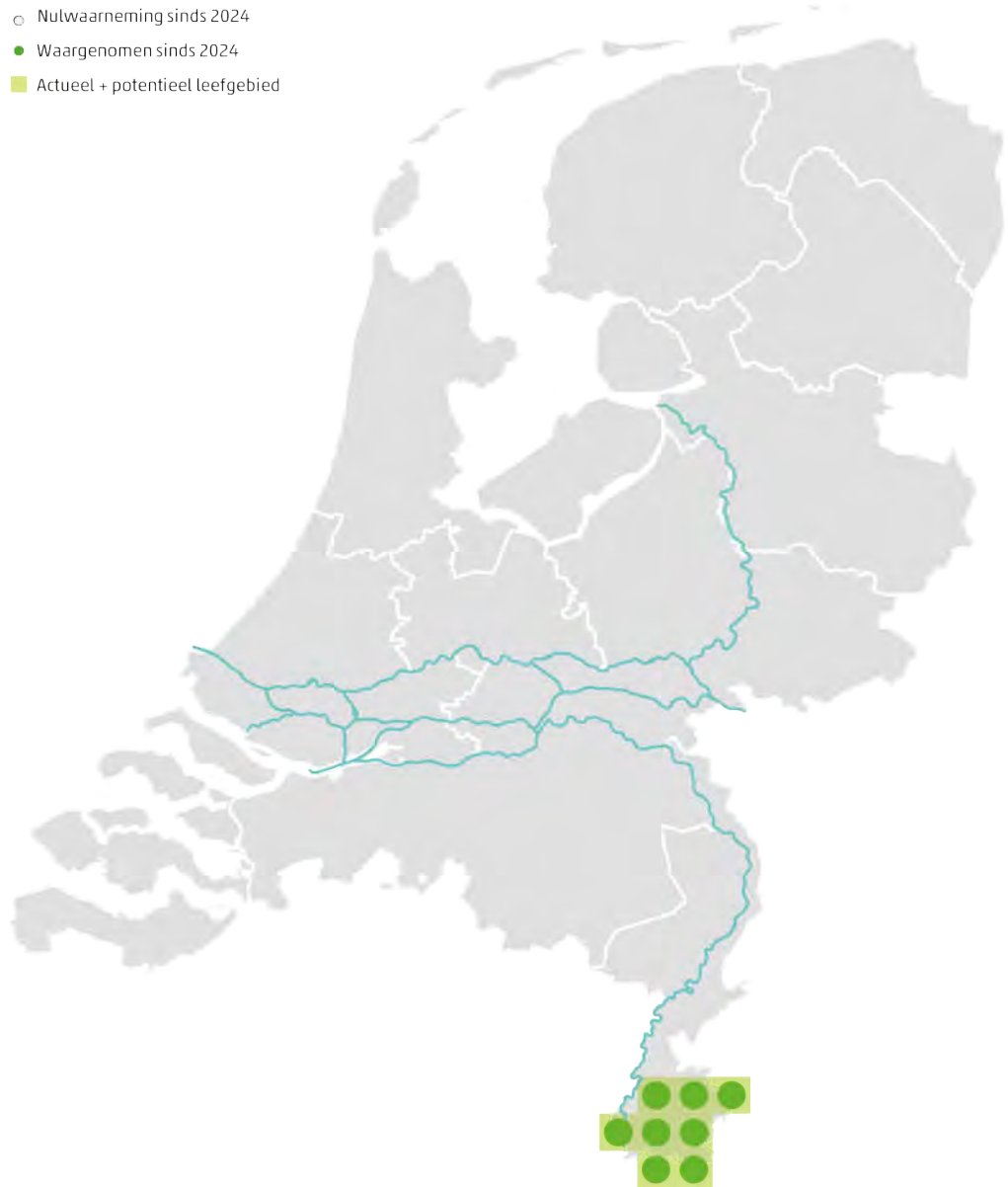
B.4 Rugstreepad 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



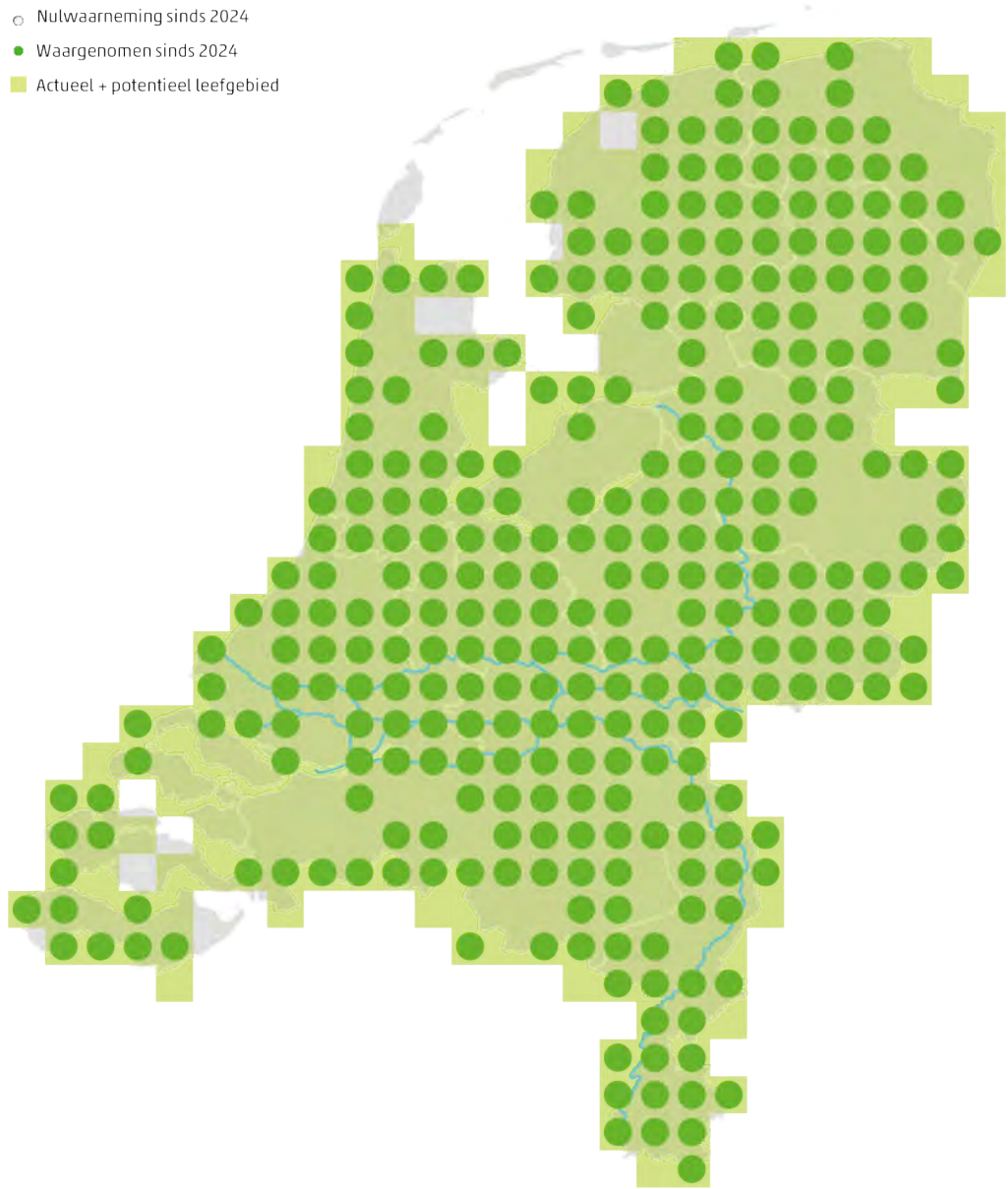
B.4 Vroedmeesterpad 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



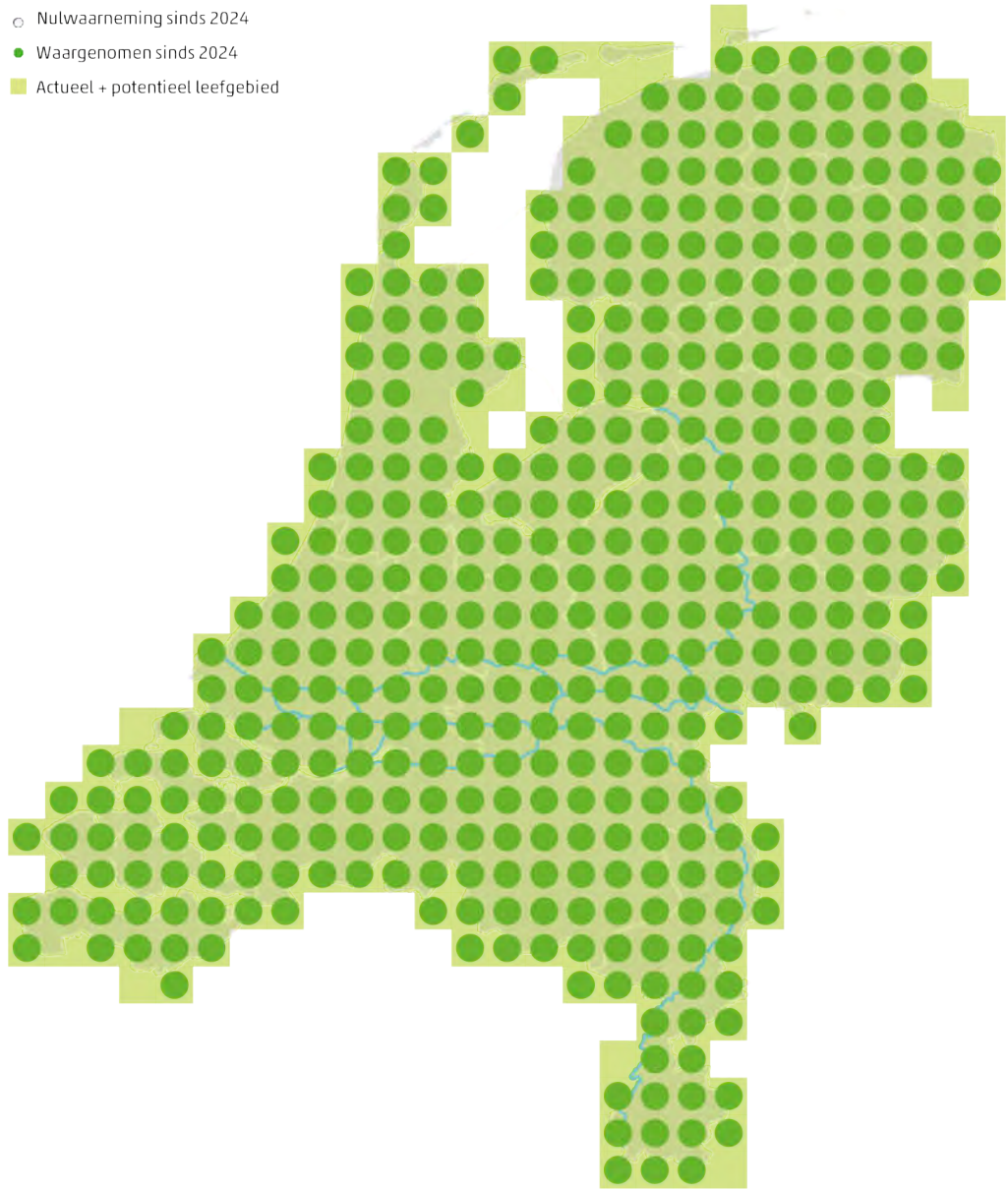
B.4 Bastaardkikker 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



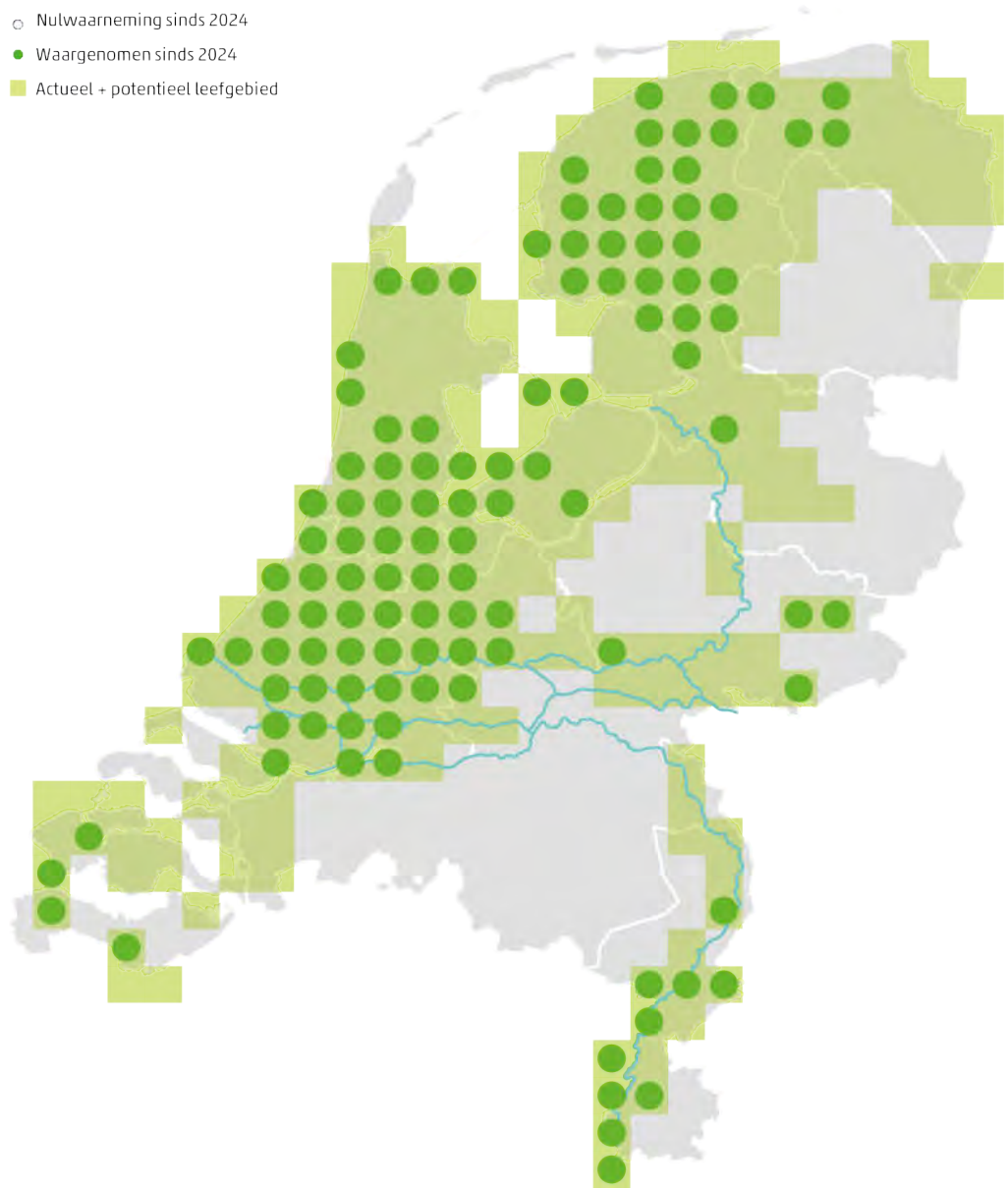
B.4 Bruine kikker 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.4 Meerkikker 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied

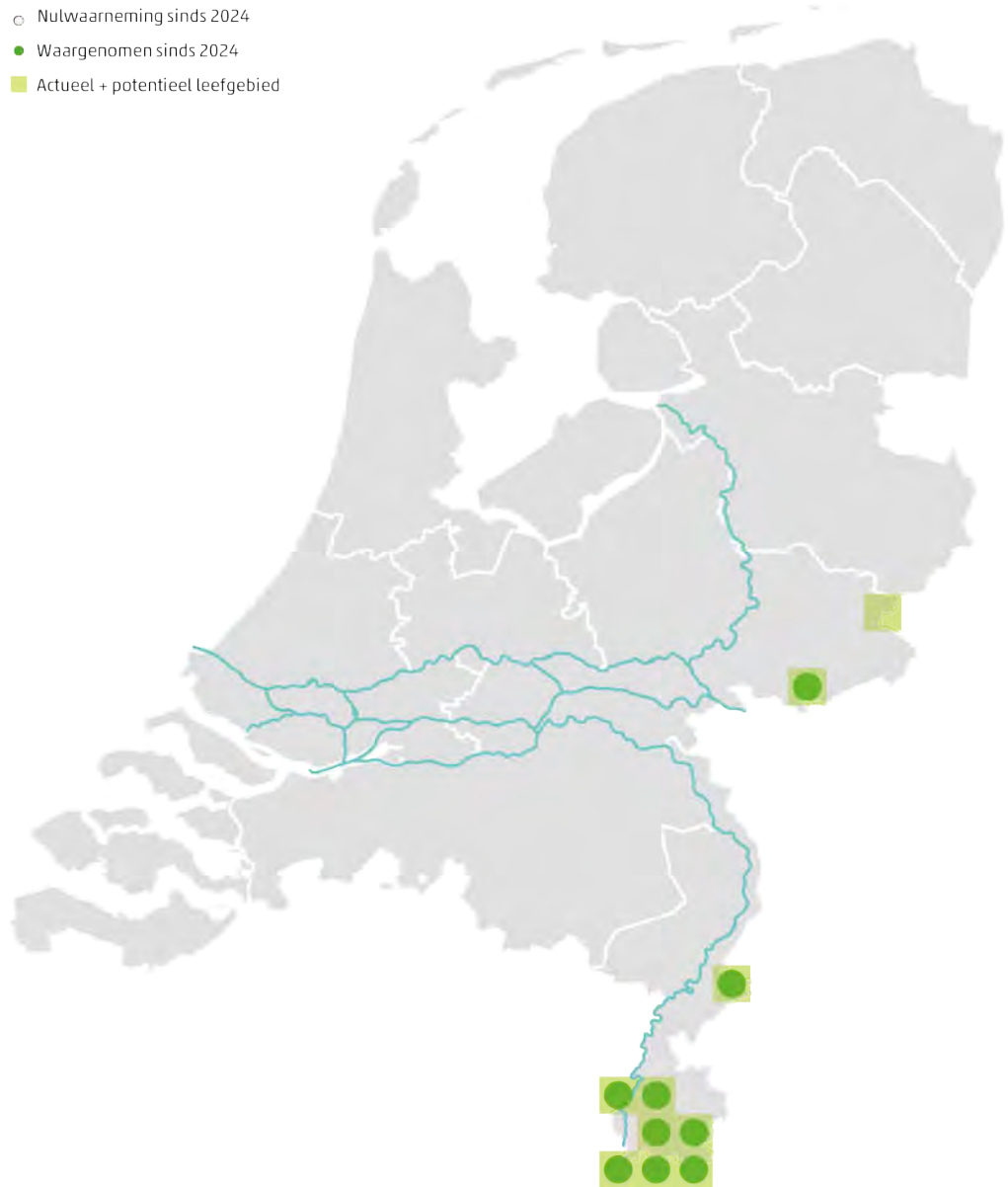


Bijlage 5. Zoetwatervissen van de Habitatrichtlijn

Verspreiding vissoorten van Habitatrichtlijn bijlage II en V

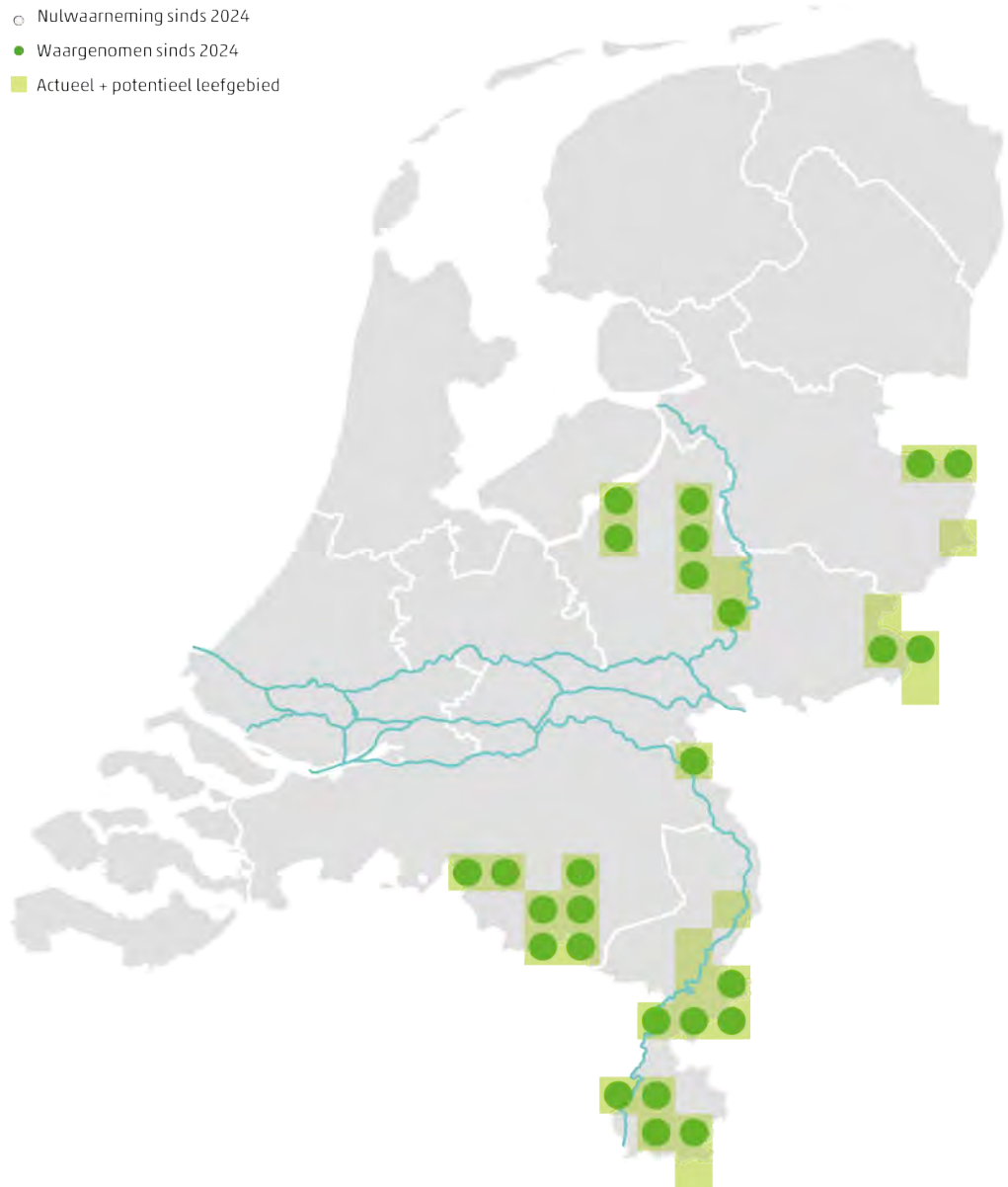
B.5 Beekdonderpad 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



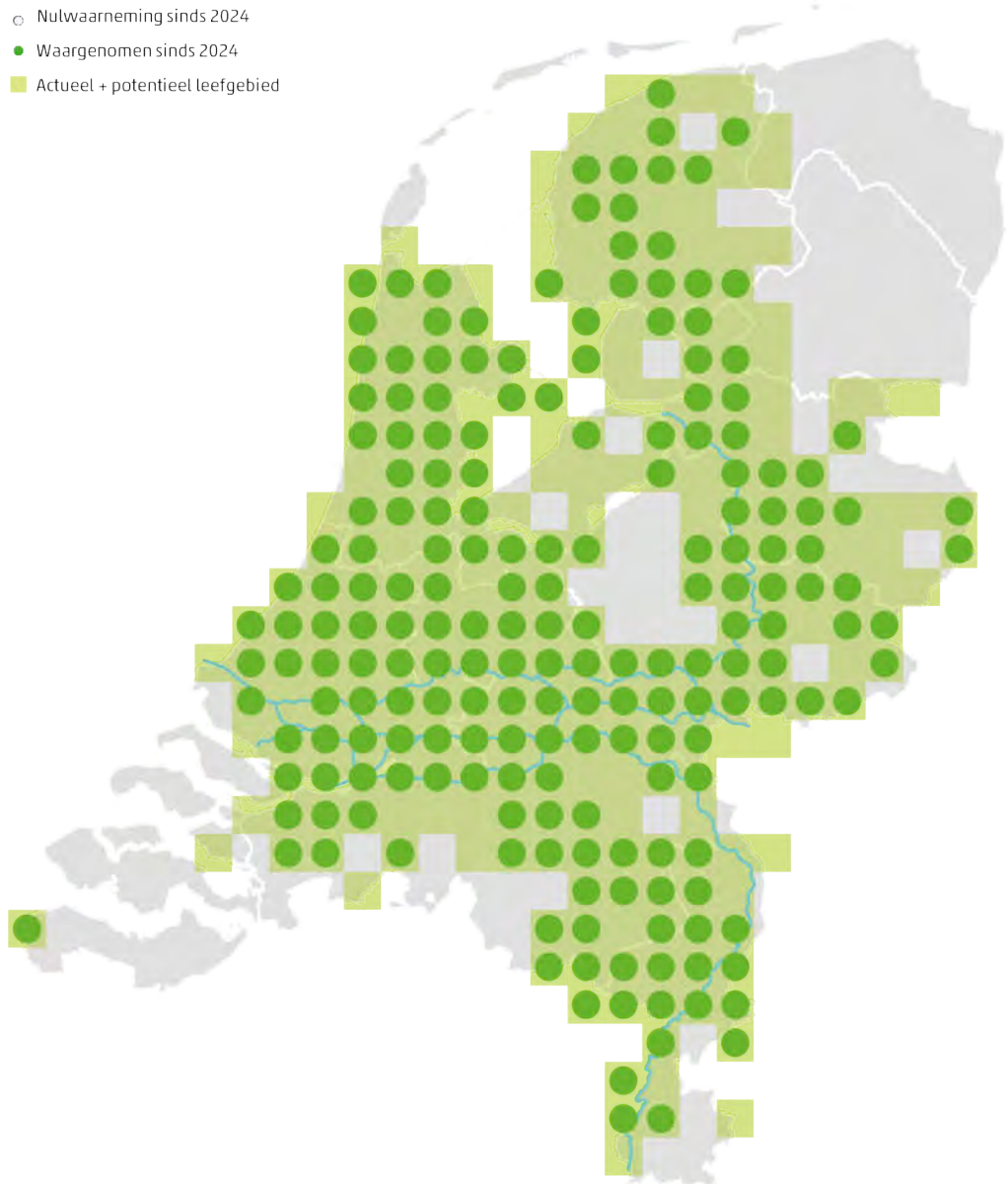
B.5 Beekprik 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



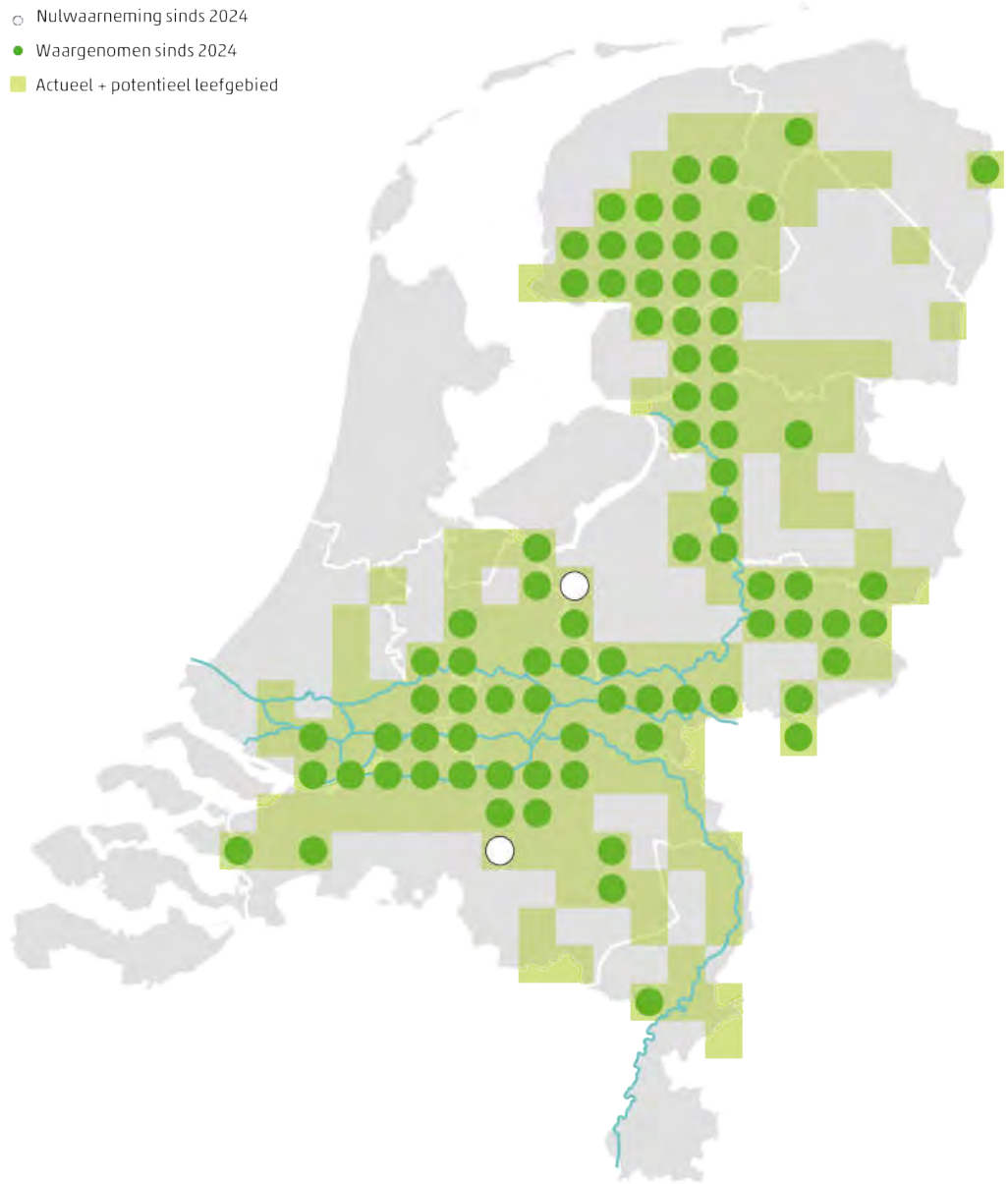
B.5 Bittervoorn 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



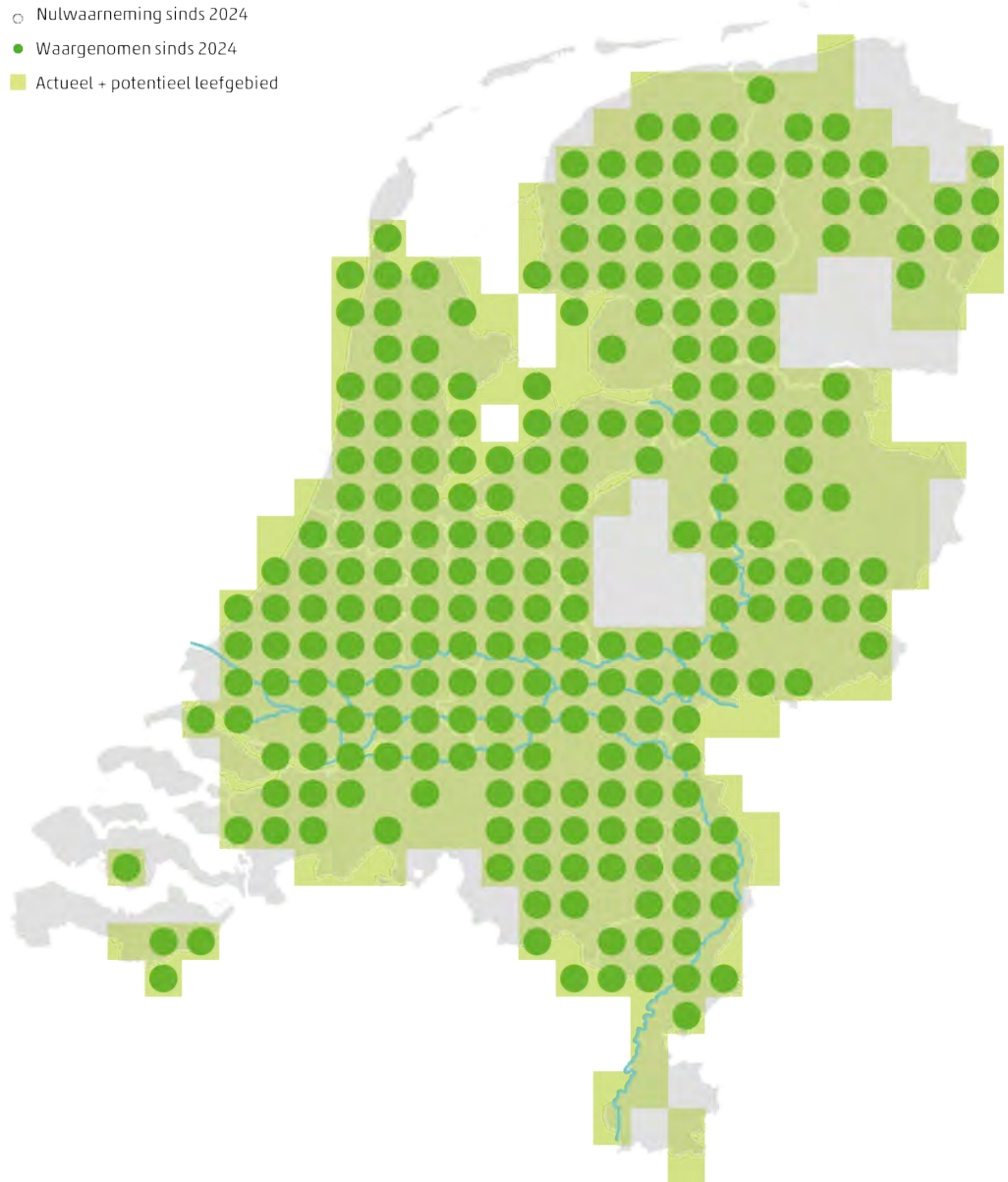
B.5 Grote modderkruiper 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



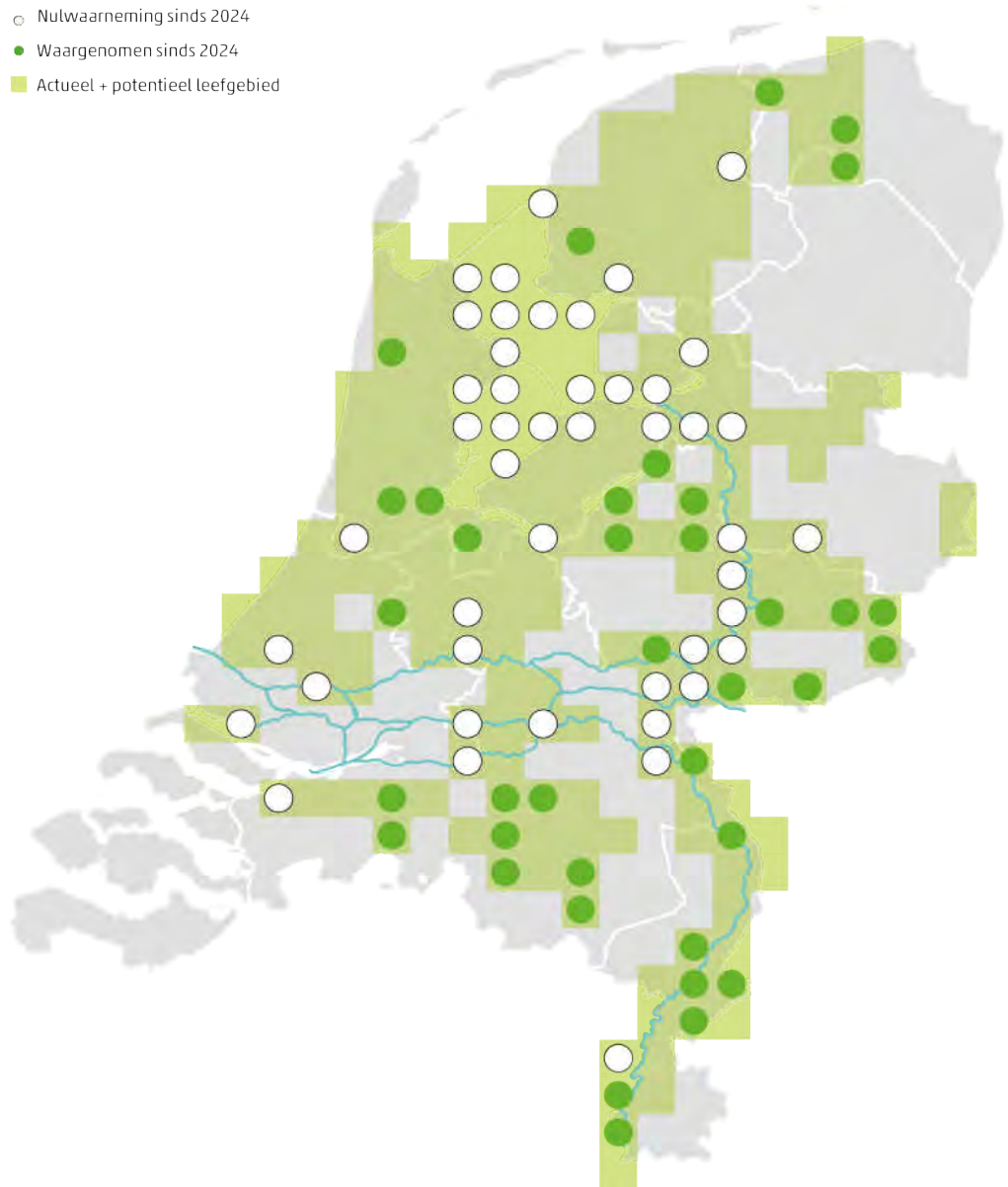
B.5 Kleine modderkruiper 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.5 Rivierdonderpad 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.5 Rivierprik 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



Bijlage 6. Vlinders van de Habitatrictlijn

Verspreiding vlindersoorten van Habitatrictlijn II en IV

B.6 Donker pimperlblauwtje 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.6 Grote vuurvliinder 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



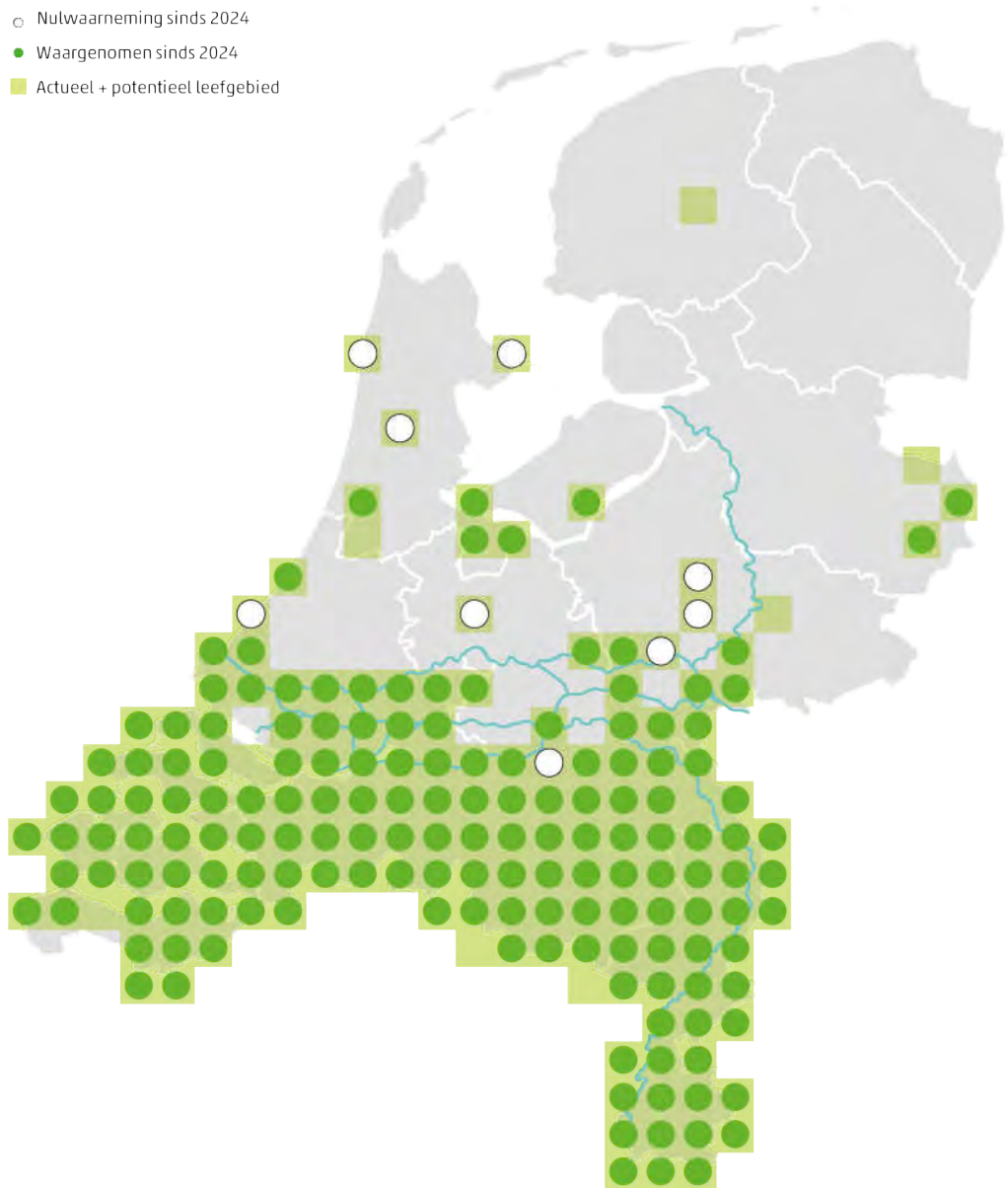
B.6 Pimpernelblauwtje 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



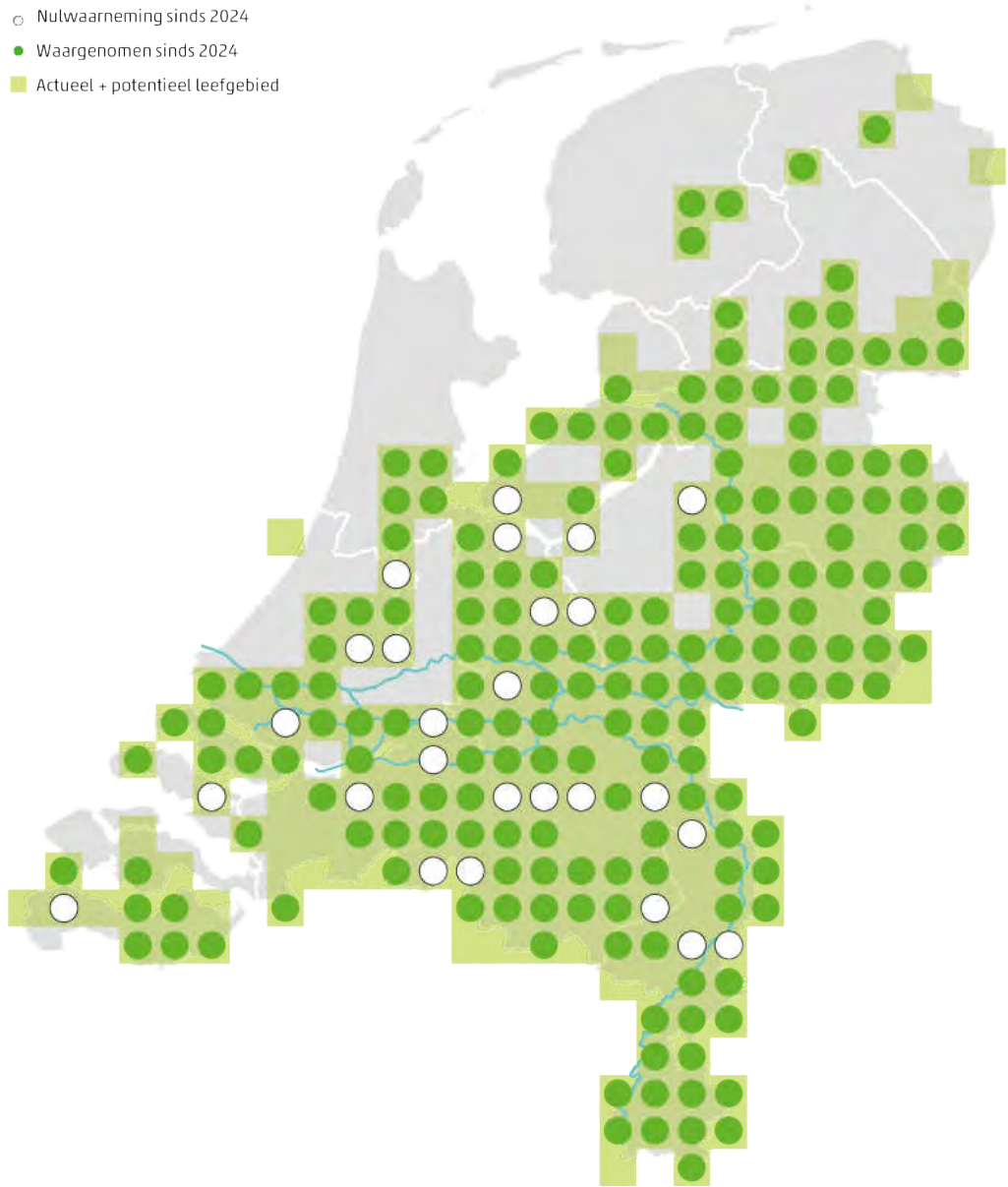
B.6 Spaanse vlag 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.6 Teunisbloempijlstaart 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



Bijlage 7. Libellen van de Habitatrictlijn

Verspreiding libellensoorten van Habitatrictlijn bijlage II en IV

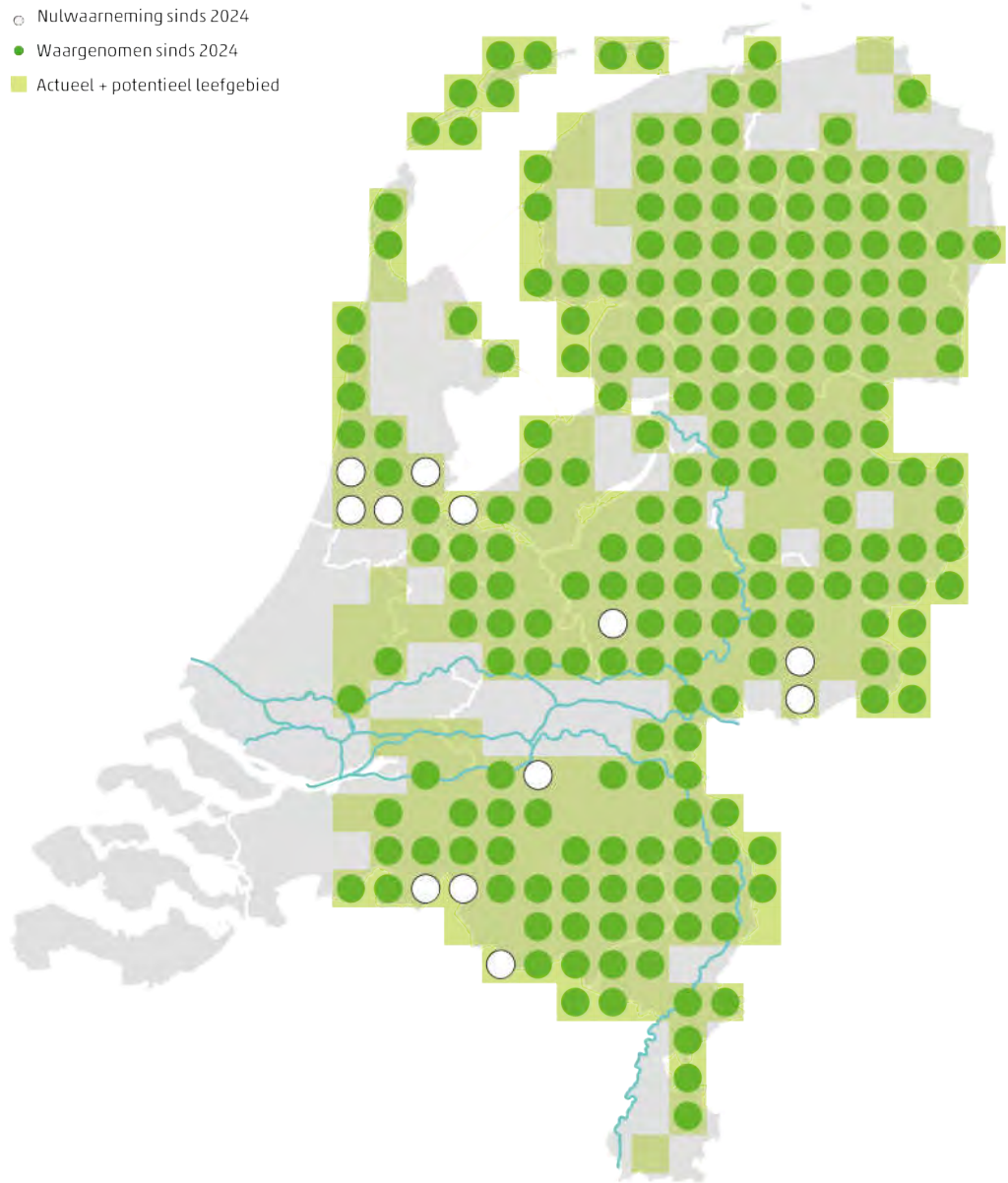
B.7 Gaffellibel 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



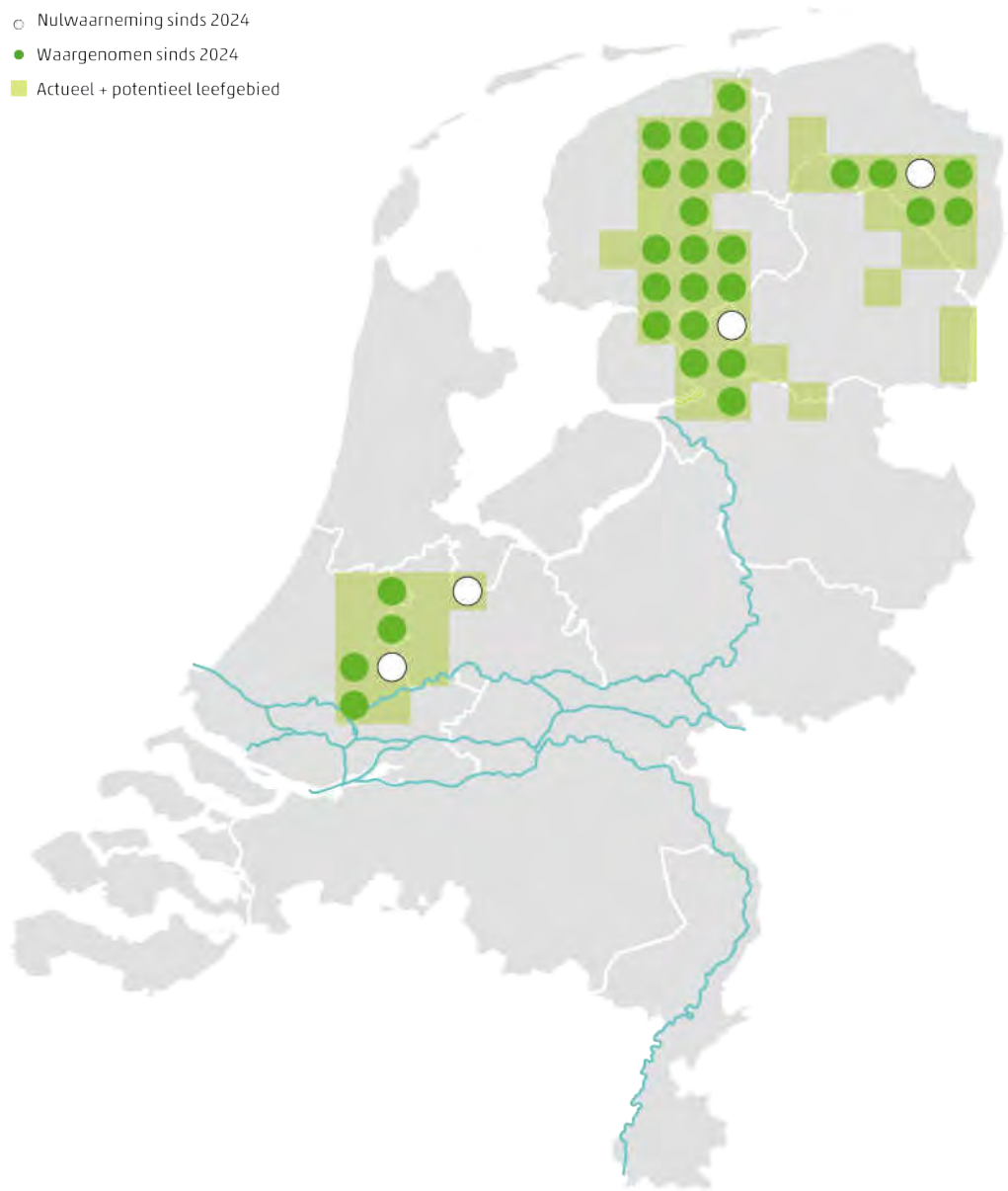
B.7 Gevlekte witsnuitlibel 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.7 Groene glazenmaker 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



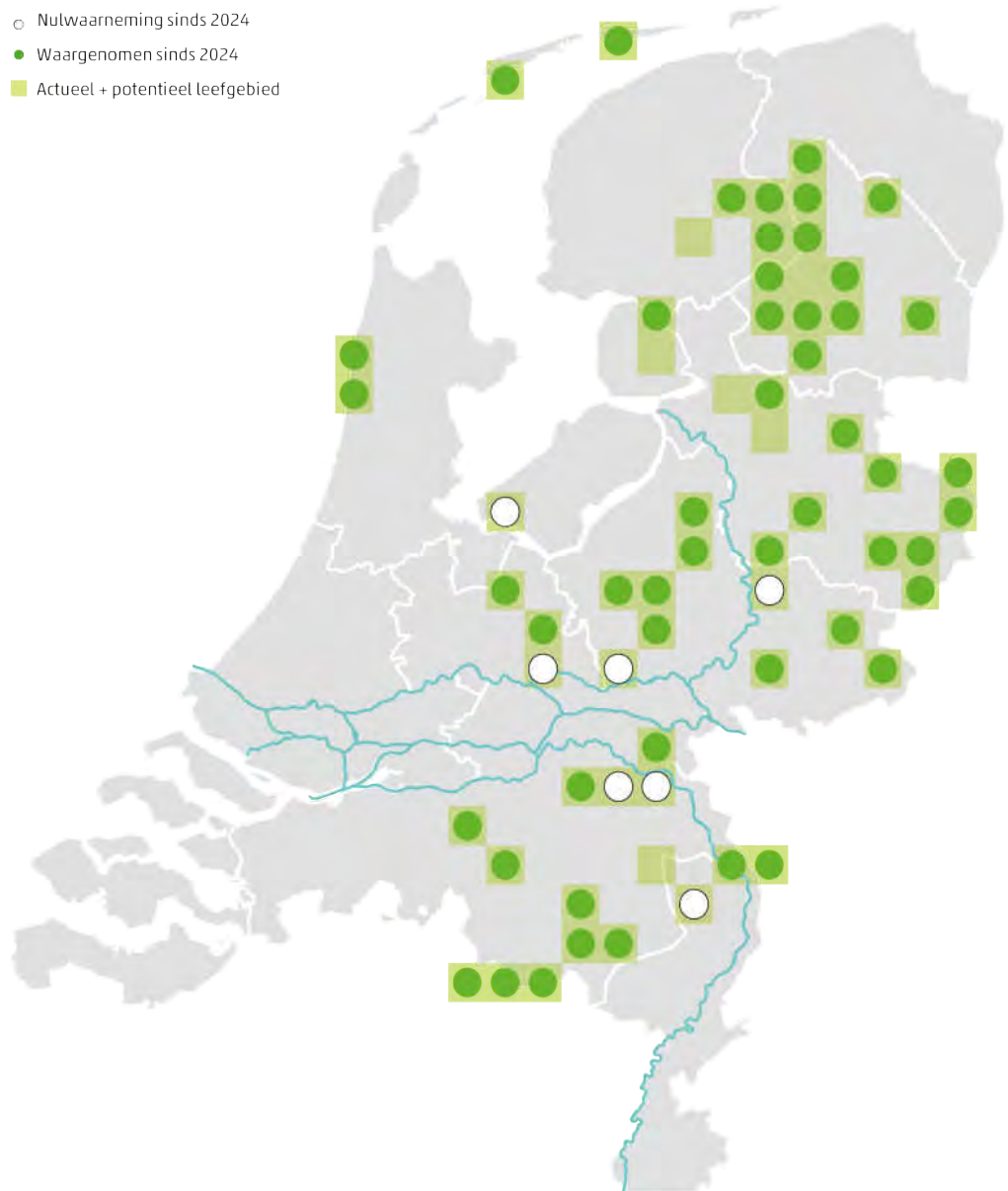
B.7 Noordse winterjuffer 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.7 Oostelijke witsnuitlibel 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



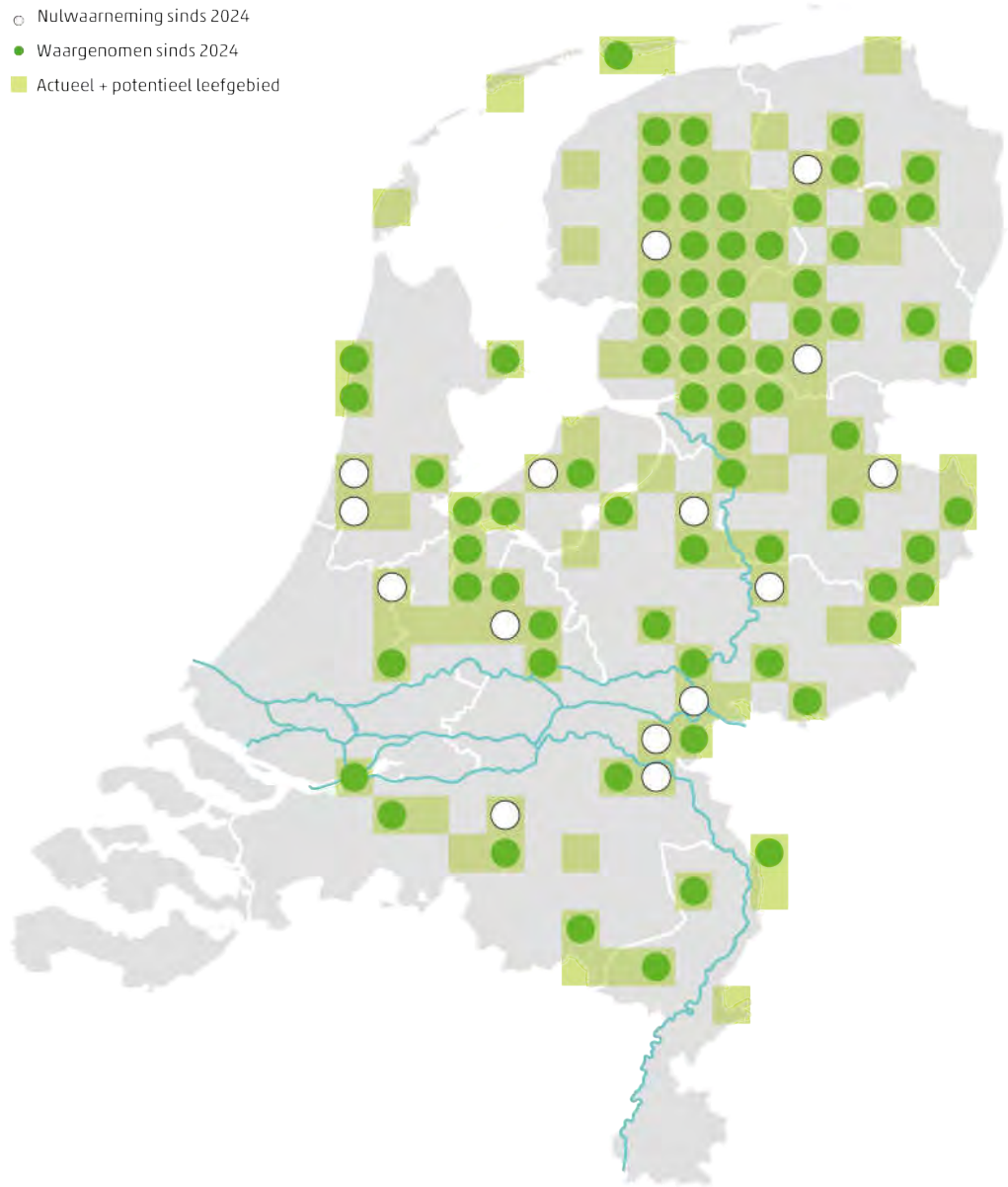
B.7 Rivierrombout 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.7 Sierlijke witsnuitlibel 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



Bijlage 8. Kevers en andere ongewervelden van de Habitatrictlijn

Verspreiding keversoorten en andere ongewervelden van Habitatrictlijn bijlage II, IV en V

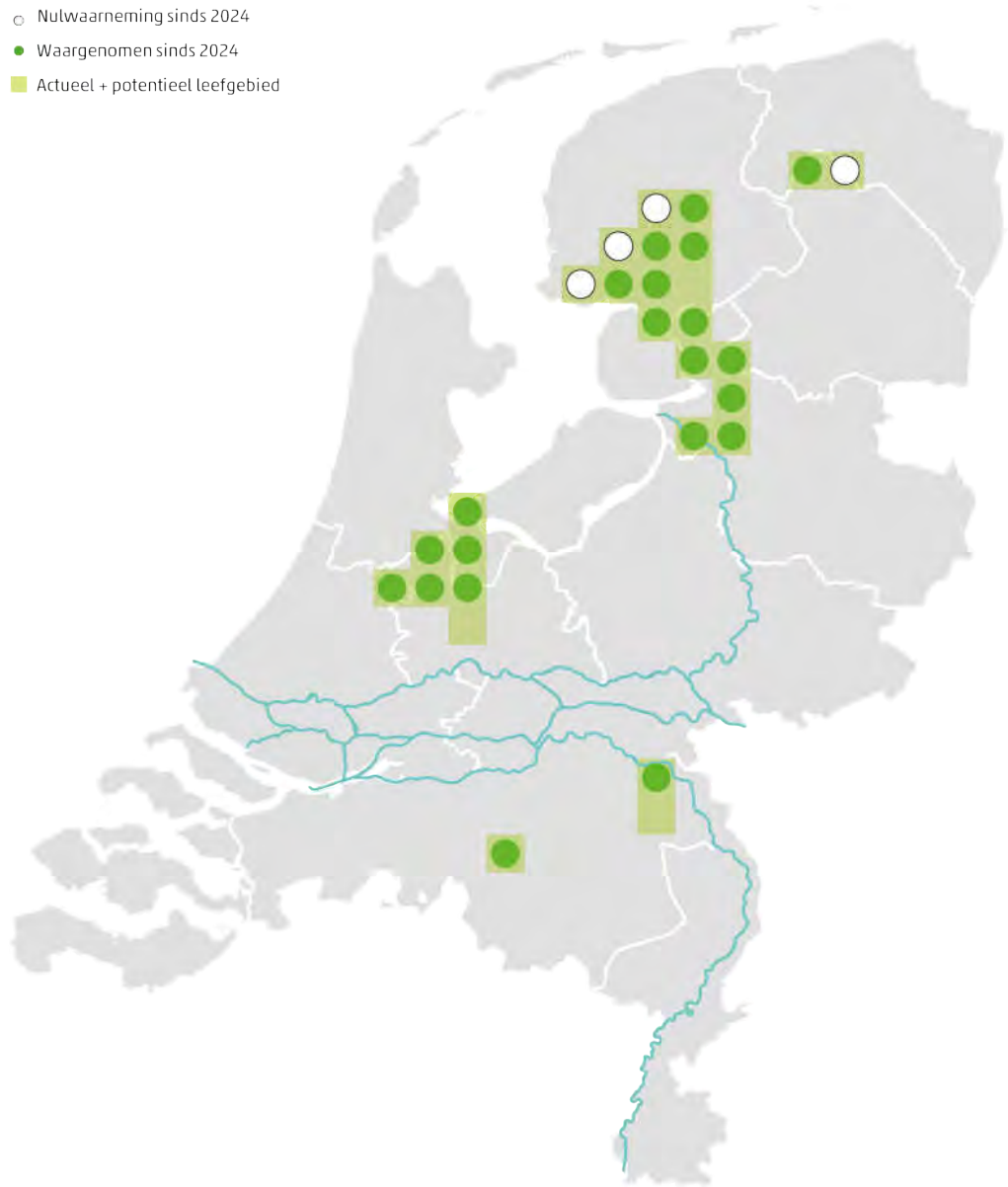
B.8 Brede geelgerande waterroofkever 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



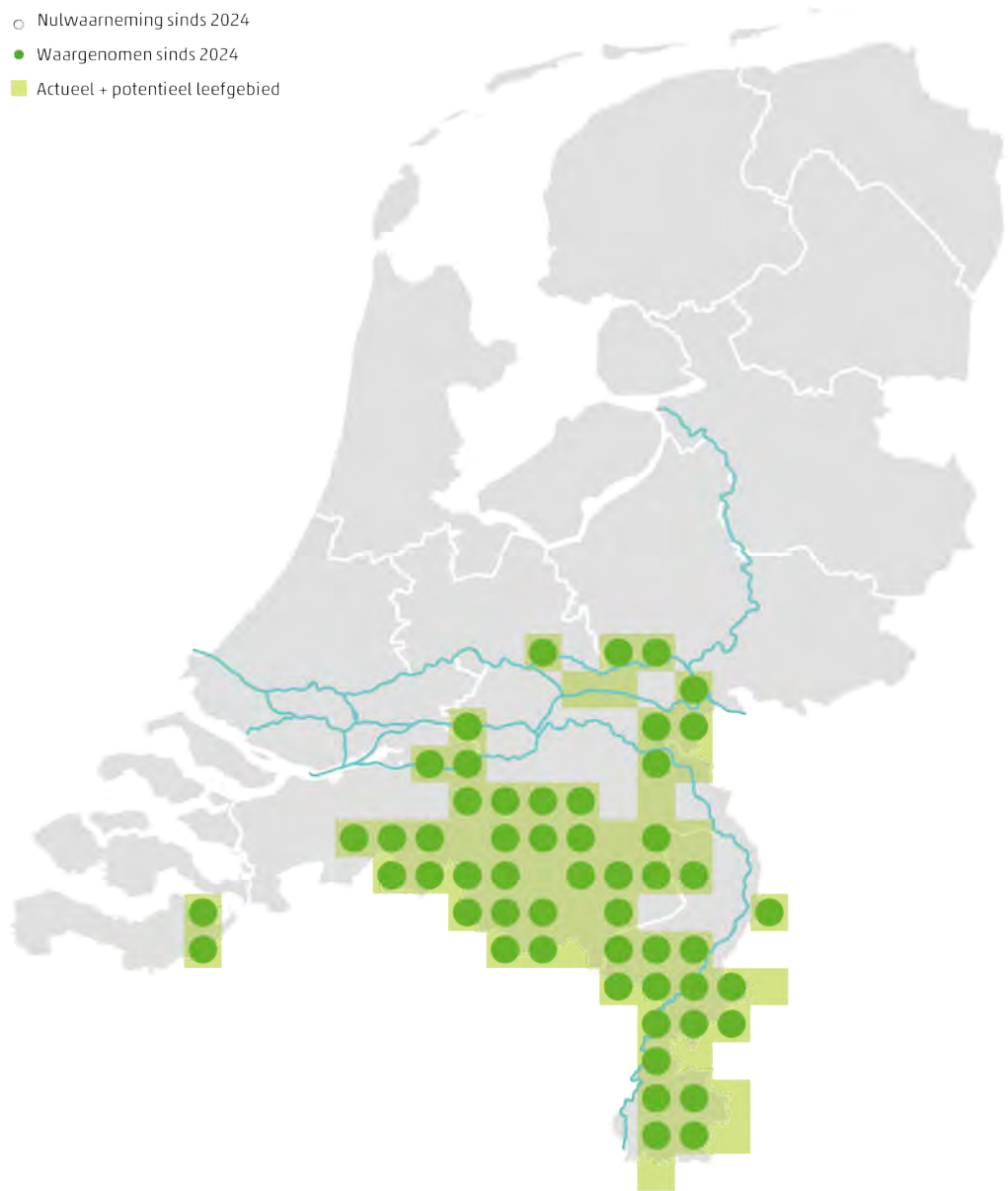
B.8 Gestreepte waterroofkever 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



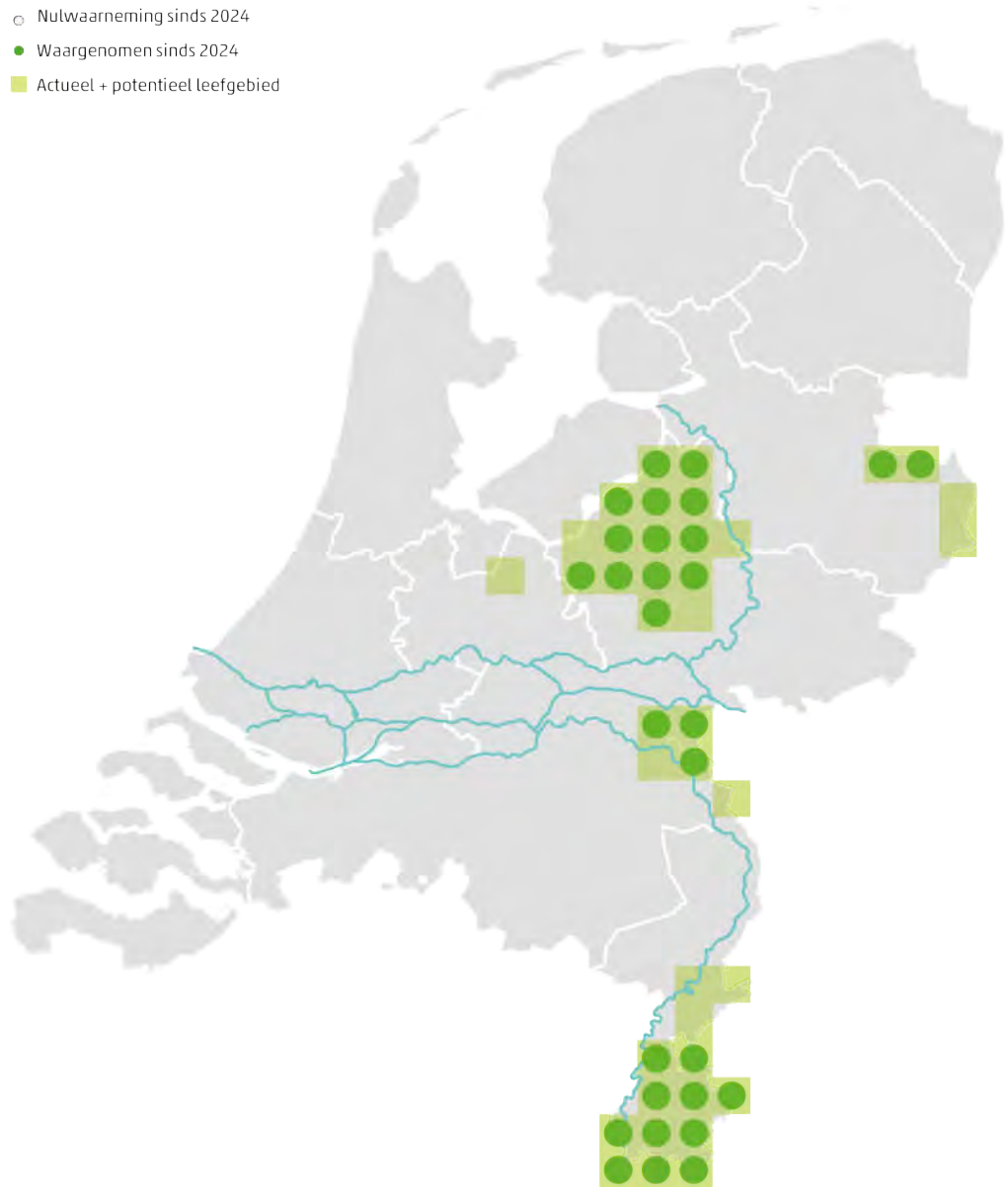
B.8 Vermiljoenkever 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



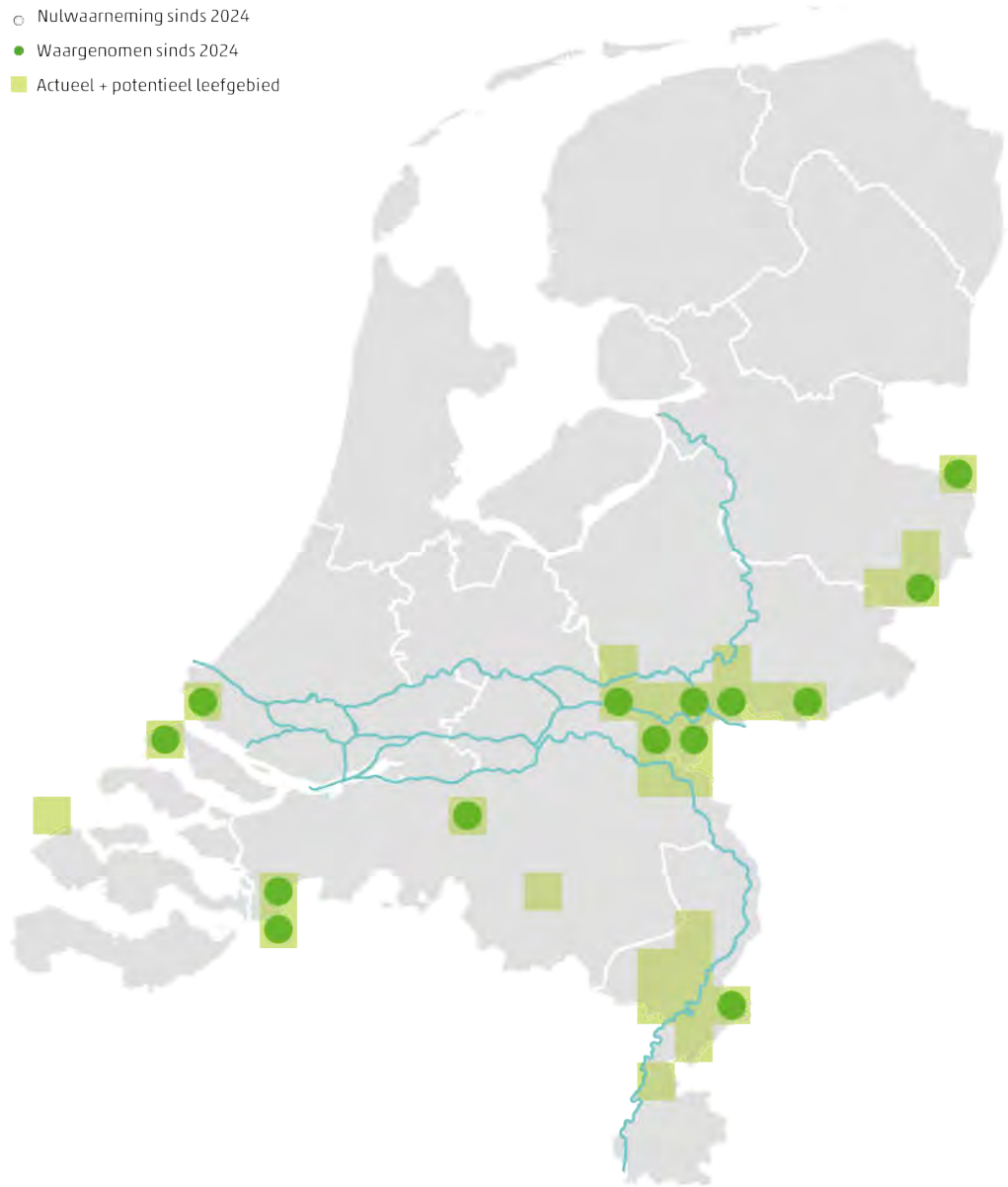
B.8 Vliegend hert 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.8 Medicinale bloedzuiger 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.8 Europese rivierkreeft 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



Bijlage 9. Weekdieren van de Habitatrictlijn

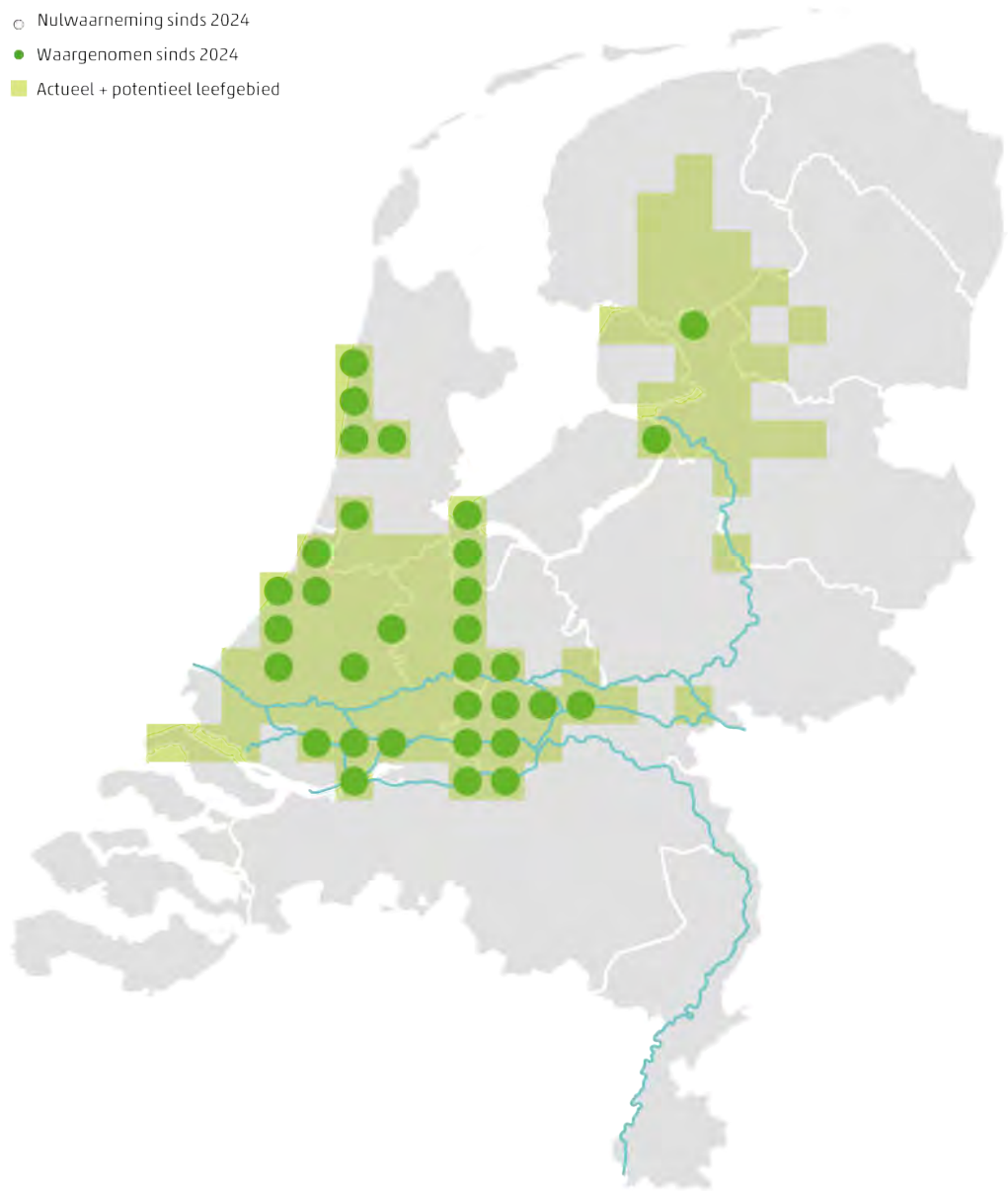
Verspreiding weekdiersoorten van Habitatrictlijn bijlage II, IV en V

B.9 Nauwe korfslak 2024-2025



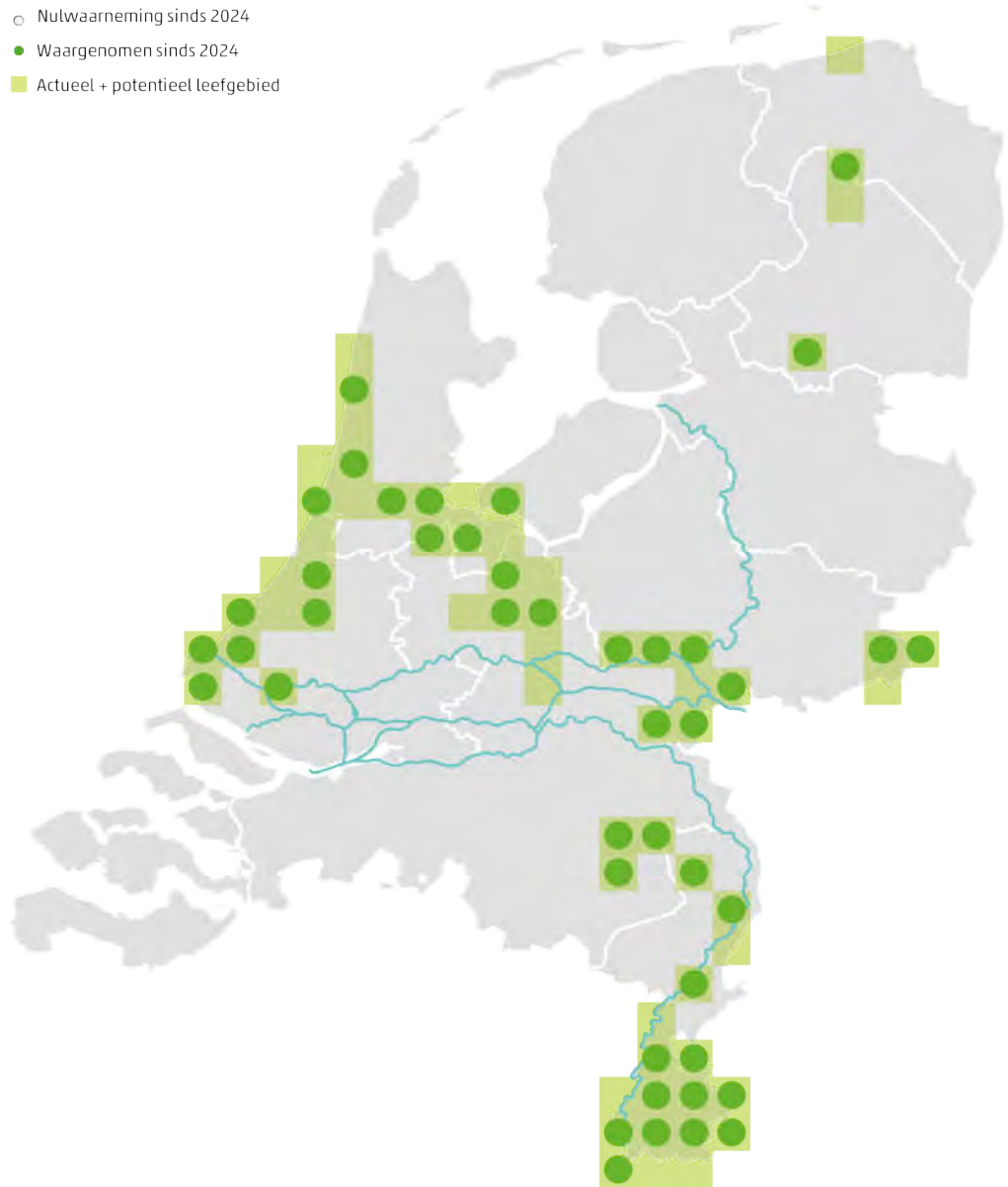
B.9 Platte schijfhoren 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



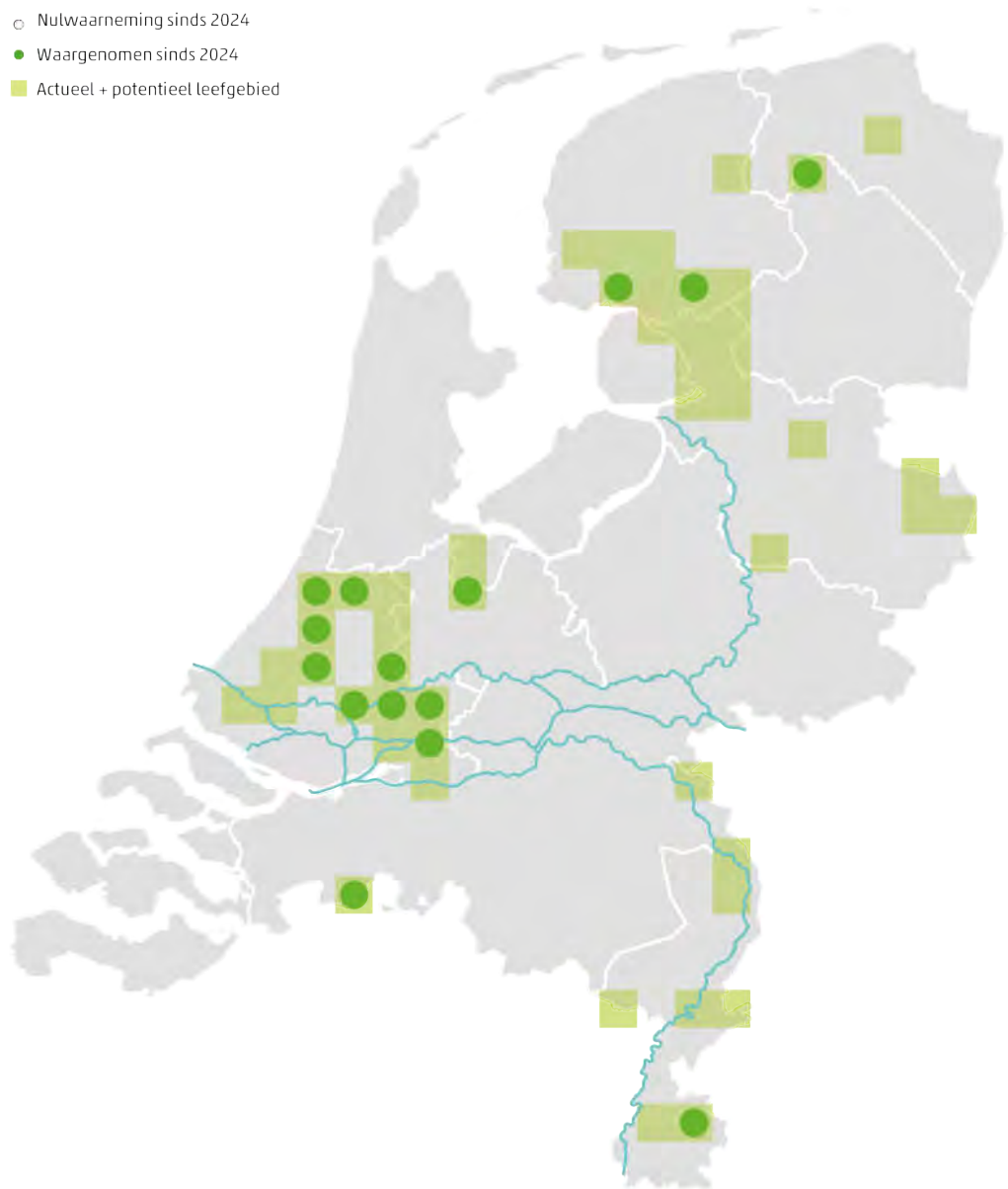
B.9 Wijngaardslak 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.9 Zeggekorfslak 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied

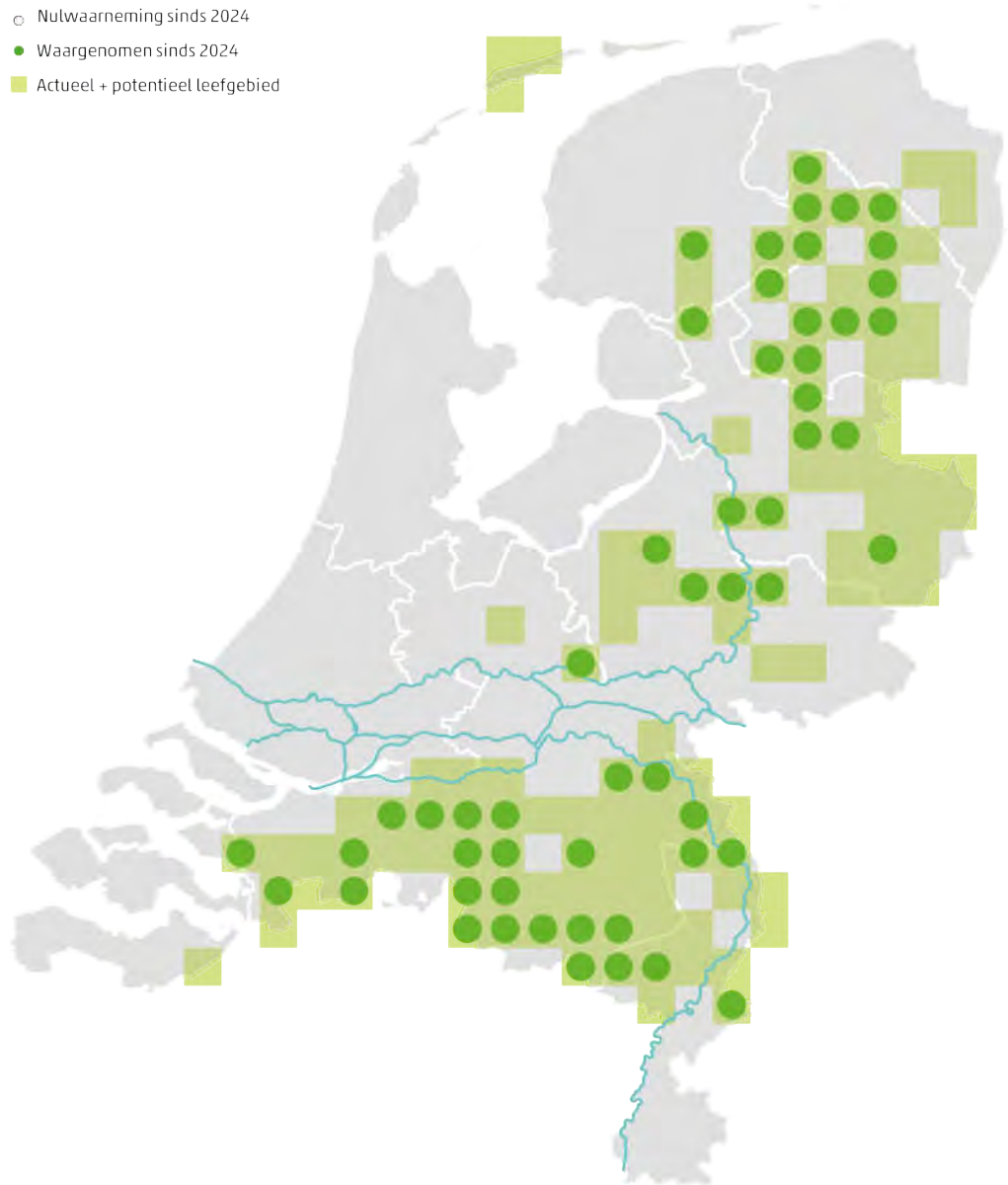


Bijlage 10. Planten van de Habitatrichtlijn

Verspreiding plantensoorten van Habitatrichtlijn II en IV

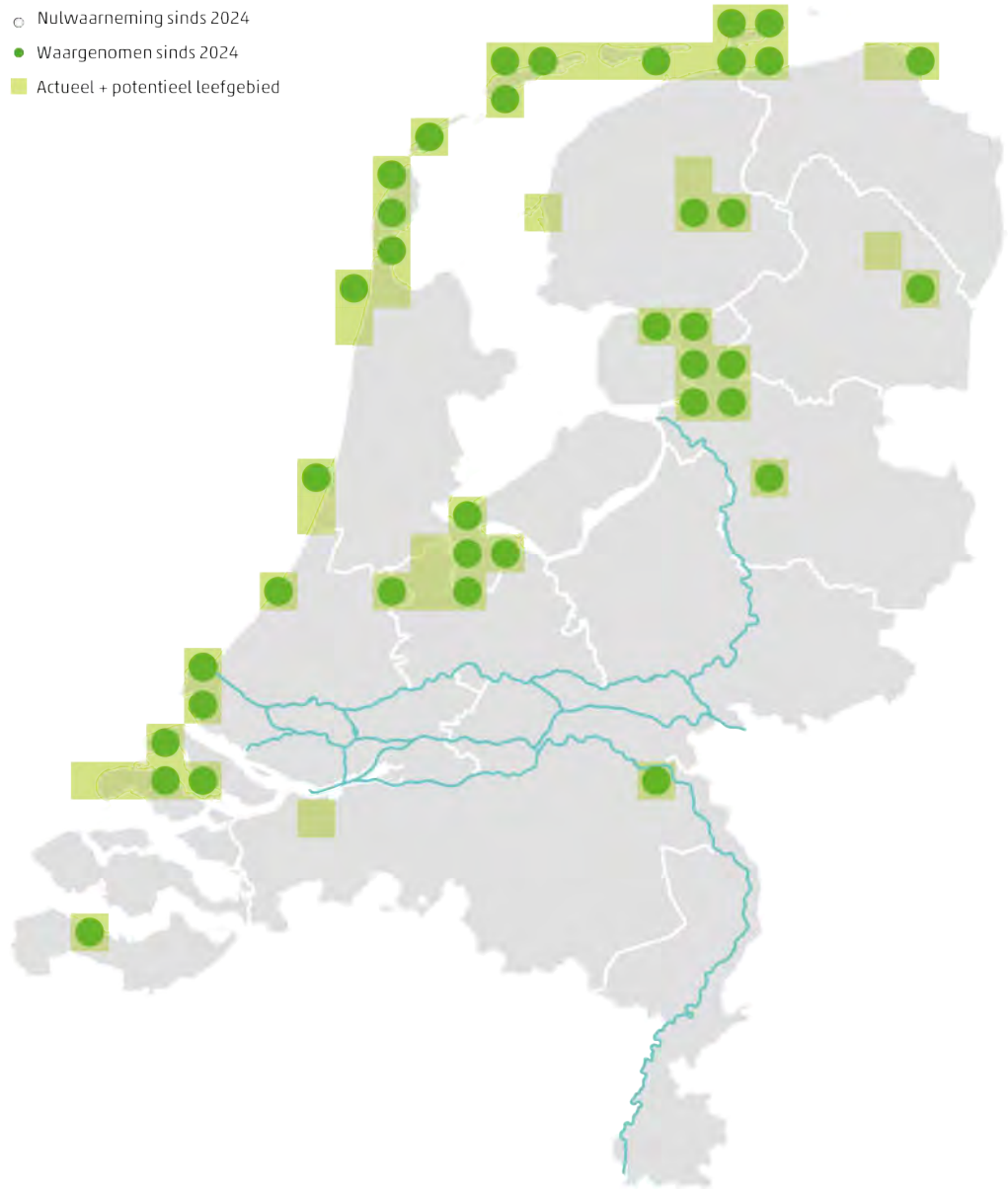
B.10 Drijvende waterweegbree 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



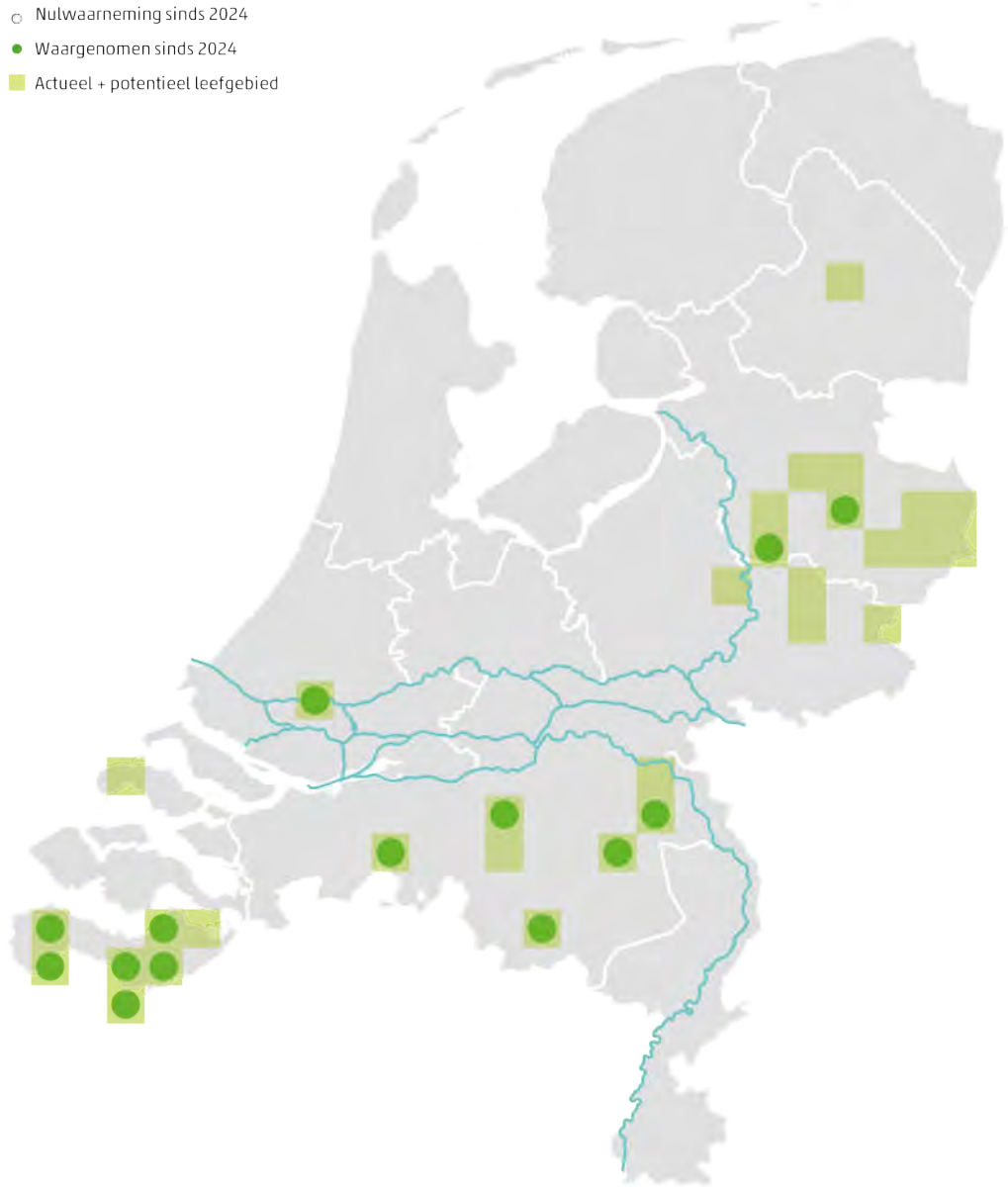
B.10 Groenknolorchis 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



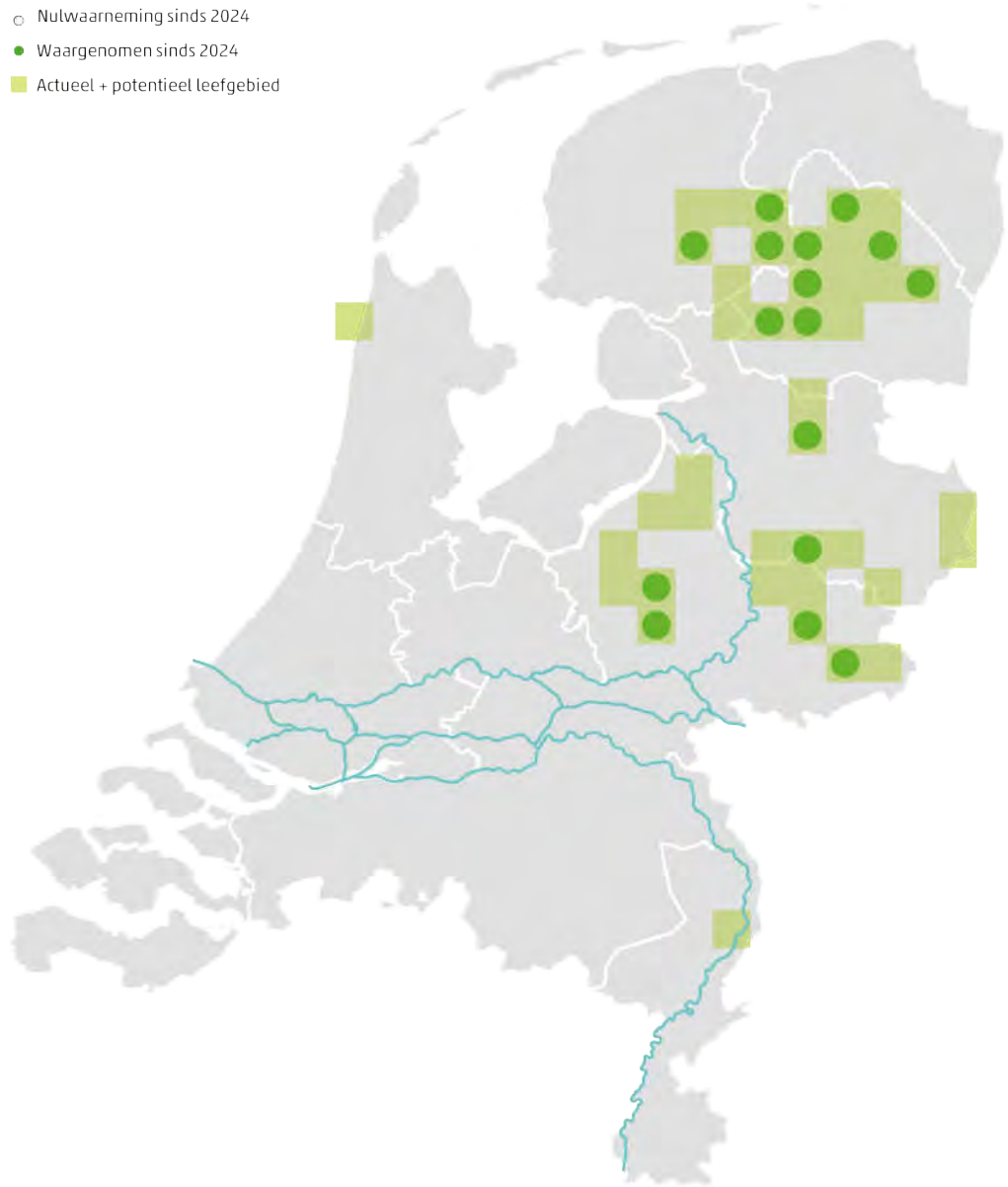
B.10 Kruipend moerasscherm 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



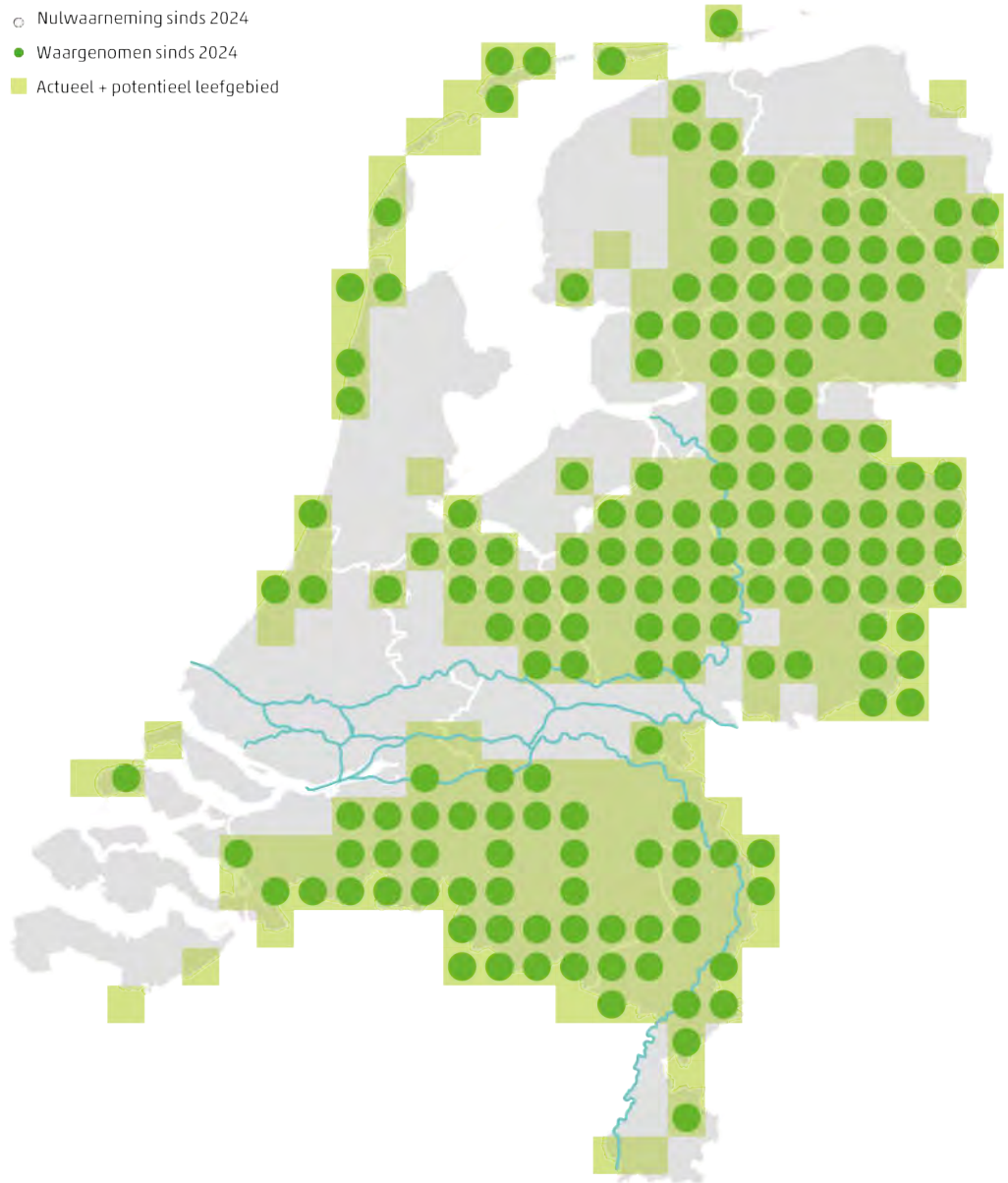
B.10 Valkruid 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.10 Wolfsklauwen 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



Bijlage 11. Mossen en korstmossen van de Habitatrichtlijn

Verspreiding soorten mossen en korstmossen Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V

B.11 Geel schorpioenmos 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2014
- Waargenomen sinds 2014
- Actueel + potentieel leefgebied



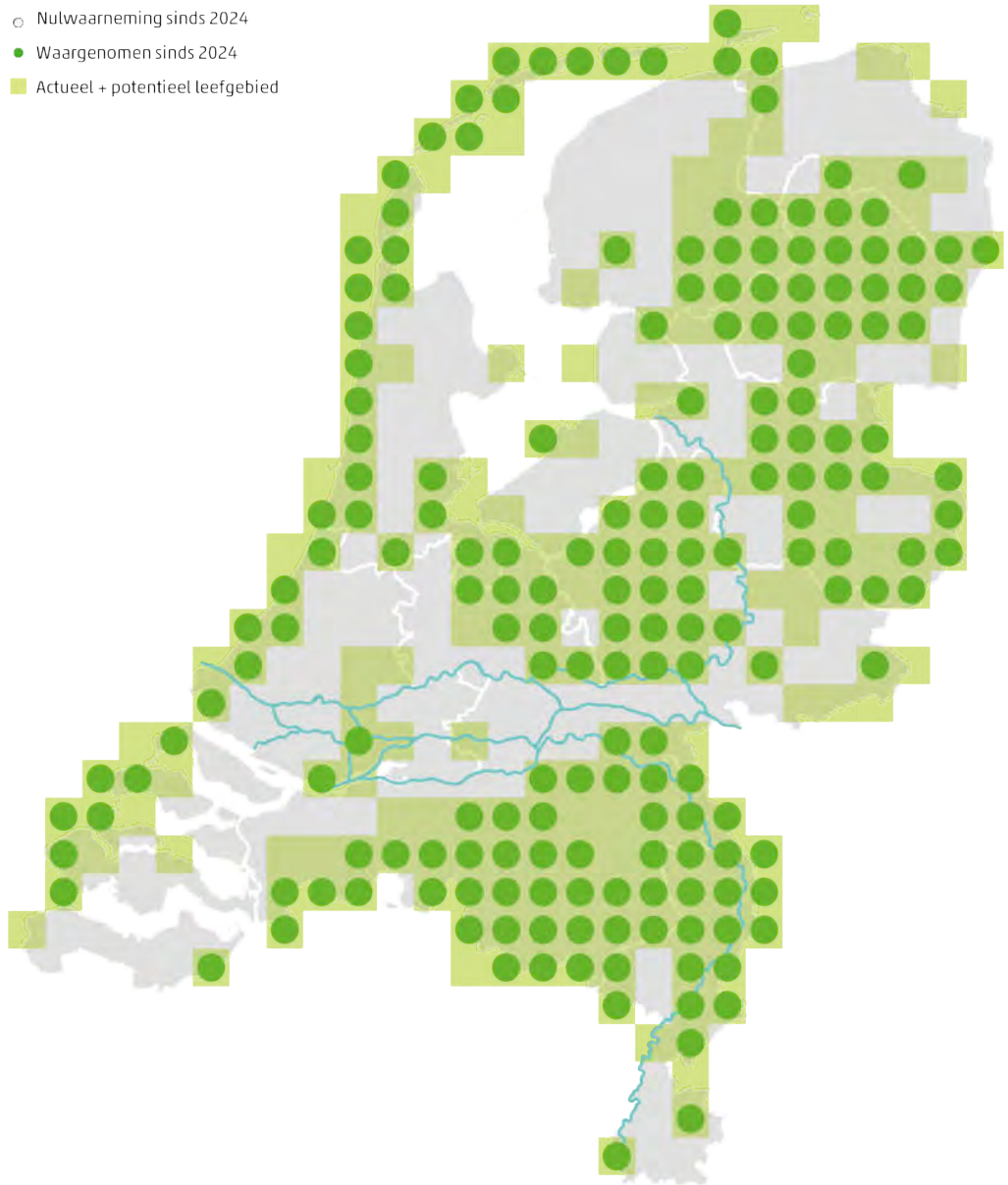
B.11 Tonghaarmuts 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



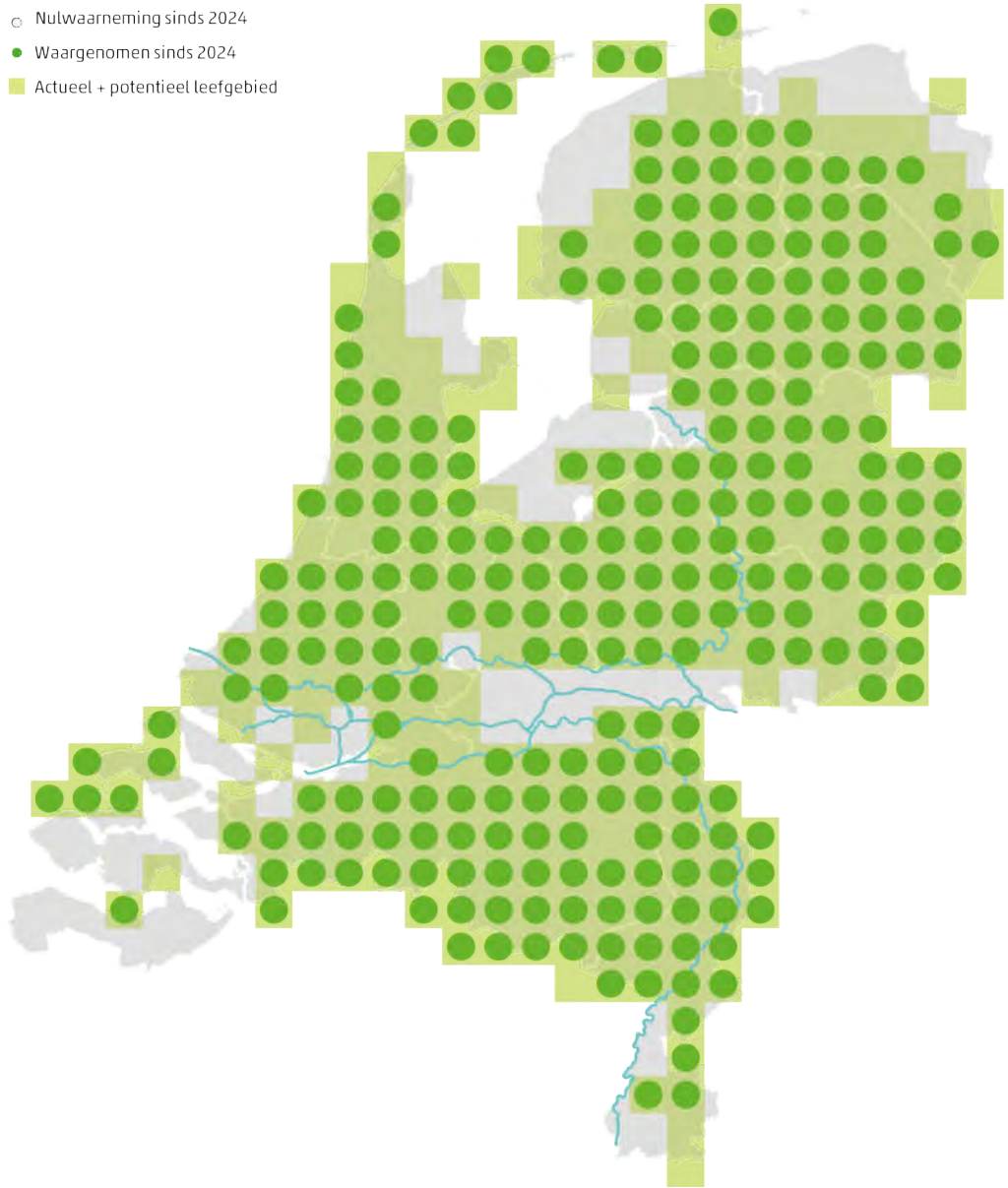
B.11 Rendiermossen 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



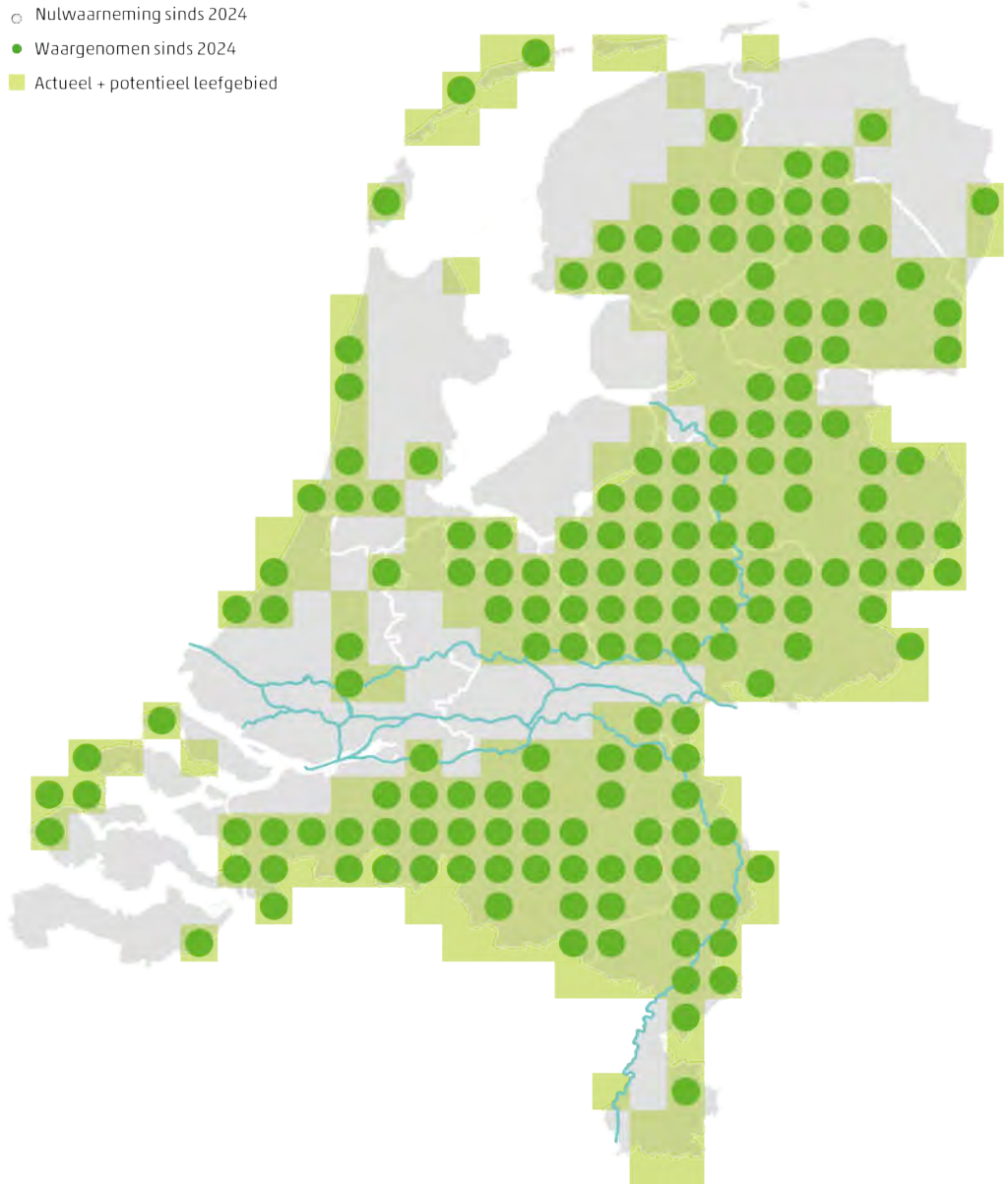
B.11 Veenmossen 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



B.11 Kussentjesmos 2024-2025

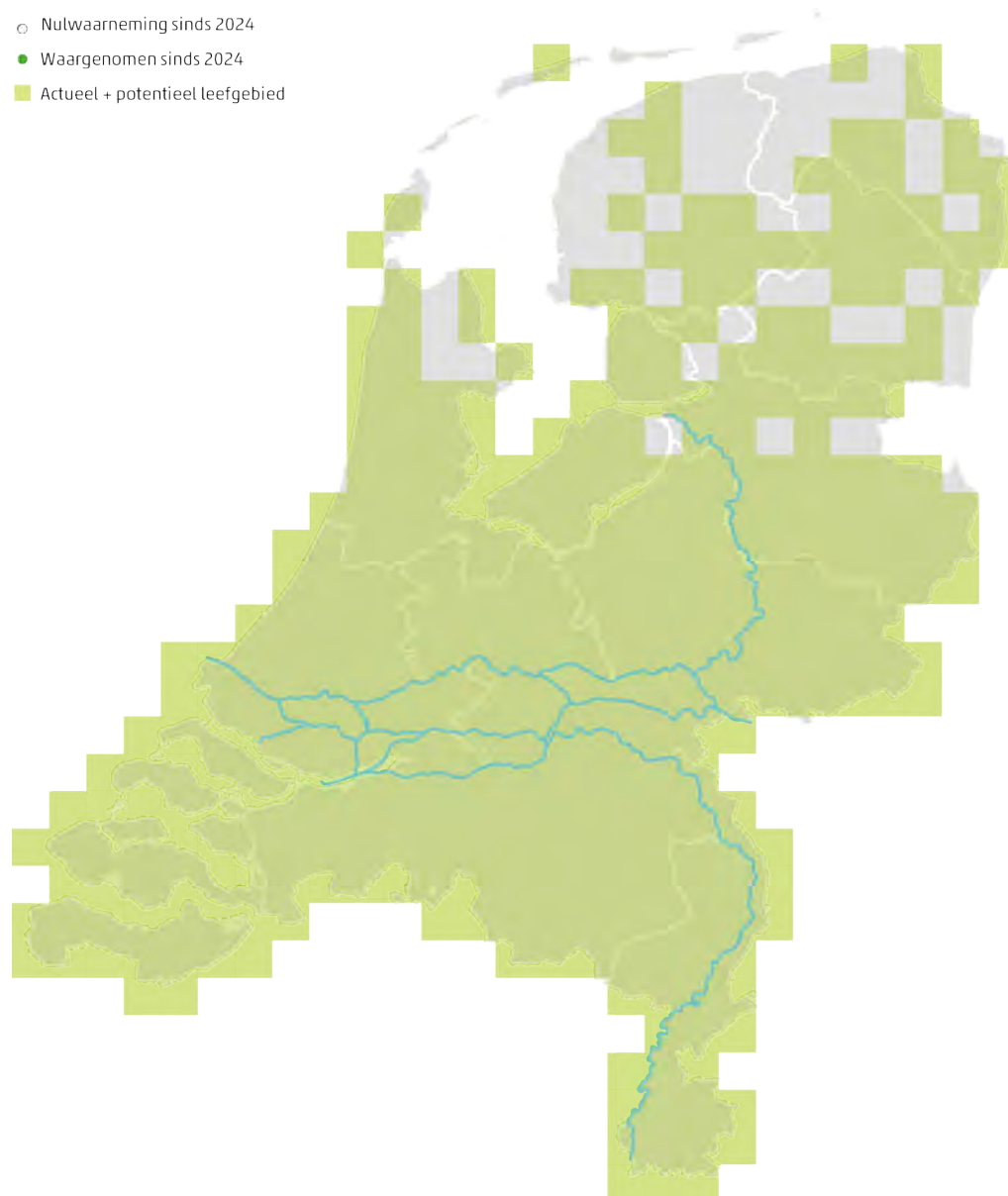
- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



Bijlage 12. Exoten van de Unielijst

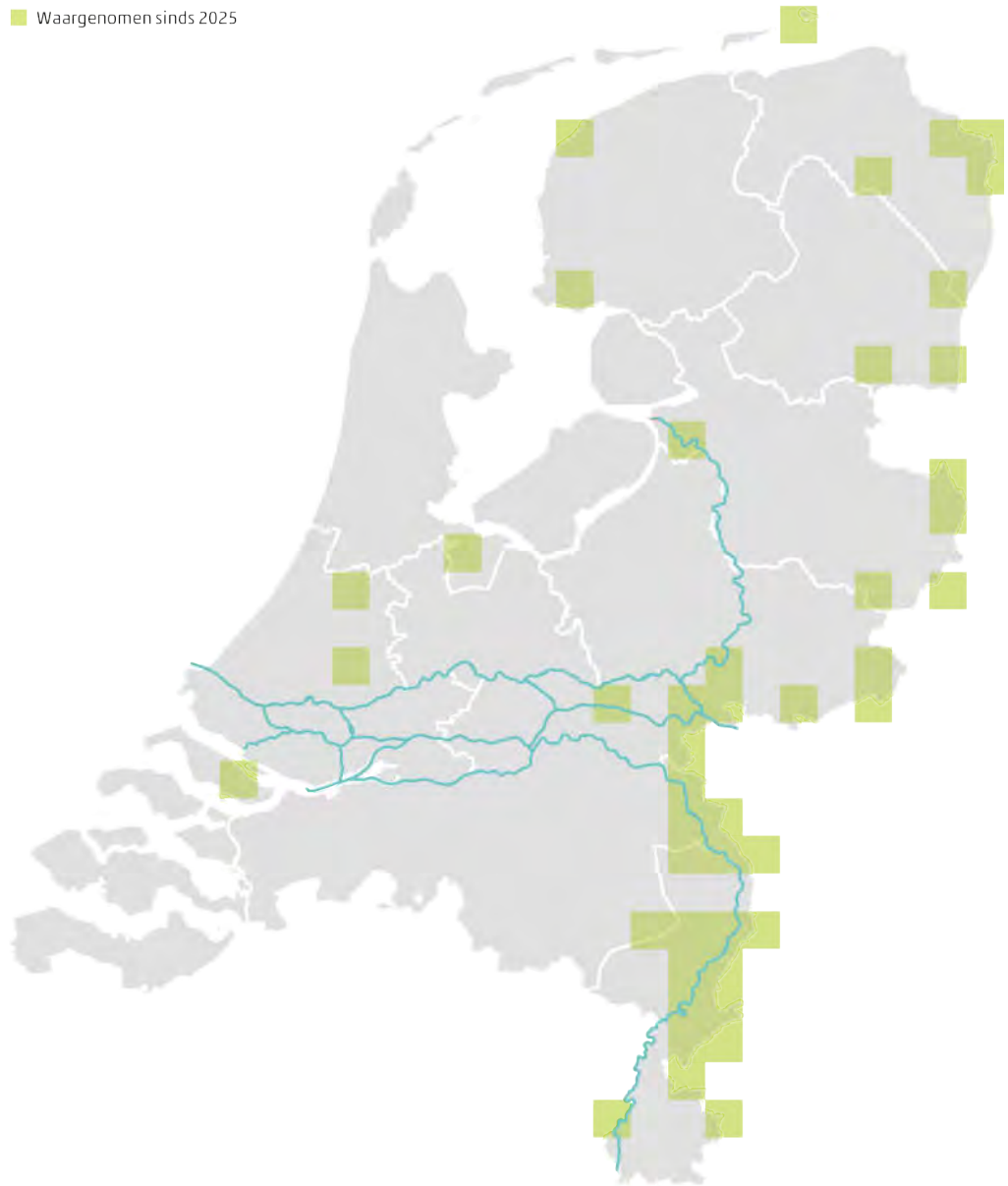
Verspreiding invasieve exoten (planten en dieren) van de Unielijst

B.12 Aziatische hoornaar 2024-2025



B.12 Beverrat 2025

■ Waargenomen sinds 2025



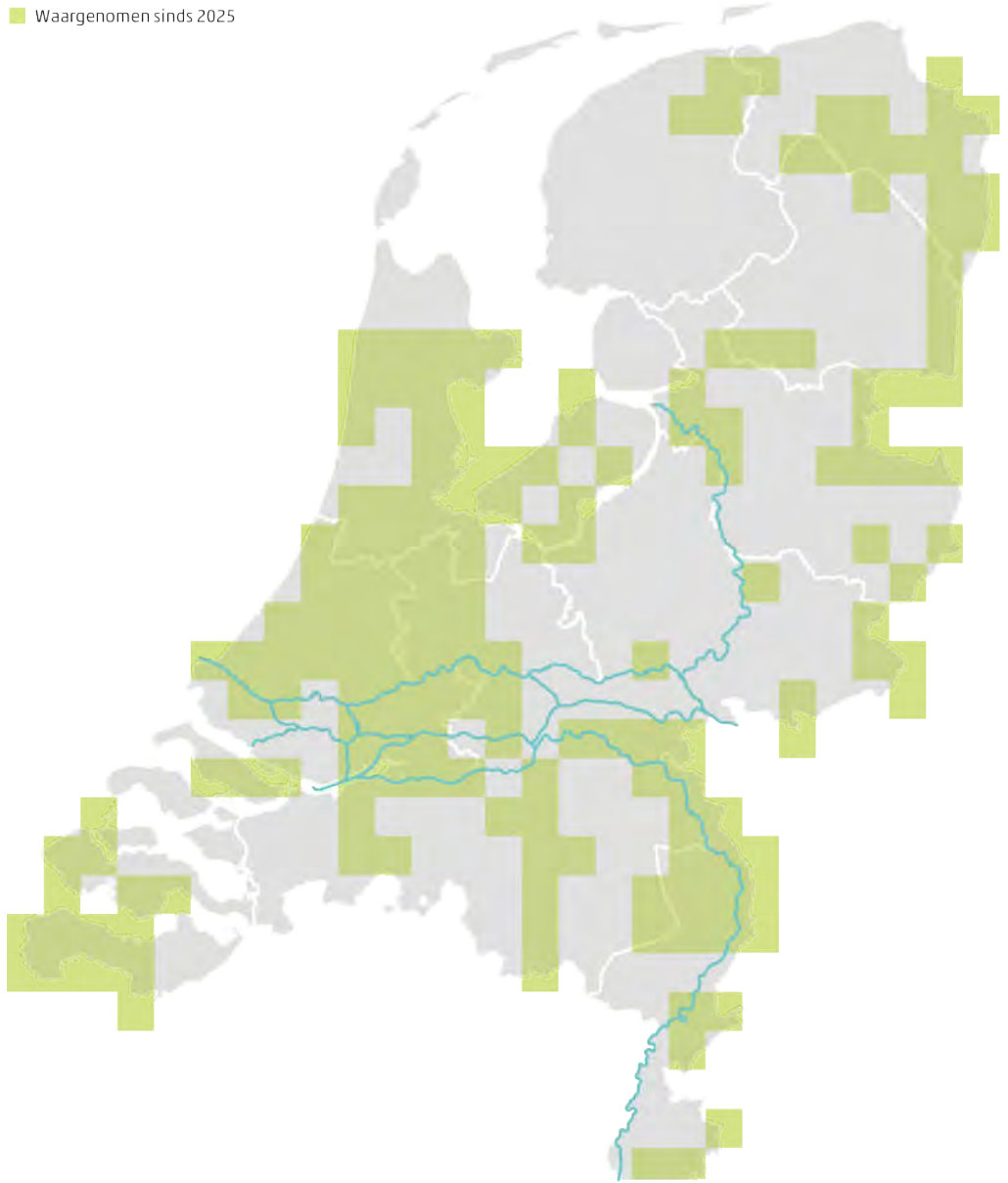
B.12 Chinese muntjak 2025

■ Waargenomen sinds 2025



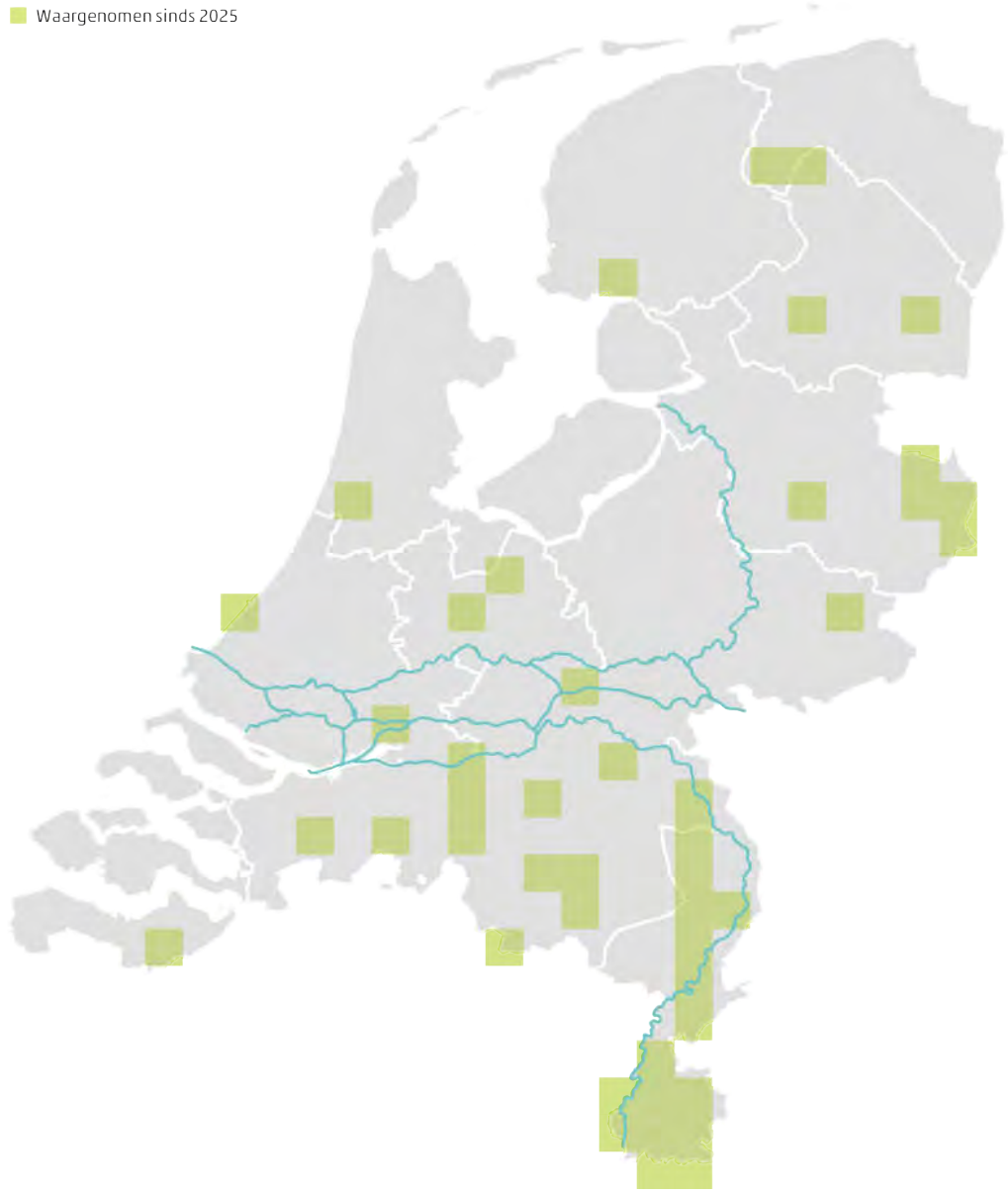
B.12 Muskusrat 2025

■ Waargenomen sinds 2025



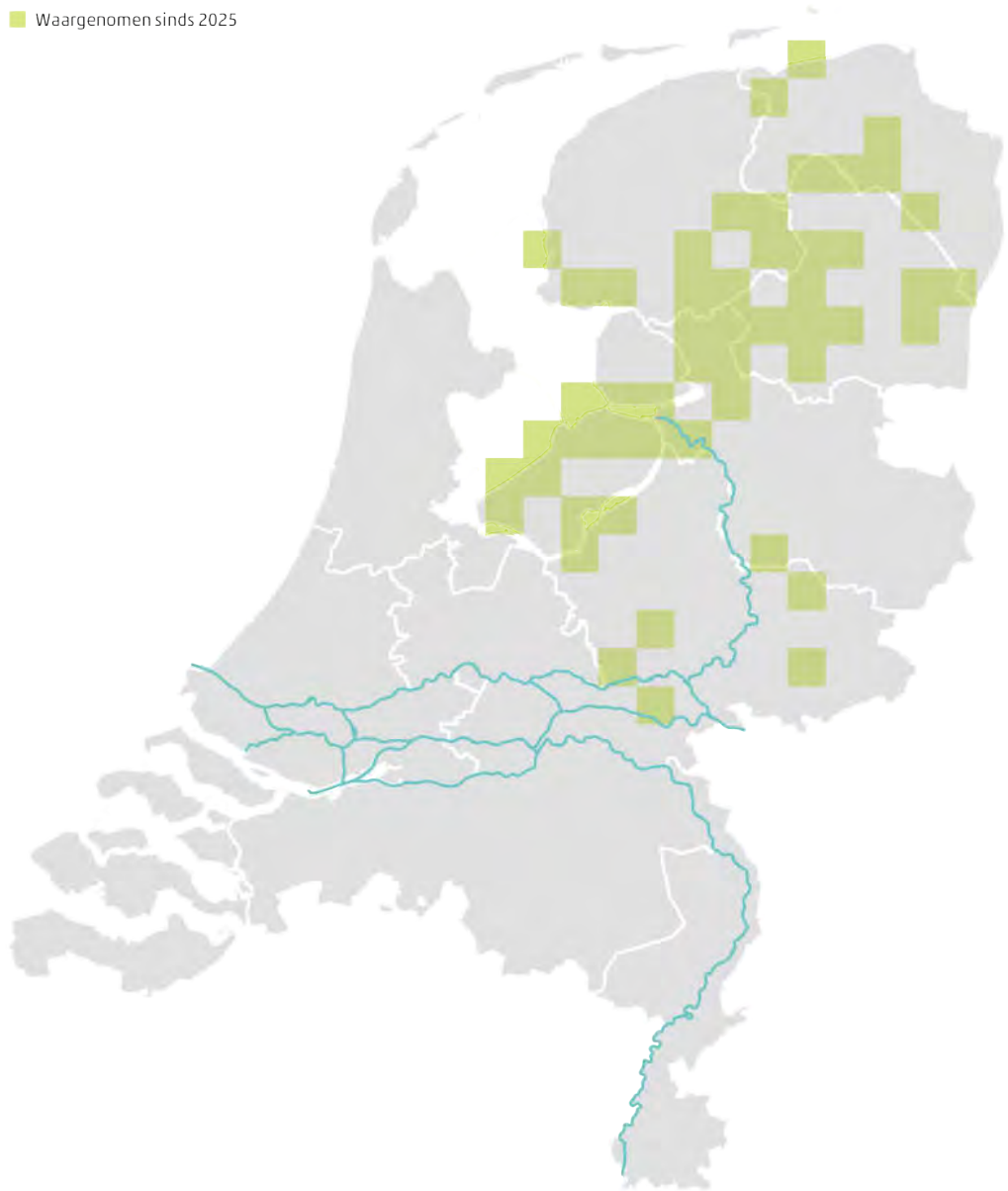
B.12 Wasbeer 2025

■ Waargenomen sinds 2025



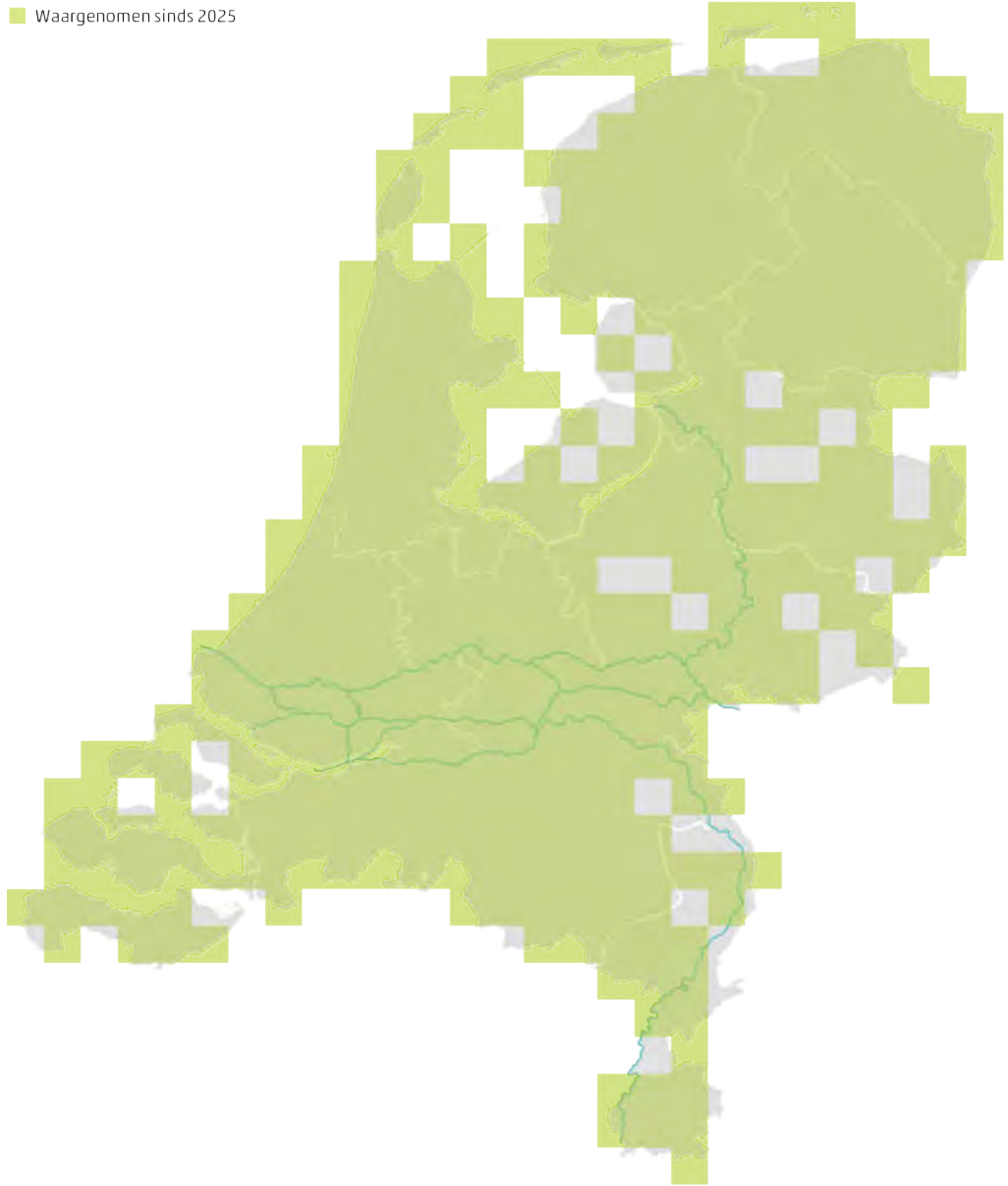
B.12 Wasbeerhond 2025

■ Waargenomen sinds 2025



B.12 Nijlgans 2025

■ Waargenomen sinds 2025



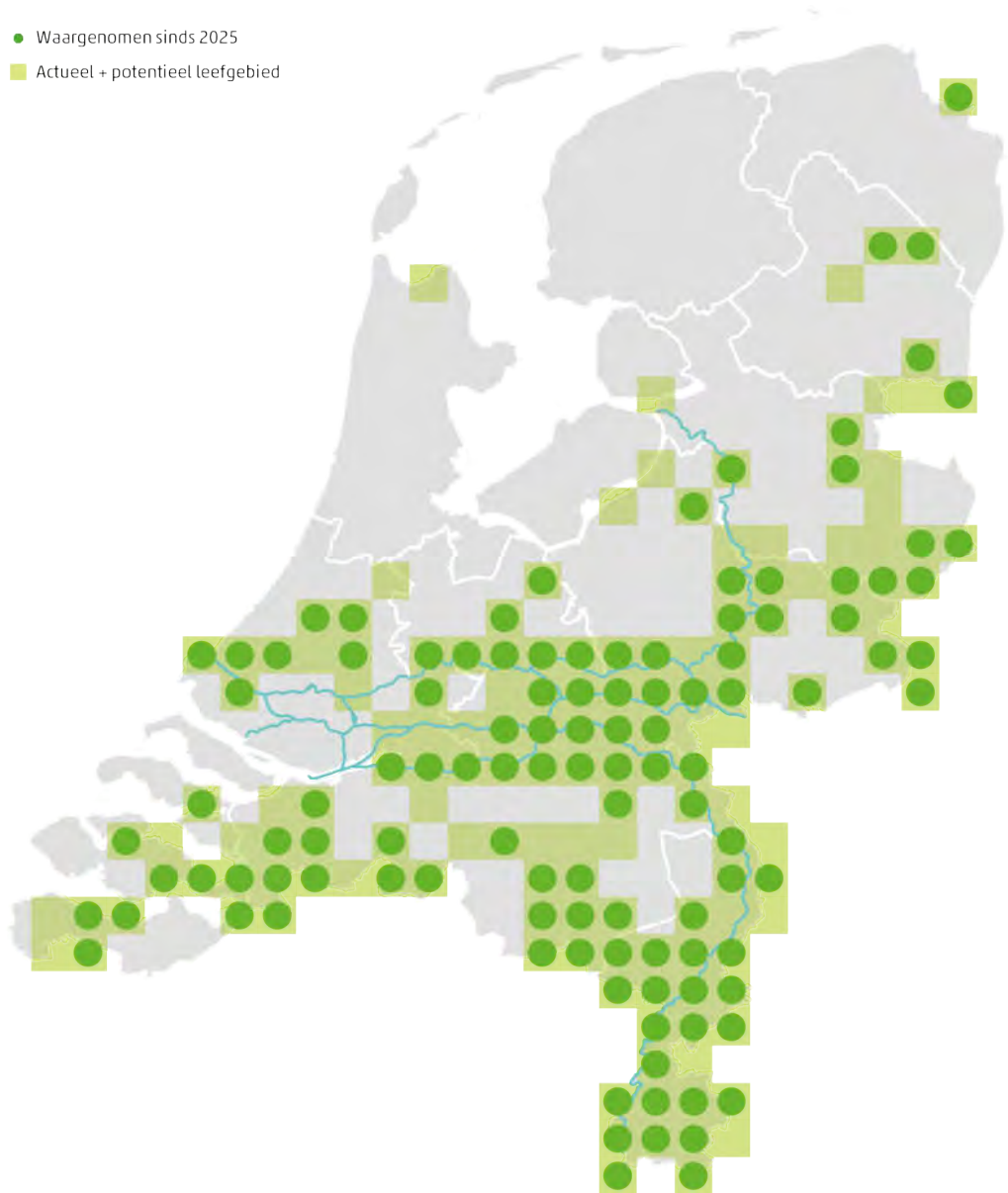
B.12 Rosse stekelstaart 2025

■ Broedend waargenomen vanaf 2025



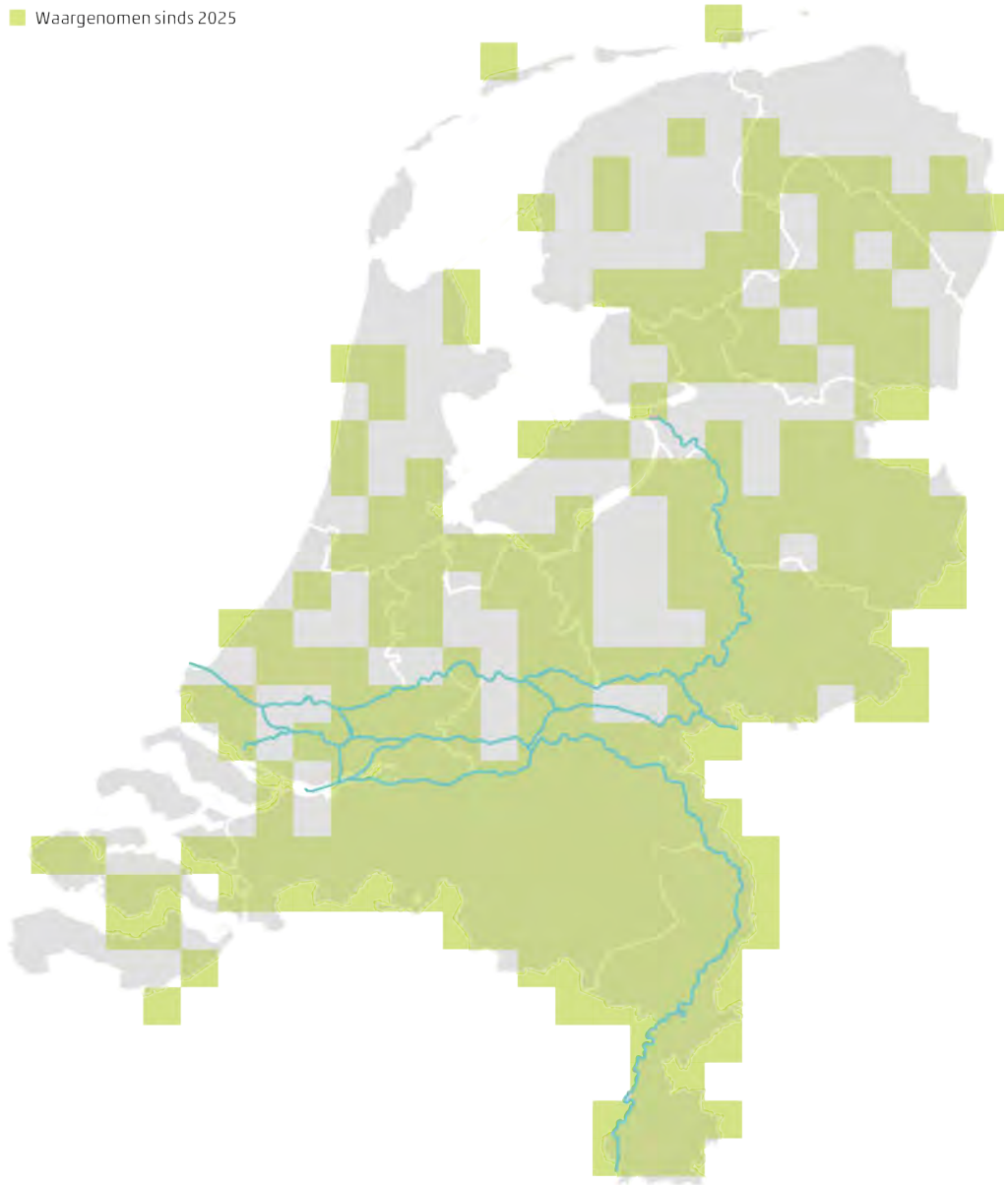
B.12 Blauwband 2025

- Waargenomen sinds 2025
- Actueel + potentieel leefgebied



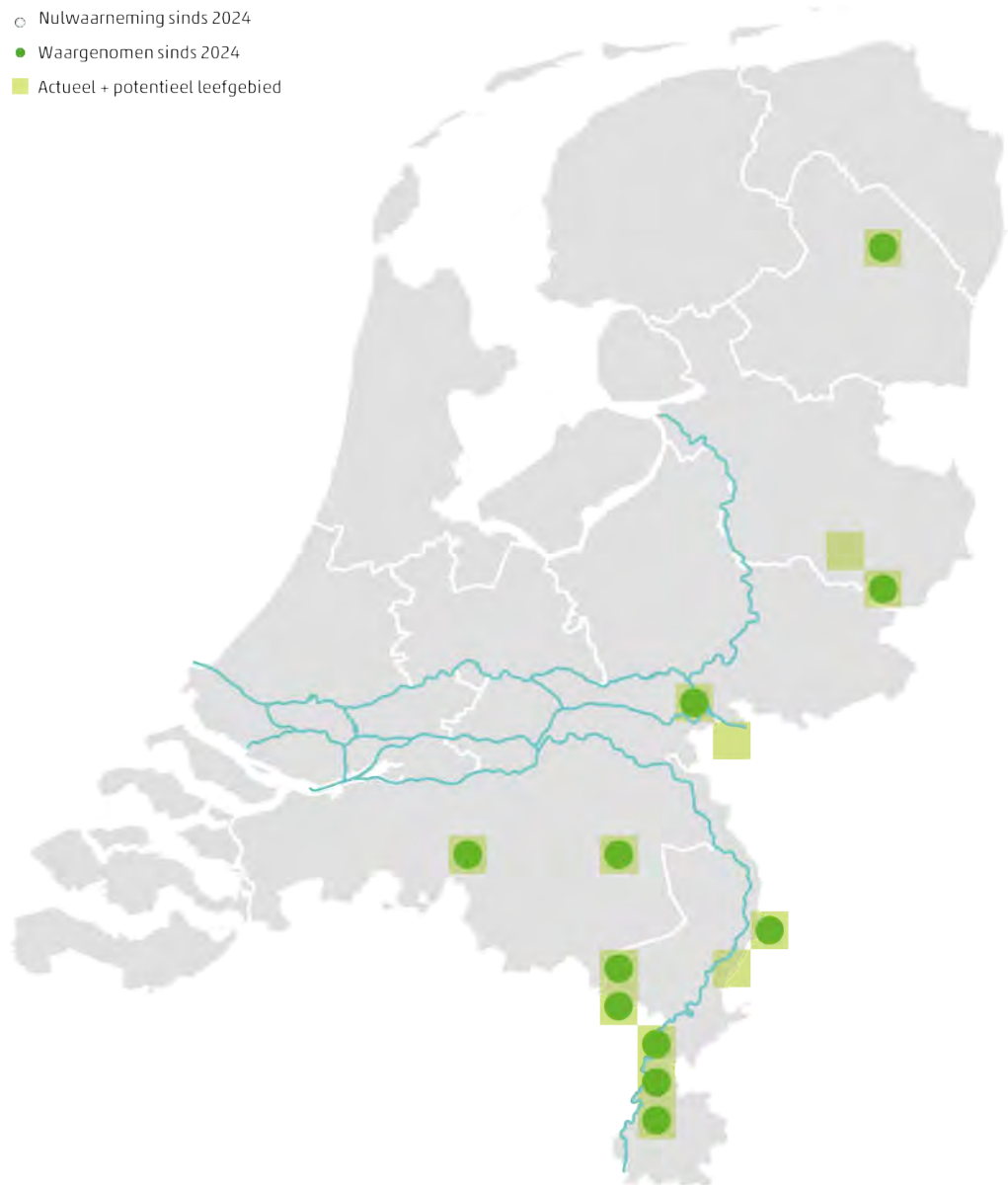
B.12 Zonnebaars 2025

■ Waargenomen sinds 2025



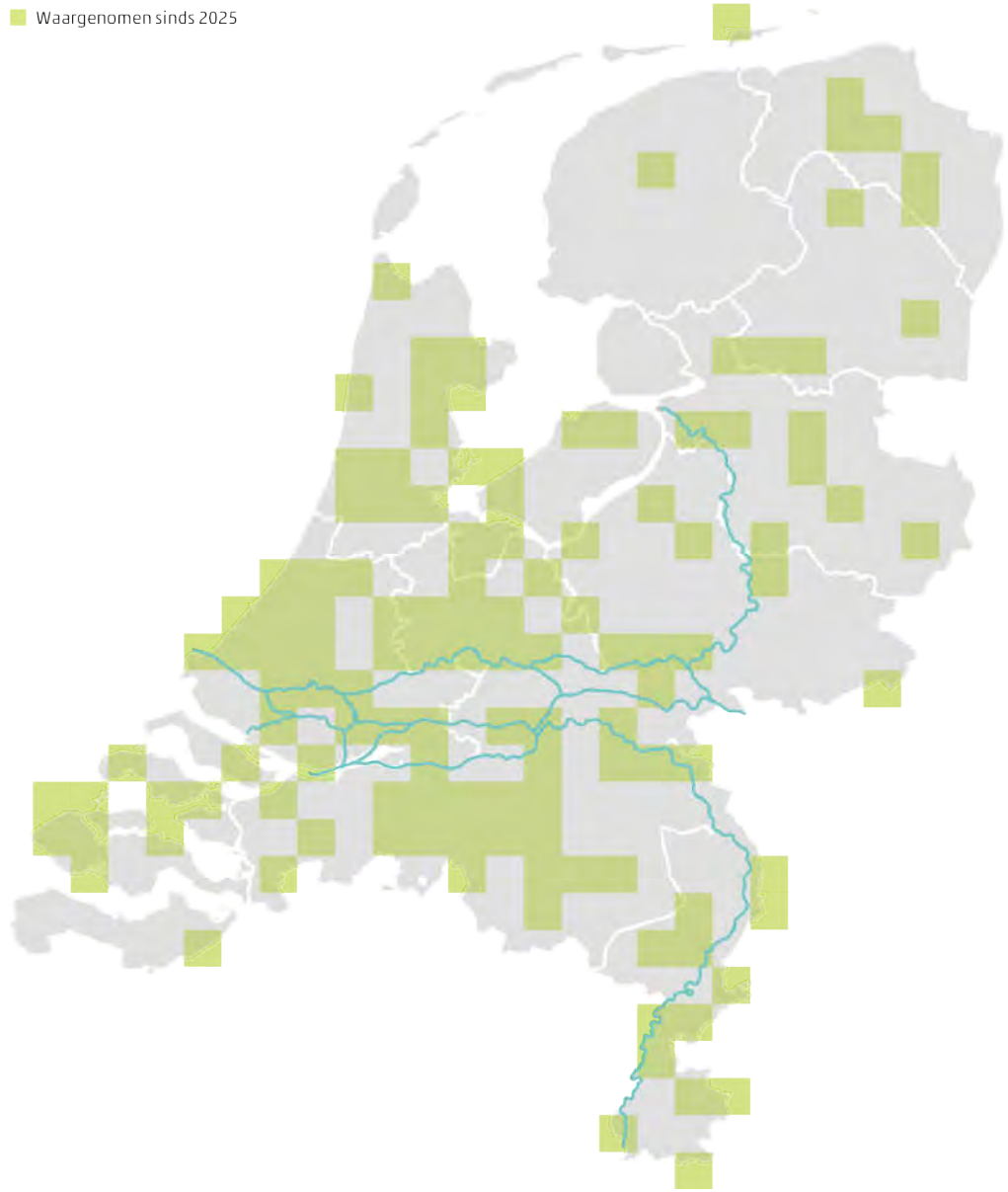
B.12 Zwarte dwergmeerval 2024-2025

- Nulwaarneming sinds 2024
- Waargenomen sinds 2024
- Actueel + potentieel leefgebied



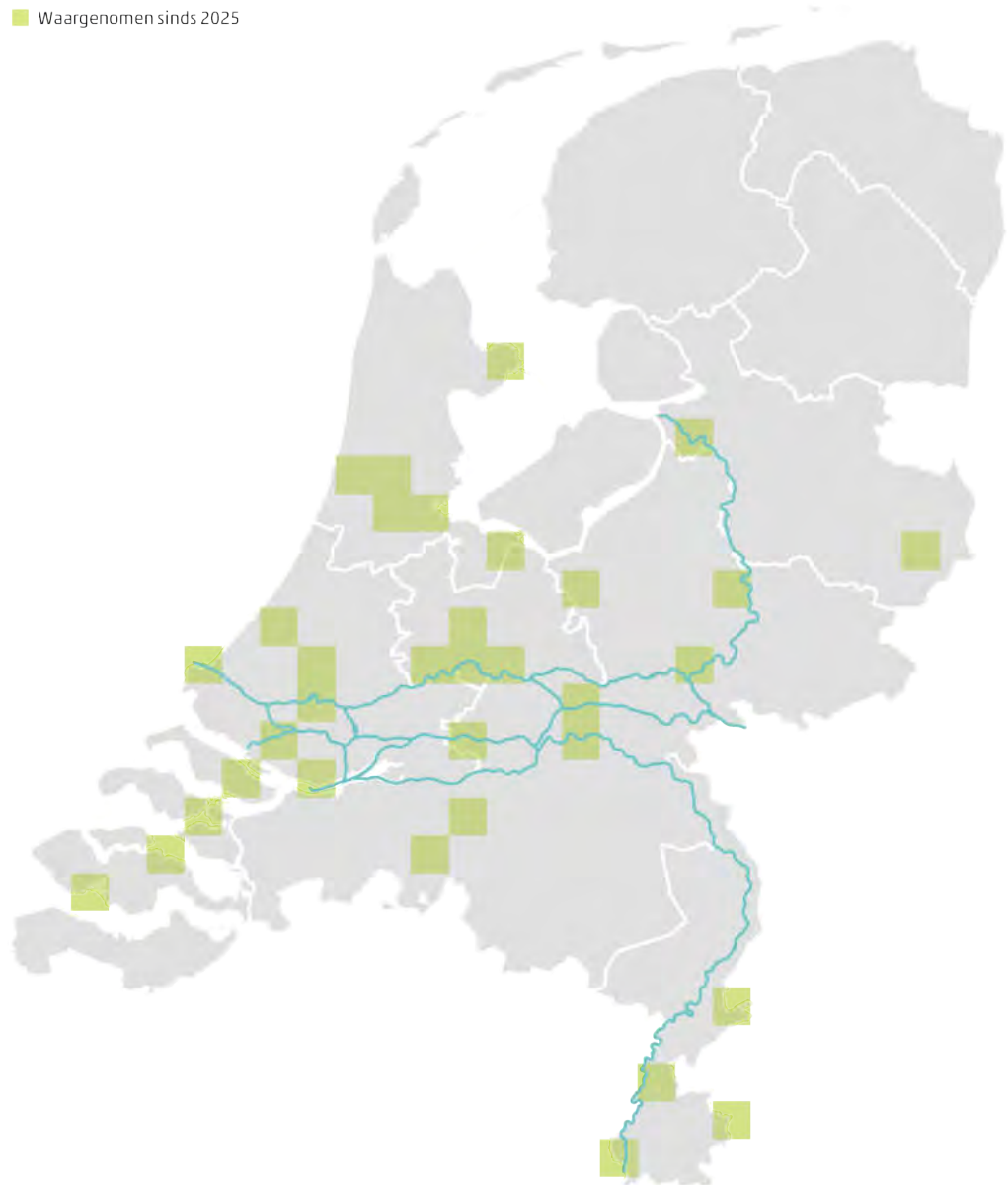
B.12 Geelbuikschildpad 2025

■ Waargenomen sinds 2025



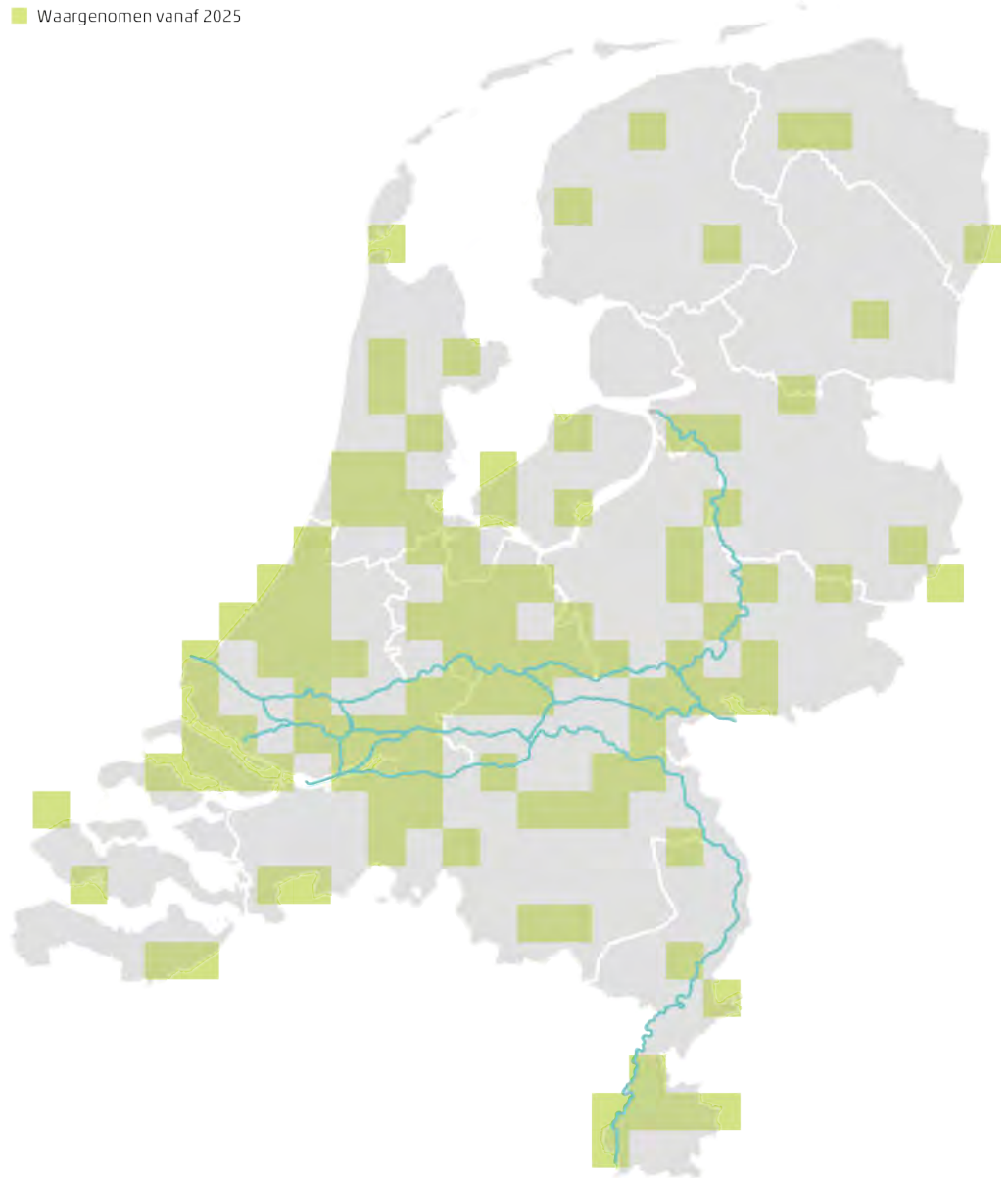
B.12 Geelwangschildpad 2025

■ Waargenomen sinds 2025



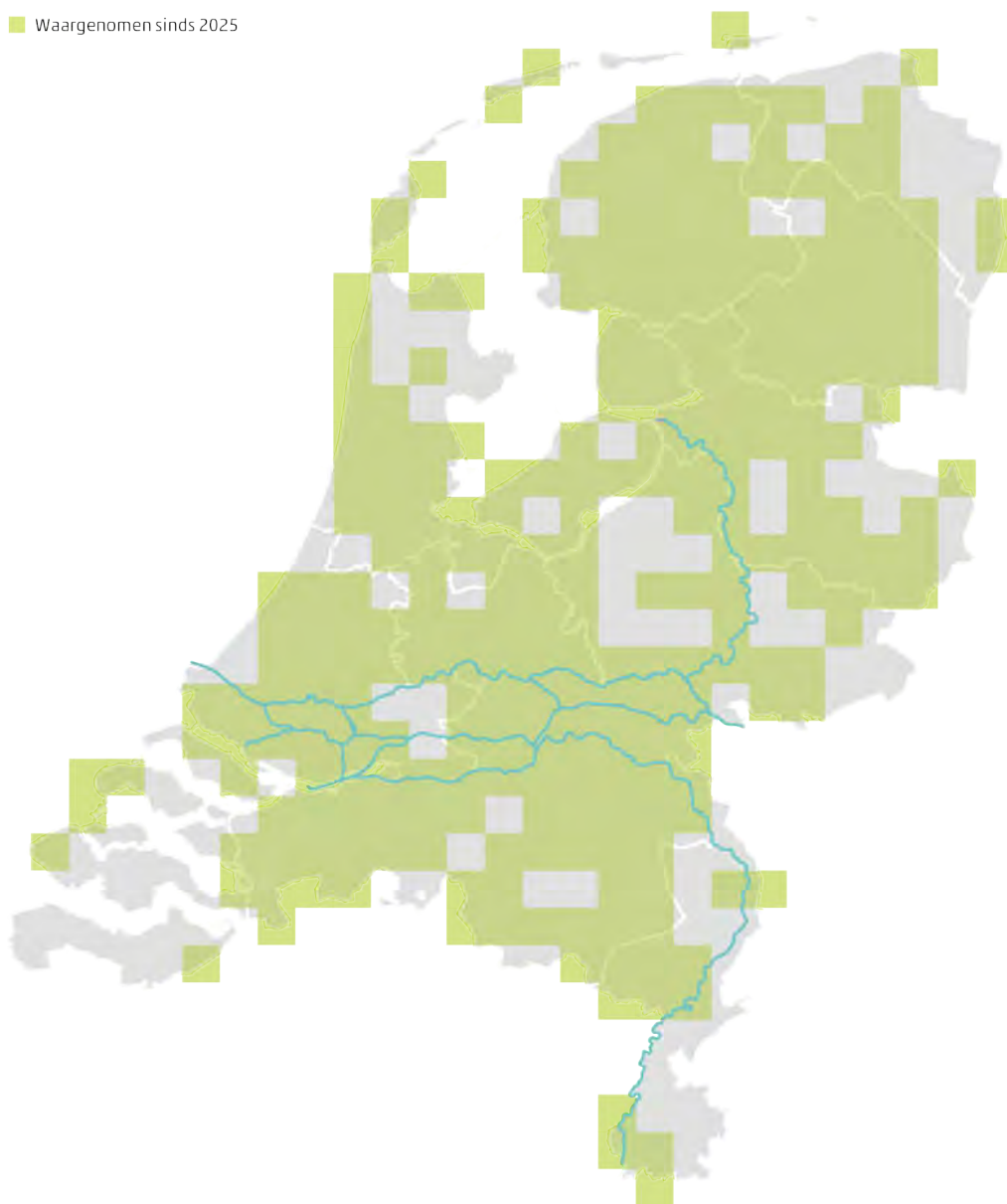
B.12 Roodwangschildpad 2025

■ Waargenomen vanaf 2025



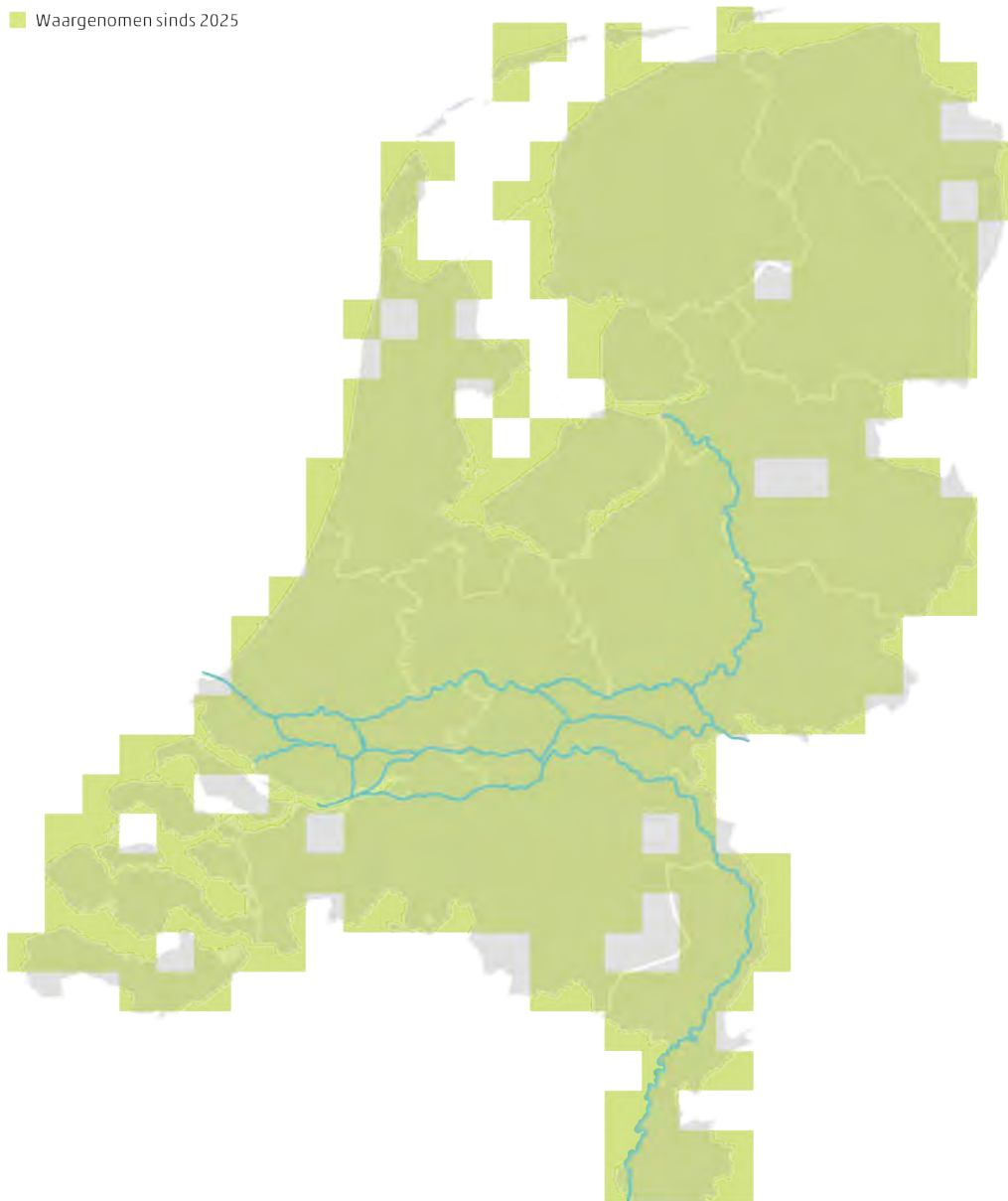
B.12 Smalle waterpest 2025

■ Waargenomen sinds 2025



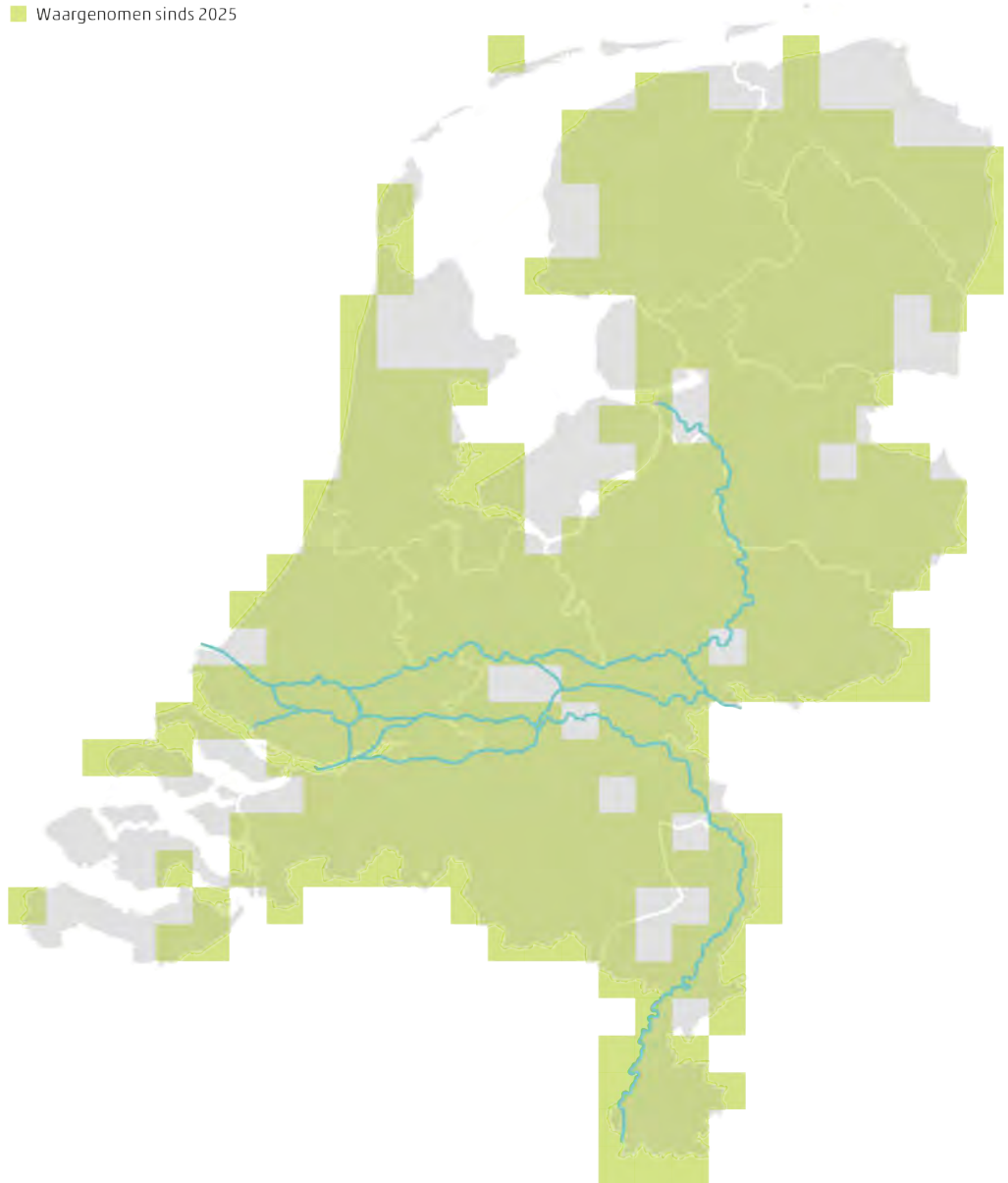
B.12 Reuzenberenklauw 2025

■ Waargenomen sinds 2025



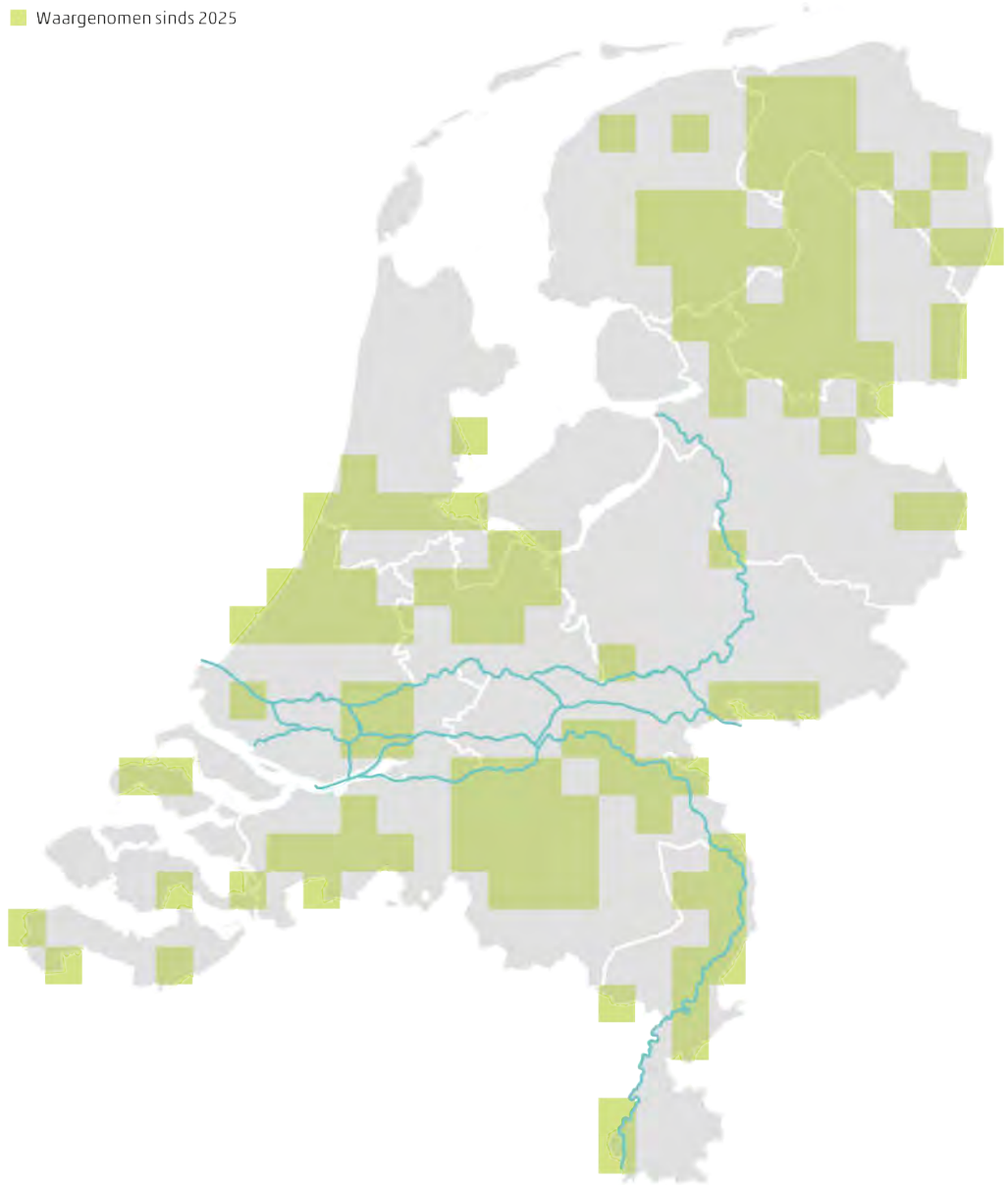
B.12 Reuzenbalsemien 2025

■ Waargenomen sinds 2025



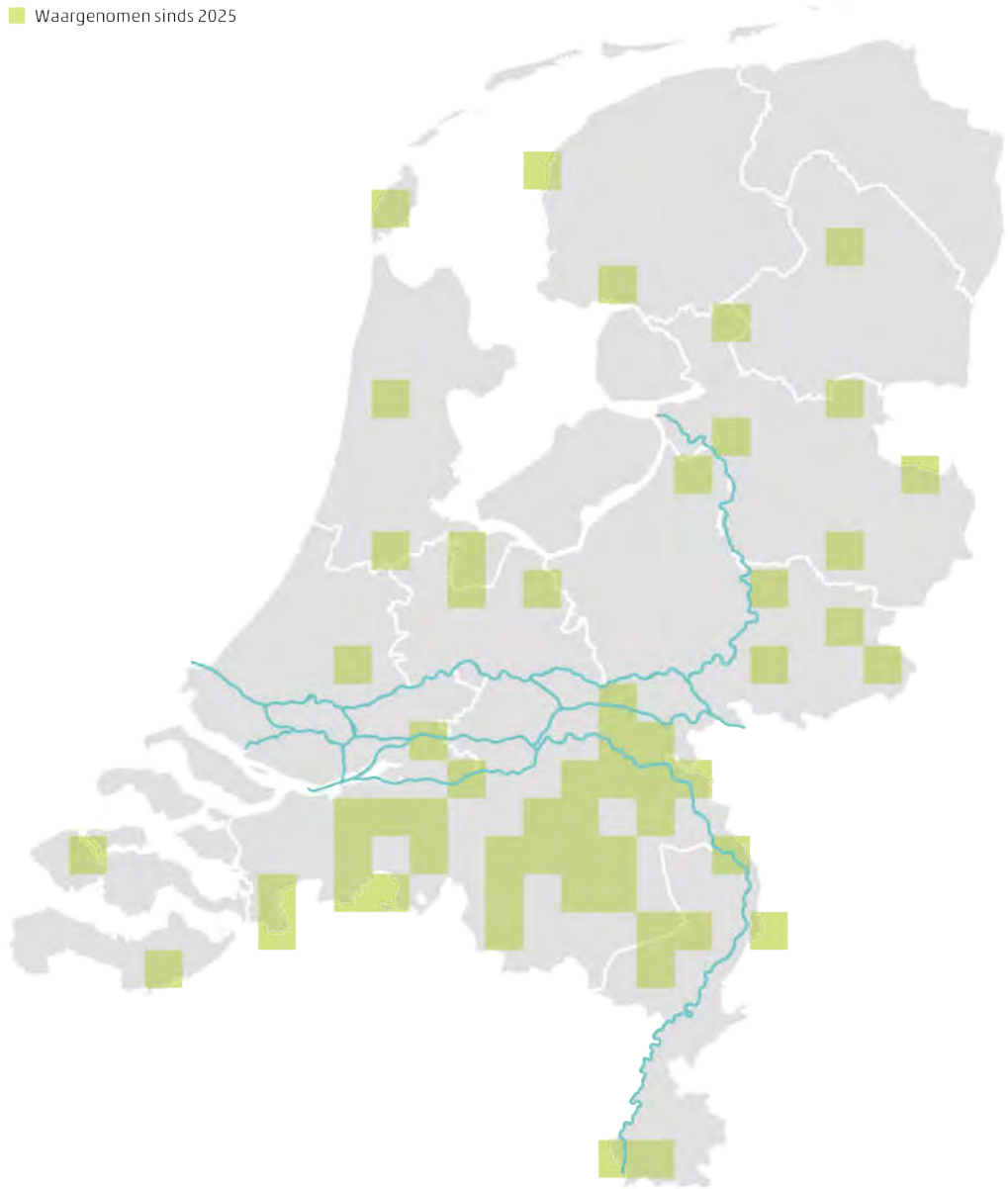
B.12 Grote waternavel 2025

■ Waargenomen sinds 2025



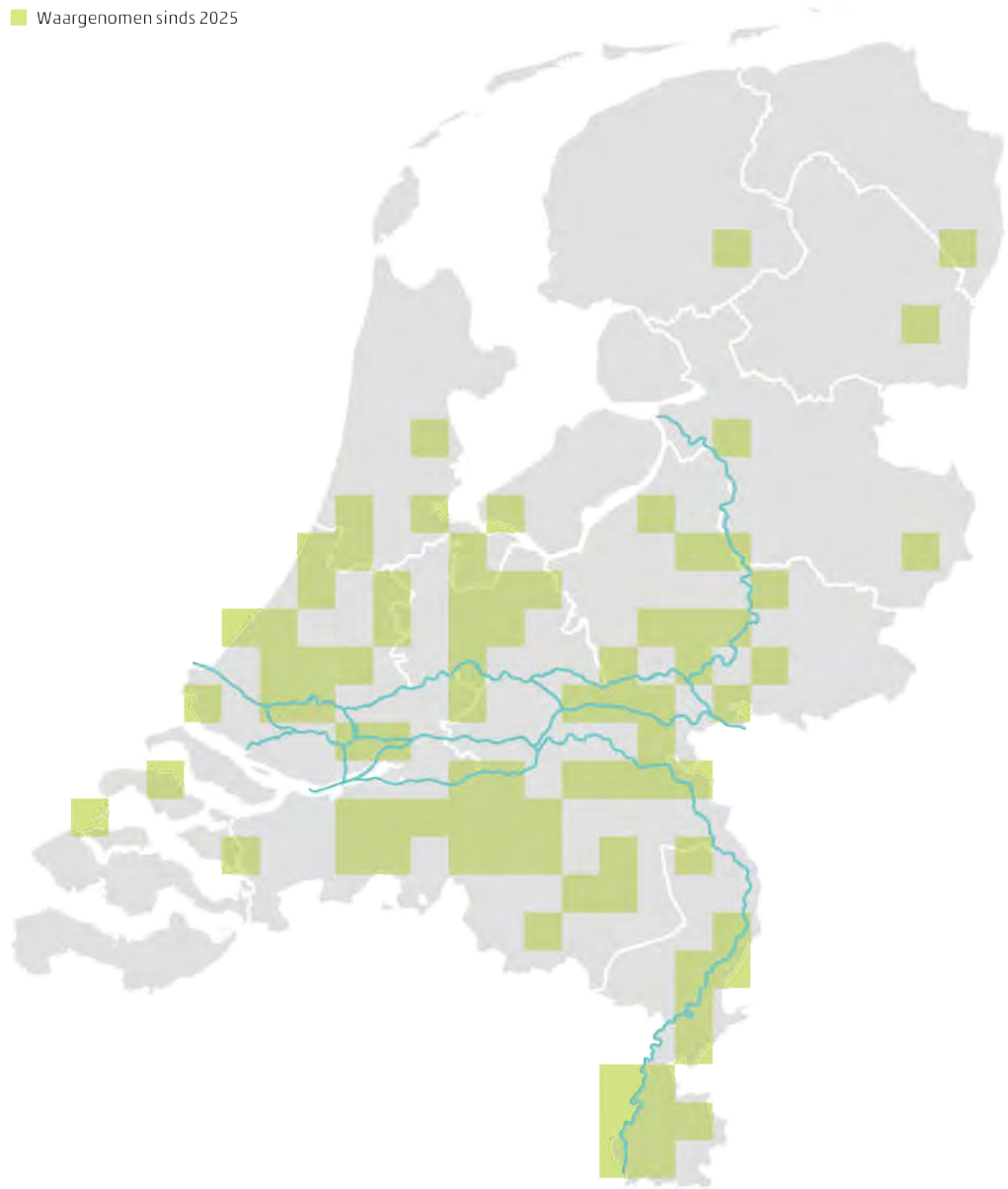
B.12 Parelvederkruid 2025

■ Waargenomen sinds 2025



B.12 Hemelboom 2025

■ Waargenomen sinds 2025



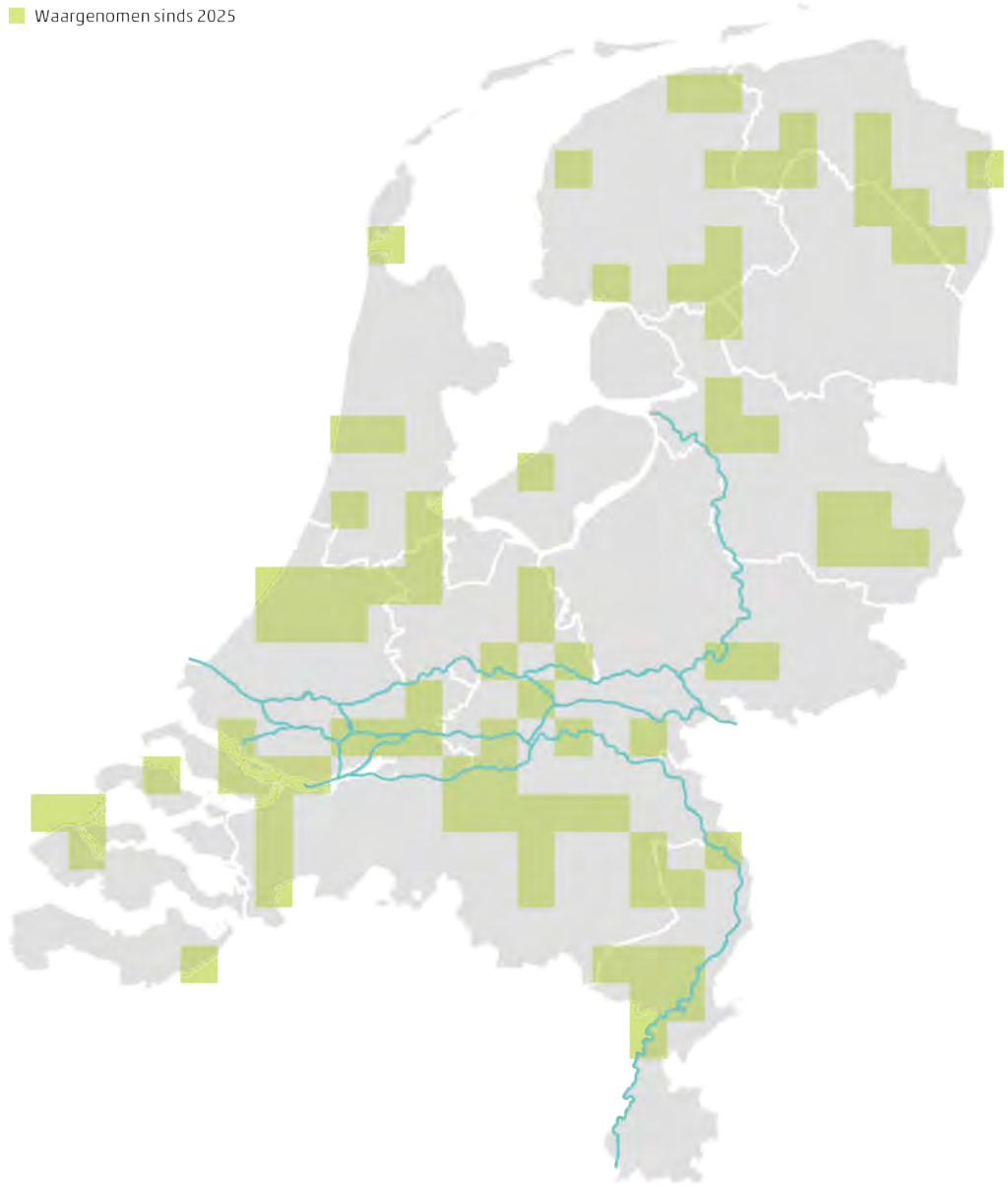
B.12 Zijdeplant 2025

■ Waargenomen sinds 2025



B.12 Waterteunisbloem 2025

■ Waargenomen sinds 2025



B.12 Postelein waterlepeltje 2025

■ Waargenomen sinds 2025



B.12 Ongelijkbladig vederkruid 2025

■ Waargenomen sinds 2025



B.12 Moeraslantaarn 2025

■ Waargenomen sinds 2025



B.12 Waterwaaier 2025

■ Waargenomen sinds 2025



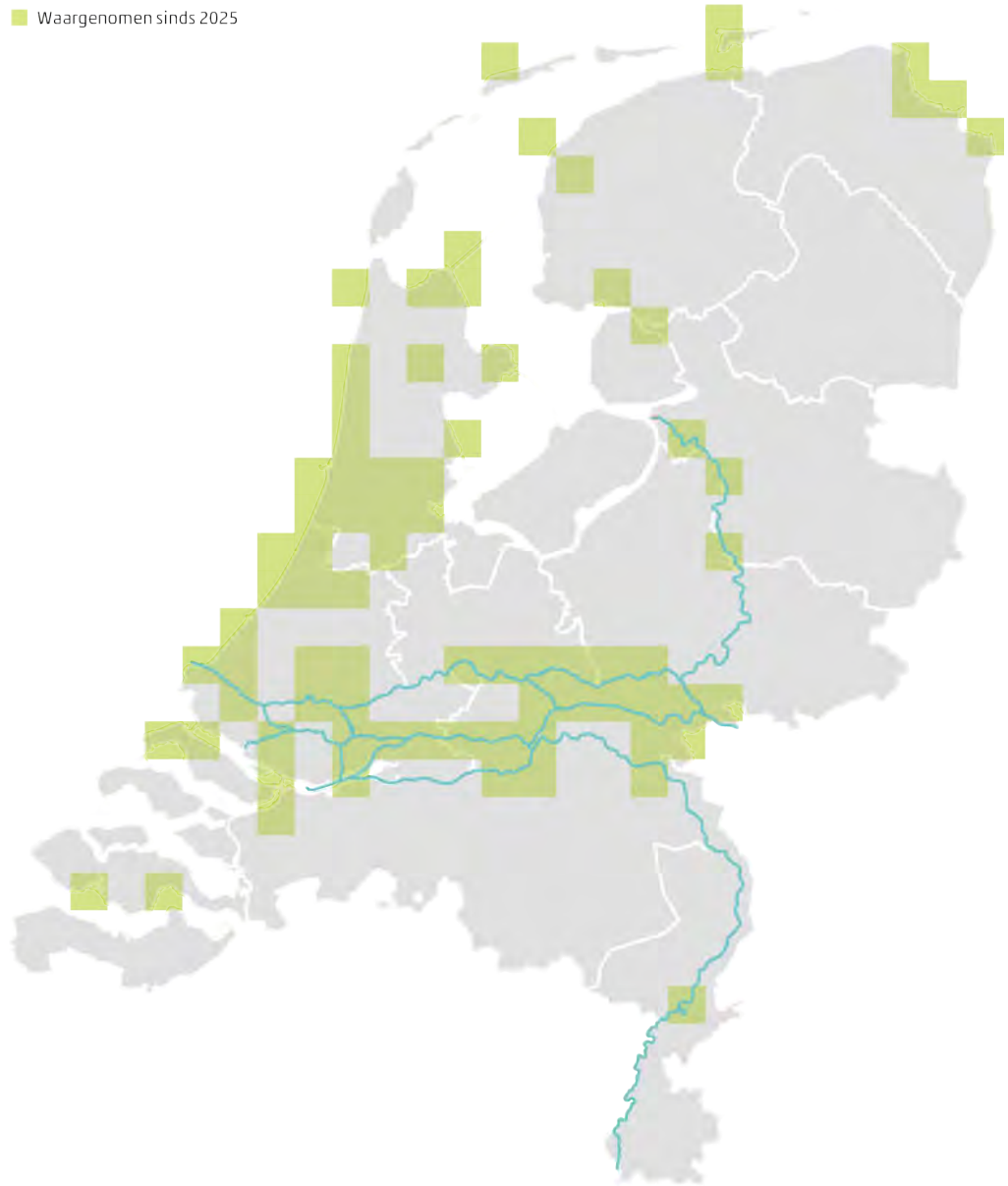
B.12 Verspreidbladige waterpest 2025

■ Waargenomen sinds 2025



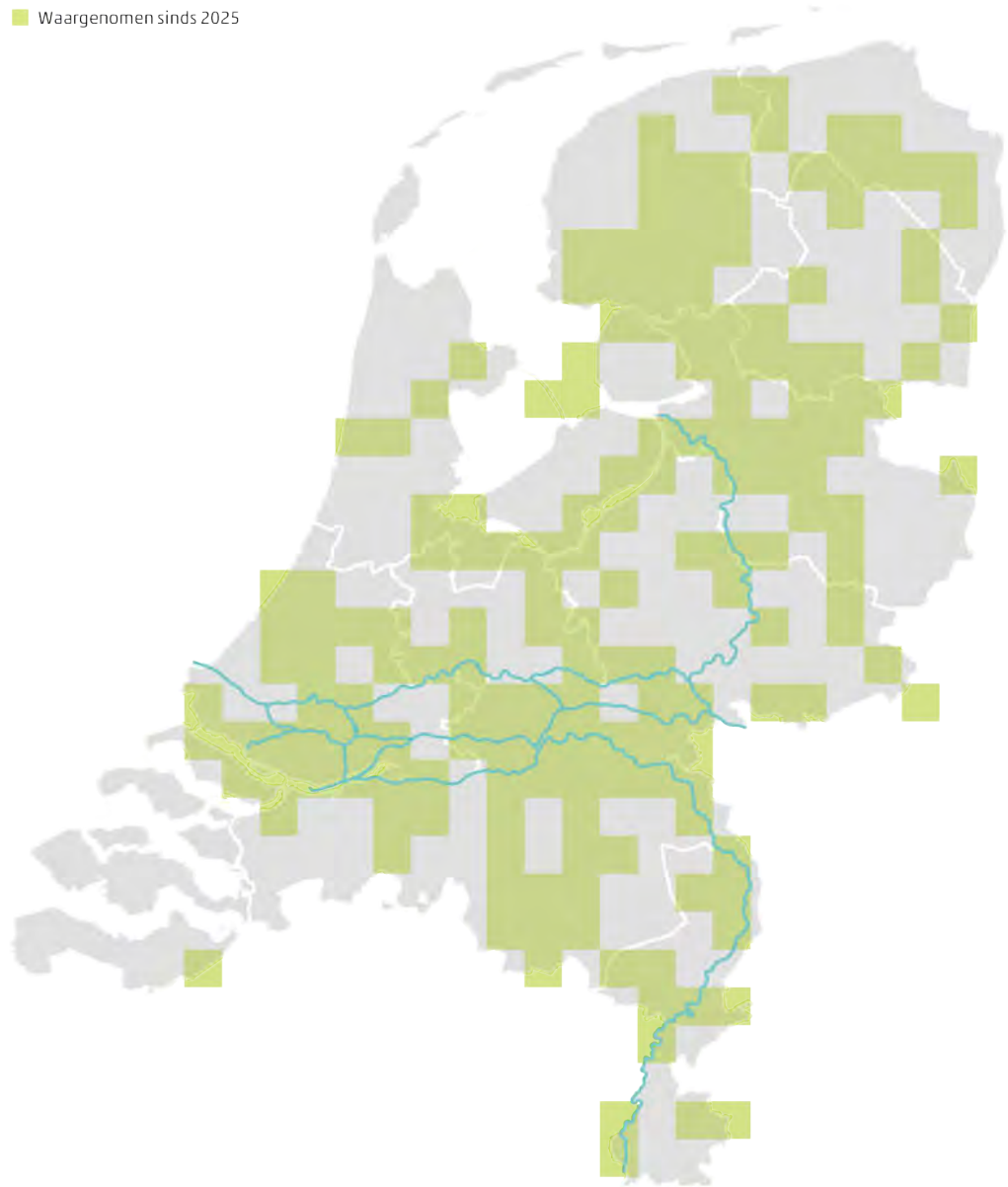
B.12 Chinese wolhandkrab 2025

■ Waargenomen sinds 2025



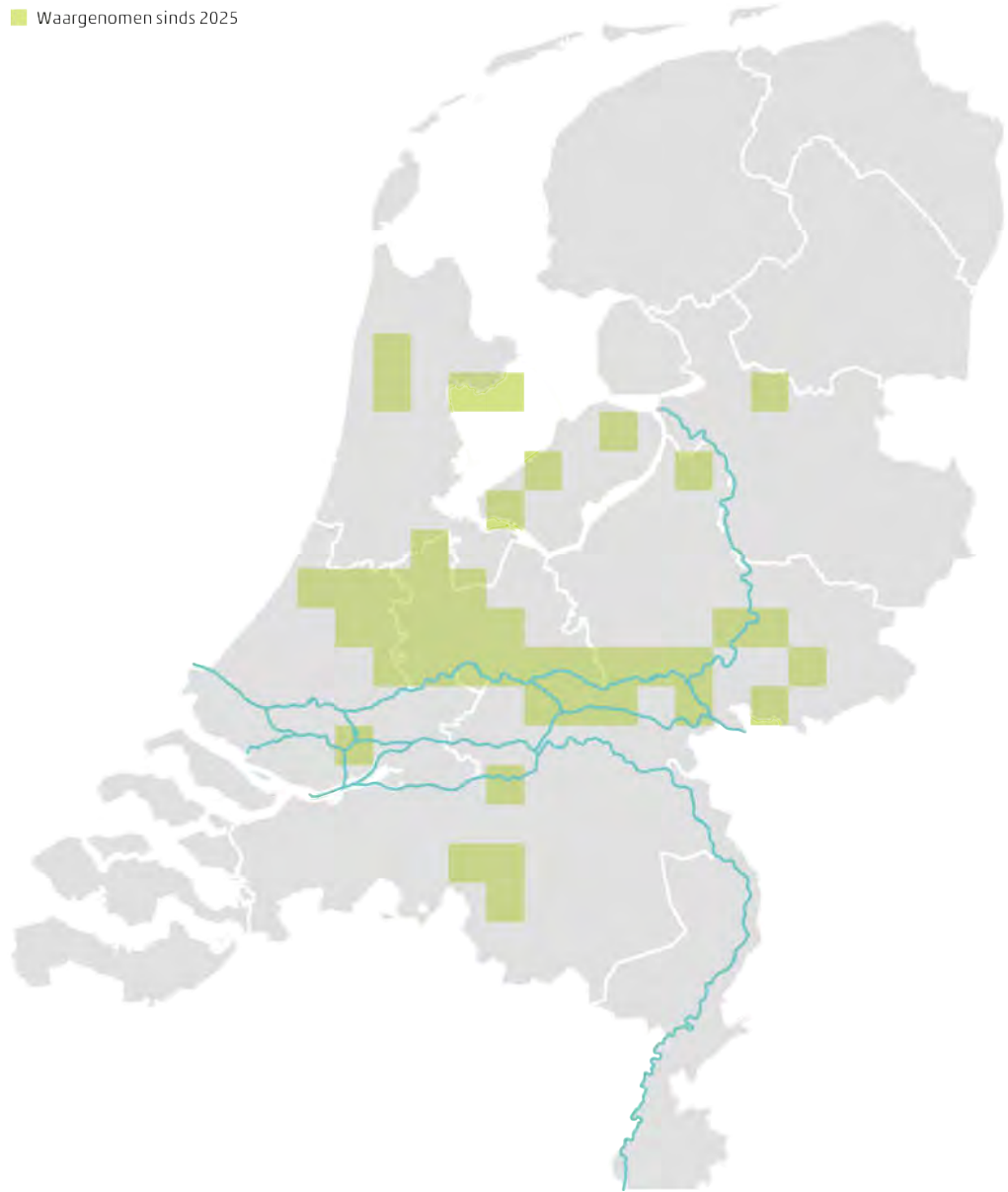
B.12 Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft 2025

■ Waargenomen sinds 2025



B.12 Geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft 2025

■ Waargenomen sinds 2025



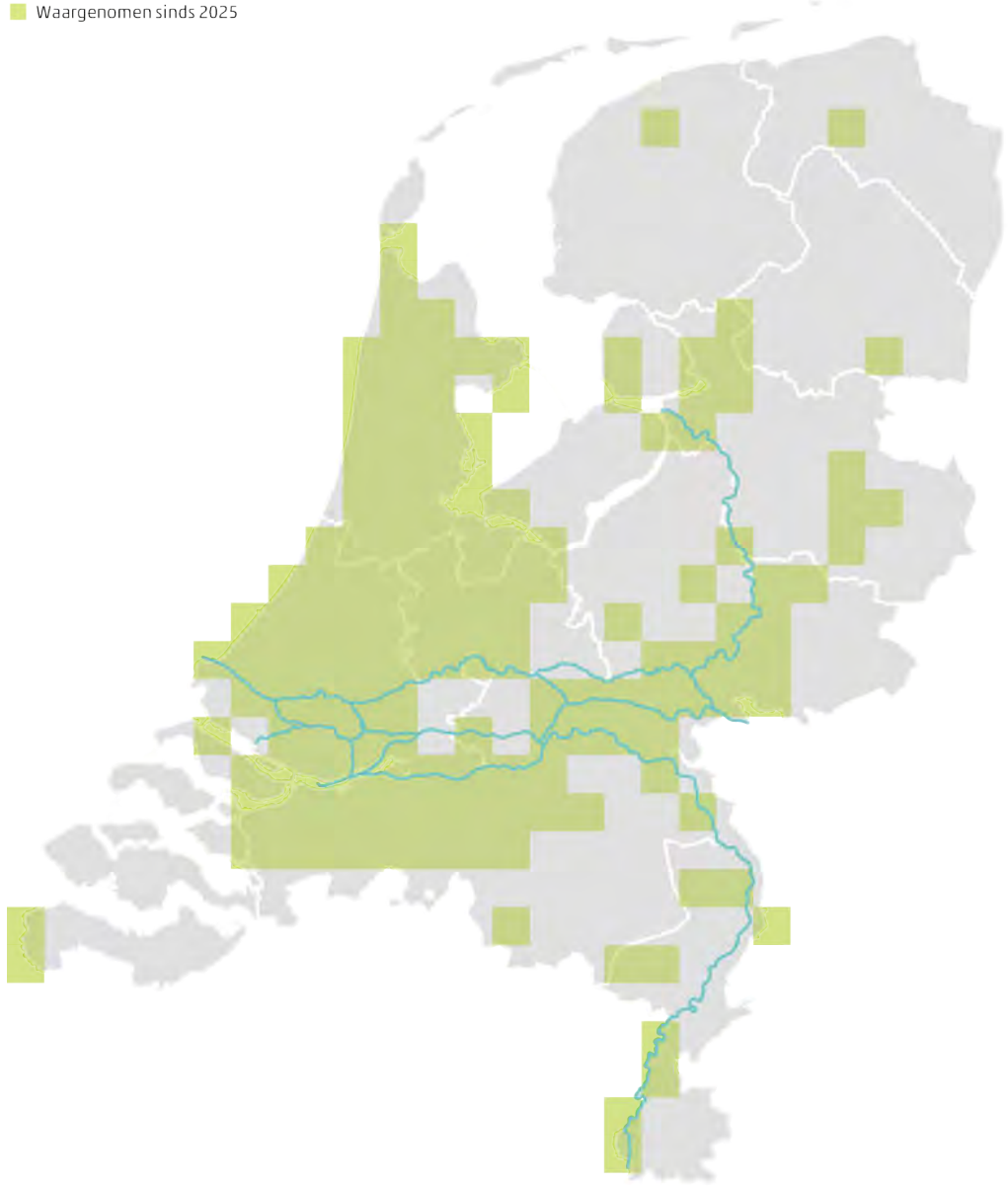
B.12 Californische rivierkreeft 2025

■ Waargenomen sinds 2025



B.12 Rode Amerikaanse rivierkreeft 2025

■ Waargenomen sinds 2025



B.12 Marmerkreeft 2025

■ Waargenomen sinds 2025



Begrippenlijst

Aantalmonitoring

Het volgen van de ontwikkeling van de aantallen individuen van soorten in de tijd.

Beleidsstatus

De in Nederland geldende beschermings- en/of bedreigingsstatus van een soort, zoals vastgesteld in nationale of internationale wet- en regelgeving.

Complementaire soort

Soort die niet bij het aanwijzen van een bepaald Natura 2000-gebied is betrokken, maar waarvan het voorkomen in het gebied wel van groot belang is.

Distribution

De verspreiding van een soort op 10 x 10 km-niveau.

eDNA-onderzoek

Onderzoeksmethode waarbij met behulp van DNA het voorkomen van soorten wordt bepaald (eDNA = environmental DNA).

GGO

Genetisch gemodificeerde organismen. Voor deze soorten gelden strenge (internationale) regels.

Index(waarde)

Het relatieve aantal van een soort in een bepaald jaar. Meestal wordt het aantal in het beginjaar van een tijdreeks op 100% (= indexwaarde 100) gesteld, en de aantallen in de volgende jaren uitgedrukt als een percentage daarvan.

Meetdoel

Een beschrijving van een onderdeel van de informatiebehoefte van de samenwerkende overheden in het NEM. Bijvoorbeeld: landelijke trend in aantallen, verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau.

Meetprogramma

Het geheel aan activiteiten rondom de inwinning en verwerking van gegevens voor een soortgroep. Ieder meetprogramma is ingericht om een eigen selectie van de meetdoelen van het NEM te bedienen.

NEM

Netwerk Ecologische Monitoring: een samenwerkingsverband van overheidsorganisaties voor de monitoring van natuur in Nederland.

NNN

Natuurnetwerk Nederland. Netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden in Nederland. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Occupancy-model

Statistisch model waarmee de aan-/afwezigheid van een soort op een locatie (meestal km-hok) wordt voorspeld, waarbij wordt gecorrigeerd voor het ontbreken van informatie over waarnemersinspanning.

PGO's

Particuliere Gegevensbeherende Organisaties. Zo werden voorheen de soortenorganisaties inclusief Sovon aangeduid. De soortenorganisaties exclusief Sovon zijn nu verenigd onder SoortenNL.

Range

Verspreidingsgebied van een soort, afgeleid van de 'distribution'.

Trend

Een samenvattende beschrijving van de richting waarin de indexwaarden van een soort of de verspreiding veranderen in de tijd.

Verspreidingsonderzoek

Het volgen van de ontwikkeling in de verspreiding (aan- en afwezigheid) van soorten.

WMBN

Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurkwaliteit (voorheen SNL: Subsiestelsel Natuur en Landschapsbeheer). Provinciale monitoring van de kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland.

Medewerkers

Bram Borkent
Karen Brandenburg
Cas Retel
Marnix de Zeeuw
Jelle van Zweden
Marcel Straver
Felix Petersma
Richard Verweij

Deze publicatie kan worden geciteerd als:

CBS (2026). Meetprogramma's voor flora en fauna. Kwaliteitsrapportage NEM over 2025. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.