

Meetprogramma's

voor

flora en fauna

Kwaliteitsrapportage NEM over 2017



Meetprogramma's

voor

flora en fauna

Kwaliteitsrapportage NEM over 2017

Verklaring van tekens

Niets (blanco)	Een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen
.	Het cijfer is onbekend, onvoldoende betrouwbaar of geheim
*	Voorlopige cijfers
**	Nader voorlopige cijfers
2017-2018	2017 tot en met 2018
2017/2018	Het gemiddelde over de jaren 2017 tot en met 2018
2017/'18	Oogstjaar, boekjaar, schooljaar enz., beginnend in 2017 en eindigend in 2018
2015/'16-2017/'18	Oogstjaar, boekjaar, enz., 2015/'16 tot en met 2017/'18

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

CCN Creatie, Den Haag

Ontwerp

Edenspiekermann

Inlichtingen

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

Bestellingen:

verkoop@cbs.nl
ISBN: 978-90-357-2427-3
ISSN: 2213-1191

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen/Bonaire, 2018.
Verveelvoudigen is toegestaan, mits CBS als bron wordt vermeld.

Inhoud

1.	Inleiding	5
2.	Meetdoelen	8
3.	Ontwikkelingen in de gegevensinwinning	14
4.	Ontwikkelingen in de gegevensanalyse en output	17
5.	Toekomstige ontwikkelingen	20
6.	Kwaliteitsbeoordeling	23
7.	Meetprogramma's	26
7.1	Vleermuizen	27
7.2	Landzoogdieren	42
7.3	Broedvogels	53
7.4	Nestkaarten	67
7.5	Watervogels	71
7.6	Slaapplaatsen van vogels	81
7.7	Reptielen	87
7.8	Amfibieën	92
7.9	Zoetwatervissen	101
7.10	Vlinders	108
7.11	Libellen	116
7.12	Kevers en andere ongewervelden	124
7.13	Weekdieren en mariene typische soorten	131
7.14	Planten	137
7.15	Flora en milieu	144
7.16	Korstmossen en mossen	148
7.17	Paddenstoelen	154
	Verantwoording	161
	Literatuur	162
	Begrippenlijst	173
	Medewerkers	174

1.

Inleiding

In het Netwerk Ecologische Monitoring werken overheidsorganisaties samen aan een efficiënte inwinning van natuurgegevens. Op basis van de gegevensbehoefte vanuit het nationale en internationale natuurbeleid worden meetdoelen opgesteld. De meeste gegevens die nodig zijn om deze meetdoelen te bereiken worden verzameld door vrijwillige waarnemers. Dit gebeurt grotendeels volgens gestandaardiseerde protocollen. Voor de analyse van de verspreiding van soorten wordt gebruik gemaakt van alle beschikbare gegevens, waaronder veel zogenaamde 'losse waarnemingen'.

Het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) is opgericht in 1999 met als doel de inwinning van natuurgegevens beter af te stemmen op de informatiebehoefte van de overheid. De aandacht ging daarbij in eerste instantie uit naar de informatiebehoefte op landelijke schaal. De instanties die het eerste NEM-convenant tekenden behoorden dan ook alle tot de rijksoverheid. De provincies hebben weliswaar niet ondertekend, maar hebben wel vanaf het begin actief deelgenomen aan de overleggen van het kernteam en de stuurgroep en de meeste provincies hebben ook in natura bijgedragen door hun meetgegevens van weidevogels en vegetatie ter beschikking te stellen aan het NEM. Door de decentralisatie van het natuurbeleid is de behoefte van provincies aan natuurgegevens verder toegenomen en wordt steeds intensiever samengewerkt tussen rijks- en provinciale overheid. Parallel daaraan is het sturingsmodel voor het NEM de afgelopen jaren veranderd. Hoe de aansturing er in de toekomst uit gaat zien is nog niet precies bekend, maar in 2017 is alvast begonnen met het opstellen van een nieuwe samenwerkingsovereenkomst. Naar verwachting zal deze in 2018 afgerond en door de samenwerkingspartners ondertekend worden.

De informatiebehoefte van het NEM is zo nauwkeurig mogelijk vertaald in meetdoelen (hoofdstuk 2), die in belangrijke mate bepaald worden door de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Om deze meetdoelen te bereiken worden gericht gegevens ingewonnen, volgens strak gestandaardiseerde protocollen. De uitvoering van deze gegevensinwinning wordt grotendeels gedaan door vrijwillige waarnemers, die worden aangestuurd door soortenorganisaties. Hoewel het NEM pas sinds 1999 bestaat, bestaat een deel van deze meetprogramma's al veel langer, soms al vanaf de zeventiger jaren van de vorige eeuw.

Naast deze actieve gegevensinwinning is door de steeds betere en snellere toegang tot internet een grote gegevensstroom op gang gekomen van natuurwaarnemingen, voornamelijk bestaande uit verspreidingsgegevens. 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 vaak niet volgens gestandaardiseerde methoden, blijken ze toch bruikbaar voor het NEM. Het gebrek aan standaardisatie wordt namelijk grotendeels gecompenseerd door de enorme hoeveelheid aan gegevens. Inmiddels is het gebruik van deze 'externe' gegevens een vast onderdeel geworden van de verspreidingsanalyses van het CBS. De resultaten worden o.a. ingezet voor de Habitatrichtlijnrapportage. Maar er zijn ook nieuwe meetdoelen bereikbaar geworden, zoals het samenstellen van virtuele Rode Lijsten die het mogelijk maken de Rode Lijst Indicator van LNV jaarlijks te actualiseren en het bepalen van de Living Planet Index voor 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 de organisatie waarbij uitgegaan wordt van duidelijk geformuleerde meetdoelen. 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 de toekomst. Na een toelichting op de methode van de kwaliteitsbeoordeling volgt een overzicht van de stand van zaken per meetprogramma.

2.

Meetdoelen

Bij de gegevensinwinning in het Netwerk Ecologische Monitoring wordt uitgegaan van de informatiebehoefte die de samenwerkingspartners hebben vastgelegd in meetdoelen. Afhankelijk van het belang dat aan de meetdoelen wordt gehecht, verschilt de mate waarin gestuurd wordt op deze meetdoelen.

Het Netwerk Ecologische Monitoring meet trends in aantallen en verspreiding van flora- en faunasoorten en in vegetatiesamenstelling. Deze trends zijn nodig voor de evaluatie van het landelijke en provinciale natuurbeleid. Om een zo efficiënt mogelijke gegevensinwinning te bereiken, hebben de samenwerkingspartners van het NEM hun informatiebehoeften gebundeld en vastgelegd in zogenaamde meetdoelen. Afhankelijk van het belang dat de samenwerkingspartners hechten aan een meetdoel wordt vervolgens meer of minder 'gestuurd' op de gegevensinwinning. De belangrijkste as waarlangs de meetdoelen worden ingedeeld is een beleidsmatige. Op meetdoelen die voortkomen uit 'zware' politieke verplichtingen, zoals de zes-jaarlijkse rapportage naar de EU in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn, wordt zwaarder gestuurd dan op meetdoelen die gebaseerd zijn op 'lichte' beleidsmatige wensen. De meetdoelen in tabel 2.1 zijn langs deze lijn geordend naar hun politieke status in de volgende categorieën van afnemend gewicht:

- Internationale rapportageverplichtingen.
- Nationaal natuurbeleid – verantwoording naar de Tweede Kamer (door rijk en provincies).
- Nationale graadmeters en bouwstenen voor beleidsvorming en -evaluatie.
- Signalering op nationaal niveau – early warning system.

In de praktijk blijkt dat de gegevensinwinning voor de zwaarste categorie ook veel informatie oplevert voor de lichtere categorieën. Zo levert de gegevensinwinning ten behoeve van de Vogel- en Habitatrichtlijn ook veel gegevens op die gebruikt kunnen worden voor het vaststellen van Rode Lijsten, voor natuurgraadmeters of voor het volgen van exoten en schadesoorten. Dit komt enerzijds omdat veel beleidsthema's overlappende soortenlijsten hebben en anderzijds omdat bij de gegevensinwinning vaak alle soorten uit een soortgroep op een meetpunt worden gevolgd. Hierdoor is het mogelijk om de gegevensinwinning efficiënt in te richten door op een beperkt aantal meetdoelen te sturen, waarbij de overige meetdoelen ook in meerdere of mindere mate bediend worden. In tabel 2.1 wordt aangegeven in welke mate sturing plaatsvindt op de meetdoelen, in drie categorieën:

- Sterke sturing: Voor deze meetdoelen bestaat doorgaans een concrete gegevensbehoefte, met duidelijk voorgeschreven eindtermen/eenheden. De gegevensinwinning berust meestal op internationale verplichtingen.
- Matige sturing: De gegevensbehoefte voor deze meetdoelen is concreet, maar de inwinning van de gegevens is minder bindend voorgeschreven dan bij 'sterke sturing'.
- Geen sturing: De gegevensbehoefte voor deze meetdoelen is vaak niet duidelijk voorgeschreven, of de gegevensbehoefte komt van gebruikers buiten het NEM. Voor deze meetdoelen vindt vanuit het NEM geen gerichte gegevensinwinning plaats, maar de informatie die voor meetdoelen met sterke of matige sturing is verkregen, kan wel worden benut.

Sturing gaat vooral over geld. Hoe hoger het sturingsniveau, hoe groter de kans is dat er geld voor het meetdoel wordt gereserveerd. Sterke sturing voor een meetdoel wil echter niet zeggen dat alles op alles wordt gezet om de gewenste gegevens te verkrijgen. Wanneer de monitoring voor een soort of soortgroep uitzonderlijk duur wordt, kan besloten worden om er van af te zien. Bij matige sturing wordt weliswaar

geprobeerd de gewenste gegevens binnen te halen, maar hier wordt bij te hoge kosten eerder besloten van monitoring af te zien. In een aantal 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 samenwerkingspartners bepalen jaarlijks in onderling overleg hoeveel budget voor ieder meetdoel wordt gereserveerd.

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

Recente aanpassingen meetdoelen

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer

Sinds 2017 is het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) officieel opgenomen als meetdoel van het NEM. De informatiebehoefte voor dit meetdoel bestaat uit landelijke trends van soorten in gebieden waar wel en waar geen ANLb-beheersmaatregelen worden genomen. De provincies zijn hiervoor de probleemeigenaar en hebben er voor gekozen om de gegevensinwinning zo dicht mogelijk te laten aansluiten op het NEM. Voor een aantal vogels, vissen, amfibieën en een enkele libel zijn NEM-meetpunten geselecteerd in wel en niet beheerde gebieden. Waar nodig zijn nieuwe meetpunten toegevoegd om te kunnen voldoen aan het vooraf vastgestelde aantal meetpunten. De gegevensinwinning komt voor de meeste soorten behalve vogels op gang volgens een groeimodel, waarbij het aantal meetpunten langzaam toegroeit naar het gewenste aantal. Dat is nodig omdat bij de start van de metingen nog niet in alle provincies bekend is waar beheerspakketten worden afgesloten met de agrarische collectieven. Ook blijkt vaak dat gebieden waar geen ANLb-maatregelen worden genomen toch op een andere manier beheerd worden, waardoor nieuwe meetpunten moeten worden gevonden. In de beginjaren van de metingen beoordeelt het CBS jaarlijks of het aantal meetpunten voldoende is.

Informatiebehoefte vanuit de Evaluatie van het Natuurpact.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) voert om de drie jaar een evaluatie uit van het Natuurpact. In 2017 is de eerste evaluatie gepubliceerd. Daarin werd zeer beperkt gebruik gemaakt van gegevens uit het NEM. Inmiddels is door het CBS een aantal nieuwe provinciale natuurgraadmeters gemaakt, die ook gepubliceerd zijn op de website van het Compendium voor de Leefomgeving. Deze graadmeters en mogelijk andere, nog te ontwikkelen graadmeters zullen waarschijnlijk door het PBL gebruikt worden bij volgende evaluaties. Hoewel de graadmeters grotendeels zijn gebaseerd op gegevens uit het NEM, is geen apart meetdoel 'Evaluatie Natuurpact' opgenomen in de meetdoelenlijst. De reden daarvoor is dat de inhoud van de evaluaties iedere keer kan veranderen. Ook vindt er geen nieuwe gegevensinwinning plaats ten behoeve van de evaluatie. Daarom is volstaan met het noemen van de evaluatie bij meetdoel 24 'Natuurgraadmeters'.

Aviaire influenza

Inmiddels heeft Nederland een officiële lijst met vogelsoorten die een rol kunnen spelen bij de verspreiding van Aviaire Influenza (AI, vogelgriep). Deze lijst is vastgesteld door het ministerie van LNV in het kader van de Europese Richtlijn 2005/94/EC en wordt beheerd door Sovon. De lijst bevat 68 soorten die veelal in waterrijke gebieden en in agrarisch gebied voorkomen zoals ganzen, zwanen, eenden, steltlopers, reigers en meeuwen. Van deze soorten is informatie gewenst over de verspreiding en over de trends in aantallen.

Het grootste deel van deze informatie is al beschikbaar vanuit bestaande monitoring voor andere meetdoelen.

2.1 Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring

Nr.	Meetdoel	Sturing
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 inheemse vogelsoorten (broedvogels en overwinterende/doortrekkende watervogels).	Sterk
2	<i>Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten</i> (Trends in) de distributie (verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau) van soorten van Bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn en van alle inheemse 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
3	<i>Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied</i> Trends in aantallen van soorten in ieder Natura 2000-gebied dat voor deze soorten is aangewezen. 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
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 Bijlage I van de Vogelrichtlijn (broedvogels) en de zogenaamde 1% soorten van de Vogelrichtlijn (trekkende watervogels). Voor de meeste soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn zou betrouwbare schatting van de populatiegrootte per gebied een grote uitbreiding van de meetinspanning betekenen.	Matig ¹⁾
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 van Bijlage II van de Habitatrichtlijn, soorten van 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
6	<i>Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)</i> 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.	Matig
7	<i>Habitatrichtlijn: aantallen en leefgebied van soorten van Bijlage V</i> 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 echter wel voldoende informatie op om (trends in) aantallen (meetdoel 1) en verspreiding op km-hokniveau (meetdoel 2) te bepalen.	Sterk
8	<i>Trilateral Monitoring and Assessment Program: trends van vogels in het Waddengebied</i> Trends in aantallen van zowel broedvogels als doortrekkende en overwinterende watervogels uit het TMAP-programma (overeenkomst tussen Denemarken, Duitsland en Nederland over de gegevensinwinning in het Waddengebied).	Sterk
9	<i>Farmland Bird Index: landelijke trends van boerenlandvogels</i> Landelijke trends van akker- en weidevogels. De Farmland Bird Index is een structurele indicator voor het landbouwbeleid van de EU.	Sterk
10	<i>Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten</i> 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 LNV. 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 LNV.	Matig ¹⁾
11	<i>Ramsar (wetlands): trends per Ramsargebied</i> Trends in aantallen van soorten per Ramsargebied. Voor de Wetlands- of Ramsarconventie is informatie nodig over de trends in aantallen van doortrekkende en overwinterende watervogels per Ramsargebied.	Geen
12	<i>Convention on Biological Diversity: landelijke trends</i> 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.	Geen
13	<i>OSPAR Commission: landelijke trends</i> 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.	Sterk

2.1 Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring (slot)

Nr.	Meetdoel	Sturing
14	<i>African Eurasian Waterbird Agreement: landelijke trends</i> Landelijke trends van trekkende watervogels. De AEWA-overeenkomst is afgesloten onder de conventie van Bonn. De gegevensbehoefte is niet strak voorgeschreven.	Geen
15	<i>Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding</i> 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.	Sterk
16	<i>Eurobats: landelijke trends</i> 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.	Geen
Nationaal natuurbeleid – verantwoording naar Tweede Kamer (door rijk en provincies)		
17	<i>Broedsucces weidevogels en waddenvogels</i> Ten behoeve van het weidevogelbeleid is inzicht nodig in veranderingen in het broedsucces van weidevogels. Deze kunnen helpen om aantalsveranderingen van weidevogelsoorten te verklaren en te voorspellen. Voor de Wadden gaat het om het broedsucces van broedvogels uit het TMAP-programma (overeenkomst tussen Denemarken, Duitsland en Nederland over de gegevensinwinning in het Waddengebied).	Matig
18	<i>Schadesoorten: landelijke trends</i> Hierbij gaat het met name om soorten die schade kunnen aanrichten aan landbouwgewassen, zoals ganzen, zwanen en enkele kraaiachtigen.	Geen ¹⁾
19	<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
Nationale graadmeters en bouwstenen voor beleidsvorming en -evaluatie		
20	<i>Kwaliteit 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.	Geen
21	<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.	Geen
22	<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, vermesting en verdroging, en om trends van paddenstoelen die gevoelig zijn voor verzuring en vermesting in bossen op zandgronden.	Sterk ¹⁾
23	<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.	Geen
24	<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 WNF.	Geen
25	<i>Stadsnatuur: landelijke trends</i> Landelijke trends van soorten in het stedelijk gebied ten behoeve van beleidsevaluaties.	Geen
26	<i>Invasieve exoten: landelijke trends</i> Landelijke trends van invasieve exoten. Het Team Invasieve Exoten heeft deze gegevens nodig om de ontwikkeling van exoten in de gaten te houden.	Geen ¹⁾
Signalering op nationaal niveau – early warning system		
27	<i>General Surveillance van ggo's: regionale trends</i> Regionale trends in gebieden waar in de toekomst wel en geen teelt van genetisch gemodificeerde organismen (ggo's) verwacht wordt. Deze gegevens heeft het ministerie van IenW nodig voor de Europees verplichte General Surveillance van effecten van ggo's.	Geen

¹⁾ Sturingsniveau kan verschillen tussen meetprogramma's.

2.2 Meetdoelen per meetprogramma

Nr.	Meetdoel	Sturing algemeen ¹⁾	Vleermuizen	Landzoogdieren	Broedvogels	Nestkaarten	Watervogels	Slaaplaatsen	Reptielen	Amfibieën	Vissen	Vlinders	Libellen	Kevers	Weekdieren	Planten	Flora & Milieu	(Korst)mossen	Paddenstoelen
Internationale rapportageverplichtingen																			
1	Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn: landelijke trends	Sterk	S	S	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S			S	
2	Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten	Sterk	S	S	S				S	S	S	S	S	S	S	S		S	
3	Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied	Matig	M	M	M		M	S		M	M	M	M	M				M	
4	Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied ¹⁾	Matig	G	G	M		M	S		G	G	G	G	G				M	
5	Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn: trends in gezamenlijke HR-/VR-gebieden	Matig	M	M	M		M			M	M	M	M	M	M			M	
6	Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)	Matig		M	M				M	M	M	M	M	M	M	M		M	M
7	Habitatrichtlijn: landelijke trends van soorten van Bijlage V	Sterk		S						S	S				S	S		S	
8	Trilateral Monitoring and Assessment Program: trends van vogels in het Waddengebied	Sterk			S		S												
9	Farmland Bird Index: landelijke trends van boerenlandvogels	Sterk			S														
10	Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten ¹⁾	Matig	M	M	M				M	M	M	M	M		G	M		G	G
11	Ramsar (wetlands): trends per Ramsargebied	Geen			G		G	G											
12	Convention on Biological Diversity: landelijke trends	Geen	G	G	G		G	G	G	G	G	G	G	G		G		G	G
13	OSPAR Commission: landelijke trends	Sterk			S		S												
14	African Eurasian Waterbird Agreement: landelijke trends	Geen					G	G											
15	Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding	Sterk			S		S	S											
16	Eurobats: landelijke trend	Geen	G																
Nationaal natuurbeleid – verantwoording naar Tweede Kamer																			
17	Broedsucces weidevogels en waddenvogels	Matig				M													
18	Schadesoorten: landelijke trends ¹⁾	Geen		G	G		G	G											
19	Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijke trends	Sterk			S	S	S			S	S		S						
Nationale graadmeters en bouwstenen voor beleidsvorming en -evaluatie																			
20	Kwaliteit van het agrarisch gebied: landelijke trends	Geen			G	G	G	G											
21	Kwaliteit hoofdwatersystemen: trends van vogels	Geen			G		G	G											
22	Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends ¹⁾	Sterk				G											S		S
23	Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen	Geen	G	G	G	G	G	G	G	G		G	G					G	G
24	Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.	Geen	G	G	G	G	G	G	G	G		G	G				G	G	G
25	Stadsnatuur: landelijke trends	Geen	G		G			G		G		G	G						
26	Invasieve exoten: landelijke trends ¹⁾	Geen		G	G		G	G	G	G	G					S			
Signalering op nationaal niveau – early warning system																			
27	General Surveillance van ggo's: regionale trends	Geen		G	G							G							

¹⁾ Sturing per meetdoel, afzonderlijke meetprogramma's kunnen hier van afwijken; S=Sterk, M=Matig, G=Geen.

3.

Ontwikkelingen

in de

gegevensinwinning

De gegevensinwinning in het Netwerk Ecologische Monitoring bestaat grotendeels uit gerichte monitoring door vrijwilligers, die aangestuurd worden door soortenorganisaties. Hiervoor worden gestandaardiseerde veldprotocollen gebruikt. Daarnaast wordt de laatste jaren steeds meer gebruikt gemaakt van bestaande databases van andere organisaties.

De gegevensinwinning van het NEM wordt grotendeels uitgevoerd door ruim 15 000 vrijwillige waarnemers. De coördinatie van hun werkzaamheden ligt bij soortenorganisaties, die in samenwerking met het CBS gestandaardiseerde veldprotocollen hebben ontwikkeld. Deze veldprotocollen worden zo nodig aangepast wanneer er nieuwe meetdoelen worden vastgesteld of wanneer er nieuwe meetmethoden of analysetechnieken beschikbaar komen.

De laatste jaren wordt ook steeds meer gebruik gemaakt van databases van andere organisaties, wanneer deze gegevens bevatten die kunnen helpen om de NEM-meetdoelen te bereiken. Daarbij kan onderscheid gemaakt worden tussen gestandaardiseerde en ongestandaardiseerde gegevens. De ongestandaardiseerde gegevens komen vooral uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Deze database bevat weliswaar ook gestandaardiseerde gegevens, maar de meerwaarde van de NDFF voor het NEM zit vooral in de grote hoeveelheid 'losse waarnemingen'. Deze waarnemingen kunnen niet gebruikt worden voor het bepalen van trends in aantallen, maar wel voor trends in verspreiding. Daarvoor worden statistische technieken ingezet die corrigeren voor de niet-gestandaardiseerde waarnemersinspanning. Naast de NDFF gebruikt het CBS de laatste jaren ook andere databases met veelal gestandaardiseerde waarnemingen. Voorbeelden zijn de vissendatabase van the International Council for the Exploration of the Sea (ICES) en de gegevens van zeetrekters. Voor de analyse van deze gegevens kunnen doorgaans klassieke statistische technieken worden gebruikt.

In 2017 is een beperkt aantal aanpassingen doorgevoerd in de gegevensinwinning:

- *Vleermuizen*. In 2017 zijn gegevens van zomerkolonietellingen (uitvliegtellingen) van de meervleermuis verkregen en geanalyseerd. Deze tellingen zijn nog geen onderdeel van het NEM, maar het aantal getelde meervleermuizen in deze tellingen is aanzienlijk groter dan in de wintertellingen, waarop tot nu toe de populatietrend is gebaseerd. Ook zijn al gegevens beschikbaar van een groot aantal jaren. De zomerkolonietellingen betreffen bovendien een flink aantal Natura 2000-gebieden die voor de meervleermuis als foerageergebied zijn aangewezen, maar waarvan tot nu toe nagenoeg geen gegevens beschikbaar waren. In 2018 zal daarom worden bezien of en zo ja hoe deze zomerkolonietellingen kunnen worden meegenomen binnen het NEM.
- *Vissen*. In 2017 is gebleken dat lang niet alle waterschappen de KRW-gegevens overhevelen naar de NDFF. Daarom heeft RAVON de waterschappen direct benaderd om de KRW-gegevens van vissen bij elkaar te brengen. Deze gegevens zijn nodig voor het berekenen van trends in verspreiding van een aantal HR-soorten. Voor het jaarlijks beschikbaar krijgen van deze data moet nog een oplossing worden gevonden.
- *Korstmossen*. Voor korstmossen onderzoekt het CBS momenteel op basis van gegevens uit de eerste meetronde van de nieuwe opzet of herhaalde bezoeken aan meetpunten noodzakelijk zijn. Die analyse gebeurt met behulp van trefkansmodellen. Het voorlopige advies is om door te gaan met herhaalde bezoeken daar waar dat praktisch haalbaar is.

- *Paddenstoelen*. In het meetprogramma voor paddenstoelen zijn aanpassingen doorgevoerd in het meetonderdeel in bossen naar aanleiding van een CBS-publicatie in the Journal of Applied Ecology. De belangrijkste aanpassing is dat de inventarisaties nu op km-hok-niveau plaatsvinden. Er is tevens een nieuw invoerportaal op NDFF/ Verspreidingsatlas in gebruik genomen.

4.

Ontwikkelingen in de 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 gegevensanalyse in het NEM is geautomatiseerd door het CBS. Soortenorganisaties leveren jaarlijks databestanden met nieuwe gegevens, die in een aantal stappen door de CBS-programmatuur worden geleid (controles, gaafmaken, index- en trendberekening). De resultaten worden teruggezonden naar de soortenorganisaties en door het CBS verwerkt in graadmeters en gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving. Maar het CBS werkt ook voortdurend aan verbeteringen in de analysemethoden. Soms komen nieuwe statistische technieken beschikbaar waardoor resultaten verbeterd kunnen worden of waardoor datasets ontsloten kunnen worden die voorheen ongeschikt leken voor het bereiken van de NEM-meetdoelen. Het grootste voorbeeld van dit laatste zijn de occupancy-modellen en de lijst-lengte methode waarmee sinds een aantal jaren verspreidingstrends kunnen worden berekend op basis van niet-gestandaardiseerde waarnemingen.

In 2017 zijn onderstaande ontwikkelingen op dit terrein te melden.

- *Vleermuizen*. In 2017 zijn de gegevens van het project Vleermuis Transect Tellingen nader onderzocht om na te gaan wat de beste wijze van analyseren is. Hierbij is o.a. gebruik gemaakt van N-mixture modellen om de aantalsgegevens te kunnen corrigeren voor trefkansverschillen. Vooralsnog lijken de twee herhalingen van de tellingen binnen het seizoen niet voor alle vier de soorten voldoende betrouwbare trefkanscorrecties op te leveren. Voor de komende leveringen wordt daarom vooralsnog teruggevallen op Trim-analyses. Wanneer over een aantal jaar langere tijdreeksen beschikbaar zijn, zal de trendanalyses opnieuw worden geëvalueerd.
- *Weidevogels*. In 2017 zijn voor een aantal aanvullende broedvogelsoorten de telgegevens op basis van de MAS-methodiek meegenomen in de trendberekeningen. Het meenemen van deze gegevens verliep zonder noemenswaardige problemen en had ook geen ingrijpende gevolgen voor de resulterende trends.
- *Watervogels*. De nieuwe methode voor de analyse van zeetrektele gegevens is in 2017 uitgebreid naar meer soorten. Voor iedere soort moest een eigen statistisch model worden toegepast om te corrigeren voor weersinvloeden. Voor een deel van de soorten zijn deze trends nodig voor de Vogelrichtlijnrapportage. Daarnaast worden de trends toegepast in de Living Planet Index (LPI) voor de Noordzee.
- *Vlinders*. Een poging om de weging van meetpunten bij vlinders te verbeteren is niet geslaagd, door het ontbreken van een goede begroeiingstypenkaart. Wanneer de nieuwe begroeiingstypenkaart beschikbaar komt – waar momenteel aan gewerkt wordt door Wageningen Environmental Research- zal het CBS opnieuw proberen de weging te verbeteren.
- *Kevers*. Binnen het meetprogramma voor Kevers is voor het eerst een analyse uitgevoerd voor de gestreepte waterroofkever (een HR-soort). Daarbij is gecorrigeerd voor de onvolledige trefkans van de soort, zoals die blijkt uit herhaalde bezoeken van een site. Over de resultaten zal samen met de stichting EIS een Nederlandstalige publicatie worden geschreven.
- *Bijen*. In het kader van de vast te stellen Rode Lijst Bijen heeft het CBS voor het eerst trendanalyses uitgevoerd voor deze soortgroep. De resultaten worden beoordeeld door de begeleidingsgroep voor de Rode Lijst, waaraan ook het CBS deelneemt.

- *Trends zoute gebieden*. Het CBS heeft in 2017 LPI's samengesteld voor zoute gebieden (Noordzee open zee, Noordzee kustzone, Waddenzee, Oosterschelde en Westerschelde). Deze zijn gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving en gebruikt in het tweede Living Planet Report van het Wereld Natuur Fonds. Daartoe zijn trendanalyses uitgevoerd op gegevens van zeezoogdieren, zeevogels, vissen en de benthos. De gegevens van zeevogels en een deel van benthos zijn ontleend aan NEM-meetnetten; de overige data kwamen van ICES, RWS, WMR en NIOZ. De trends zijn ook van belang voor rapportages in het kader van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM).
- *Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage*. Ten behoeve van de komende rapportage over de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn in 2017 op verzoek van de WOT voorbereidende analyses uitgevoerd door het CBS. Er is onderzocht in hoeverre de soortgegevens van de NDFF bruikbaar zijn om de kwaliteit ('structuur en functie') van een aantal habitattypen te kunnen bepalen. Soortgegevens omvatten zowel typische soorten als kenmerkende soorten van habitattypen. Het CBS heeft dit zodanig geautomatiseerd dat in 2018 de soortgegevens per habitatype aan de WOT kunnen worden geleverd.
- *Validatie trends van hogere planten*. Met een nieuwe analysemethode (zogenaamde lijst-lengte methode) zijn in 2017 van vele honderden plantensoorten uit de FLORON databank landelijke trends berekend. De FLORON data zijn verspreidingsdata per 1 x 1 km-hok. Opmerkelijk is dat veel trends bleken af te wijken van de trends op basis van het Landelijke Meetnet Flora dat met vegetatie-opnamen in permanente quadraten (PQ's) werkt. In 2017 zijn de verschillen nader onderzocht, met hulp van de WOT. Het lijkt erop dat de trends van beide meetprogramma's kloppen, maar dat de trend afhangt van de wijze van meten (presentie in kilometerhokken versus abundantie in PQ's). In 2018 wordt de validatie van de FLORON data-trends verder onderzocht.

5.

Toekomstige

ontwikkelingen

De meetprogramma's van het Netwerk Ecologische Monitoring worden waar nodig en mogelijk aangepast aan de veranderende informatiebehoefte en aan mogelijkheden die nieuwe 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 wordt een aantal ontwikkelingen genoemd waar het NEM de komende tijd waarschijnlijk mee te maken krijgt.

Aanvullende monitoring in Natura 2000-gebieden

De provincies onderzoeken momenteel of aanvullende monitoring nodig is van VHR-soorten in Natura 2000-gebieden die voor deze soorten zijn aangewezen. Dit begon met een inventarisatie van de bestaande monitoring, waaronder het NEM. Zoals in dit rapport valt te lezen, worden Natura 2000-gebieden voor vogels doorgaans goed geïnventariseerd in het NEM, maar voor soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn is de monitoring op gebiedsniveau vaak beperkt. Dat komt omdat het NEM in eerste instantie is gericht op het vaststellen van landelijke trends. Weliswaar worden daartoe zo mogelijk ook tellingen uitgevoerd in Natura 2000-gebieden, maar deze zijn niet altijd voldoende om ook betrouwbare gebiedstrends vast te stellen. Of daadwerkelijk aanvullende tellingen nodig zijn, hangt af van overige monitoringinspanningen in de gebieden. De provincies brengen dit nu in kaart en zullen daarna bepalen of aanvullende monitoring door de provincies gezamenlijk wordt ondergebracht in het NEM.

Mismatch tussen monitoring en gebruik van typische soorten

Bij de momenteel lopende voorbereiding van de komende HR-rapportage blijkt dat lang niet alle typische soorten daadwerkelijk gebruikt worden om een beeld te krijgen over de 'Structuur & Functie' van de habitattypen. Blijkbaar verschillen experts van inzicht over de geschiktheid van de officiële typische soorten, en kiezen ze in een aantal gevallen voor soorten die nu niet officieel zijn aangemeld bij de EU. Dit betekent dat een deel van de NEM-gegevens die de afgelopen jaren speciaal voor dat doel zijn ingewonnen niet wordt ingezet. Om de doelmatigheid van de gegevensinwinning te verbeteren moet bij de evaluatie van de HR-rapportage een lijst met soorten worden vastgesteld die bij de volgende HR-rapportage gaat worden gebruikt. Daarnaast moet duidelijk worden welke informatie voor deze soorten nodig is. Het huidige NEM-meetdoel 6 vermeldt dat voor typische soorten de Rode Lijst-status moet worden vastgesteld. Habitattypen-experts lijken echter vooral gebruik te maken van trendinformatie over de soorten. Het zal duidelijk zijn dat een nieuwe definitie van de precieze informatiebehoefte voor typische soorten gevolgen zal hebben voor de meetprogramma's van het NEM.

Herziening aanwijzbesluiten habitatrichtlijnsoorten Natura 2000

De Vlinderstichting heeft in 2017 in samenwerking met andere soortenorganisaties in opdracht van het ministerie van LNV uitgezocht of de aanwijzing van Natura 2000-gebieden voor habitatrichtlijnsoorten correct was (Bos-Groenendijk et al. 2017). Daarbij is, uitgaande van de gegevensbeschikbaarheid van nu, bepaald of op het moment van aanwijzing een duurzame populatie van de soort in het aangewezen gebied aanwezig was. De conclusie van het onderzoek is dat een groot aantal soort-gebiedcombinaties moet worden toegevoegd en slechts weinig verwijderd. Naar verluidt zullen deze wijzigingen doorgevoerd worden door het ministerie. Welke gevolgen dit zal hebben voor de monitoring in het NEM is op dit moment nog niet te voorzien.

Kwaliteitsbewaking voor de monitoring van habitattypen

Tijdens de voorbereiding van de HR-rapportage over 2013–2018 blijkt dat er weinig sturing is op de monitoring van de habitattypen. Dit is een ongewenste situatie omdat de juridische status van rapportage over habitattypen niet afwijkt van die van vogel- en habitatrichtlijnsoorten, waarvoor de monitoring grotendeels is ondergebracht in het NEM. Het ministerie van LNV heeft daarom aangegeven de kwaliteitsbewaking voor de monitoring van habitattypen te willen verbeteren. De meest voor de hand liggende wijze om dit te realiseren is het onderbrengen van de monitoring in het NEM. In dat geval zal het CBS waarschijnlijk jaarlijks de vorderingen van de monitoring beoordelen en daarover rapporteren in het volgende kwaliteitsrapport. In 2018 zal LNV zich hierover nader uitspreken.

6.

Kwaliteits- beoordeling

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 de gestelde meetdoelen te bereiken. In deze rapportage wordt daarom per 'sterk sturend' meetdoel de haalbaarheid beoordeeld. De mate van sturing per meetdoel is te vinden in hoofdstuk 2. 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. 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. Voor soorten die integraal of vrijwel integraal geteld worden (dat wil zeggen dat aangenomen wordt dat de meeste van de in Nederland voorkomende individuen van de soort geteld worden), verliezen standaardfouten hun betekenis en wordt de kwaliteit van de trend beoordeeld in overleg met experts van soortenorganisaties.
- De representativiteit van de meetpunten. Een statistisch betrouwbare trend is nog geen garantie dat de soort goed in het meetprogramma zit. Om dit te beoordelen is kennis nodig over de verspreiding van de soort en de mate waarin de meetpunten deze verspreiding dekken. Anderzijds kan een trend met een hoge standaardfout toch betrouwbaar zijn, omdat vrijwel alle individuen van de soort in het meetprogramma zitten (= integrale telling, zie hierboven). De representativiteit van de meetpunten wordt beoordeeld door experts van soortenorganisaties in samenspraak met het CBS.

Kwaliteitsbeoordeling verspreidingsgegevens

De kwaliteitsbeoordeling van de trends in verspreiding verloopt op vergelijkbare wijze als hierboven beschreven voor aantalsmonitoring. Echter, omdat er vanuit het NEM nauwelijks tot geen actieve sturing is op het inwinnen van verspreidingsgegevens, kan dit niet gezien worden als een beoordeling van de kwaliteit van het meetprogramma. De beoordeling is wel een indicatie voor de geschiktheid van de gebruikte verspreidingsgegevens in de NDFF en eventuele andere databanken .

Op de inventarisatie van 10 x 10 km-hokken voor HR-soorten wordt wel actief gestuurd in het NEM. Voorheen werden deze inventarisaties beoordeeld in termen van goed/matig/slecht. In de praktijk bleek deze beoordeling echter geen meerwaarde te hebben, omdat de beoordeling alleen maar een weergave was van de voortgang van de inventarisaties: in zes jaar tijd (= één HR-rapportage periode) moesten alle actuele en potentiële

10 x 10 km-hokken eenmaal worden onderzocht. Die voortgang kan ook beoordeeld worden door simpelweg het percentage geïnventariseerde hokken weer te geven. Toen enkele jaren geleden door de opkomst van occupancy-modellen ook de noodzaak van integrale inventarisatie van alle hokken kwam te vervallen, is besloten om te volstaan met het weergeven van tabellen met het percentage geïnventariseerde hokken. Eventuele vertragingen in de voortgang en oorzaken daarvoor 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 te lage trefkans bij de bestaande veldmethoden.

7.

Meetprogramma's

In de volgende 17 subhoofdstukken wordt de kwaliteit van 31 meetprogramma's in tekst, tabellen en figuren aangegeven. Ook worden aanbevelingen gedaan voor eventuele verbeteringen.

7.1 Vleermuizen

Algemeen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten hebben een beschermde status omdat zij vermeld worden in bijlage II en/of IV van de Europese Habitatrichtlijn. Binnen het meetprogramma vleermuizen, bestaande uit drie meetonderdelen, worden voor twaalf van de zeventien in Nederland voorkomende soorten trends in aantal bepaald. Zeven soorten worden gevolgd middels het meetonderdeel Wintertellingen Vleermuizen. Bij twee soorten vinden tellingen plaats in zomerkolonies in het meetonderdeel Zoldertellingen Vleermuizen en vier soorten worden gevolgd middels het meetonderdeel Vleermuis Transecttellingen.

Uitsluitend op verspreiding gericht onderzoek vindt niet plaats, maar binnen de lopende meetonderdelen voor aantalsmonitoring is het verzamelen van verspreidingsinformatie wel één van de doelen. Dit levert aanvullende verspreidingsgegevens op, óók voor andere soorten en aanvullende locaties. Daarnaast dragen ook waarnemingen van vleermuizen uit andere bronnen dan het NEM-meetprogramma bij aan de kennis over verspreiding.

Voor alle meetonderdelen voor vleermuizen geldt:

Coördinatie: Zoogdiervereniging (ZV).

Uitvoering: Vrijwilligers, ZV, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.1.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten

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

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Eurobats: landelijke trend

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Stadsnatuur: landelijke trends

Gegevens

Wintertellingen Vleermuizen:

Voor mensen toegankelijke winterverblijfplaatsen van vleermuizen zoals mergelgroeven, kelders, bunkers en fortten worden in de winter eenmalig geïnventariseerd op het voorkomen van vleermuizen. Daarmee is de trend in aantal te volgen van de zeven soorten die voornamelijk in dergelijke verblijven hun winterslaap houden. Soorten die voornamelijk in lastig te tellen en ontoegankelijke verblijfplaatsen overwinteren (boomholten en spouwmuren e.d.), worden in dit meetnet onvoldoende aangetroffen om de trends daarvan te kunnen volgen.

Zoldertellingen Vleermuizen:

De grijze grootoorvleermuis en de ingekorven vleermuis zijn zeldzame soorten die alleen in de drie zuidelijke provincies voorkomen. In de zomer hebben ze een voorkeur voor verblijven op zolders van kerken, kloosters en vergelijkbare gebouwen. Door jaarlijkse tellingen op deze zolders én op locaties waar deze soorten nieuw verschijnen is de trend van de grijze grootoorvleermuis en de ingekorven vleermuis te volgen. Daarnaast worden in het hele land ieder jaar veel (andere) kerkzolders onderzocht op het voorkomen van vleermuizen om voor alle soorten verspreidingsinformatie te verzamelen en om eventuele uitbreiding van het verspreidingsgebied van grijze grootoorvleermuis en ingekorven vleermuis te kunnen detecteren.

Vleermuis Transect Tellingen:

Van vier algemene soorten waarvan aantalstrends niet via de hiervoor beschreven tellingen in winterverblijven of (kerk)zolders kunnen worden verkregen, wordt de aantalsontwikkeling gevolgd door met batdetectoren vleermuisgeluiden op te nemen tijdens het rijden van vaste routes met de auto. De geluidsopnamen worden gemaakt met een volautomatische batdetector, die tevens gps-coördinaten van de opnamen vastlegt. Met de geluidskarakteristieken van de opnames kunnen de soorten worden gedetermineerd en uit het aantal opnamen van een soort per route kunnen voor de algemeen aangetroffen soorten aantalsindicaties worden afgeleid. De locatiegegevens van de opname geven tevens informatie over de verspreiding van soorten.

Nadere informatie over de veldwerkmethoden is te vinden in veldwerkhandleidingen (zie Links).

Gegevensverwerking

Bij de verwerking van de gegevens wordt gecontroleerd op consistentie van de gegevens, volledigheid, betrouwbaarheid en mogelijke vertekening. Aantalsgegevens worden jaarlijks geanalyseerd, waarbij jaarcijfers en trends per soort berekend worden met behulp van het statistisch programma TRIM. 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. Het project Vleermuis Transecttellingen is gestart in 2013 en leverde in 2017 voor het eerst trendgegevens.

Soorten

Binnen het beschikbare meetprogramma kunnen niet alle Nederlandse vleermuissoorten worden gevolgd. De grote en kleine hoefijzerneus en de mopsvleermuis gelden als uitgestorven in Nederland, hoewel de laatste in de zomer van 2017 is waargenomen in Zeeuws Vlaanderen. Vijf andere soorten: Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, kleine dwergvleermuis en tweekleurige vleermuis zijn zeldzaam in Nederland en mede daardoor is er geen geschikte methode om aantalsontwikkeling of verspreiding ervan te kunnen volgen.

Het volledige overzicht van soorten, meetonderdelen en kwaliteit van de landelijke resultaten is weergegeven in tabel 7.1.2.

7.1.2 Vleermuizen: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Type monitoring	Kwaliteit aantalstrend NL	Opmerkingen
Baardvleermuis ²⁾	HR IV	wintertelling	goed	
Bechsteins vleermuis ³⁾	HR II & IV	.		incidenteel in NL
Bosvleermuis	HR IV	.		(zeer) zeldzaam
Brandts vleermuis	HR IV	.		(zeer) zeldzaam
Franjestaart	HR IV	wintertelling	goed	
Gewone dwergvleermuis	HR IV	transecttelling	goed	
Gewone grootoorvleermuis ⁵⁾	HR IV	wintertelling	goed	
Grijze grootoorvleermuis	HR IV	zoldertelling	goed	
Grote hoefijzerneus	HR IV	.		verdwenen uit NL
Ingekorven vleermuis	HR II & IV	winter- & zoldertelling	goed	
Kleine dwergvleermuis	HR IV	.		(zeer) zeldzaam
Kleine hoefijzerneus ³⁾	HR II & IV	.		verdwenen uit NL
Laatvlieger	HR IV	transecttelling	goed	
Mopsvleermuis ³⁾	HR II & IV	.		incidenteel in NL
Meervleermuis	HR II & IV	wintertelling	goed	
Rosse vleermuis	HR IV	transecttelling	goed	
Ruige dwergvleermuis	HR IV	transecttelling	matig	
Tweekleurige vleermuis	HR IV	.		(zeer) zeldzaam
Vale vleermuis	HR II & IV	wintertelling	goed	
Watervleermuis	HR IV	wintertelling	goed	

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van Bijlage; RL: Rode Lijst-soort; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn.

²⁾ Bij tellingen inclusief enkele niet hiervan te onderscheiden Brandts vleermuizen.

³⁾ HR II-soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen omdat de soort niet op de Nederlandse referentielijst staat.

⁴⁾ Moeilijk te onderscheiden van de veel algemenere baardvleermuis.

⁵⁾ In wintertellingen inclusief enkele grijze grootoorvleermuizen.

Natura 2000-gebieden

Voor de meervleermuis, vale vleermuis en ingekorven vleermuis geldt dat Natura 2000-gebieden zijn aangewezen ter bescherming daarvan. Bij de meervleermuis betreft dit vooral Natura 2000-gebieden met een foerageerfunctie. Daarnaast zijn ook Natura 2000-gebieden met mergelgroeven aangewezen vanwege de functie als winterverblijf en voor de ingekorven vleermuis is één Natura 2000-gebied aangewezen vanwege de functie als kraamverblijf ('Abdij Lilbosch & voormalig klooster Maria-hoop').

De aangewezen gebieden voor de vale vleermuis betreffen alleen groeves met een functie als winterverblijf. Een overzicht van de voor vleermuizen aangewezen Natura 2000-gebieden en de kwaliteit van de resultaten daarin is aangegeven in tabel 7.1.3. De kwaliteit van de resultaten is beoordeeld op basis van de beschikbaarheid van telgegevens in de laatste 3 jaar en de mogelijkheid om met de beschikbare gegevens betrouwbare langjarige trends te berekenen.

7.1.3 Beoordeling vleermuismonitoring per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal aangewezen	Aantal soorten	Specificatie soorten
	HR soorten	niet goed	niet goed
Abdij Lilbosch etc. (z)	1		
Alde Feanen (z)	1	1	Meervleermuis
Bemelerberg & Schiepersberg (w)	3	3	Ingekorven vleermuis, meervleermuis, vale vleermuis
Biesbosch (z) ¹⁾	1	1	Meervleermuis
Botshol (z)	1	1	Meervleermuis
De Wieden (z)	1	1	Meervleermuis
Geuldal (w)	3		
Groote Wielen (z)	1	1	Meervleermuis
IJsselmeer (z)	1	1	Meervleermuis
Ilperveld etc. (z)	1	1	Meervleermuis
Kennemerland-Zuid (w)	1		
Markermeer & IJmeer (z)	1	1	Meervleermuis
Meijndel & Berkheide (w)	1		
Nieuwkoopse plassen etc. (z)	1	1	Meervleermuis
Oostelijke vechtplassen (z)	1	1	Meervleermuis
Oudegaasterbrekken etc. (z)	1	1	Meervleermuis
Polder Westzaan (z)	1	1	Meervleermuis
Rijntakken (z)	1	1	Meervleermuis
Rottige Meenthe & Brandemeer (z)	1	1	Meervleermuis
Savelsbos (w)	3	3	Ingekorven vleermuis, meervleermuis, vale vleermuis
Sint Pietersberg & Jekerdal (w)	3		
Veluwe (w)	1		
Veluwerandmeren (z)	1	1	Meervleermuis
Weerribben (z)	1	1	Meervleermuis
Wormer & Jisper veld (z)	1	1	Meervleermuis
Zwarte meer (z)	1	1	Meervleermuis

¹⁾ (w) aangewezen i.v.m. overwinteringsverblijven; (z) aangewezen i.v.m. foerageerfunctie of zomerverblijven.

Voortgang 2017

Aantalsmonitoring

De meetonderdelen voor aantalsmonitoring bevatten voldoende meetpunten om landelijk betrouwbare aantalstrends op te leveren voor twaalf soorten. Ook zijn betrouwbare trendcijfers beschikbaar op gedetailleerder niveau, waaronder trends per provincie en trends per Natura 2000-gebied. Voor de vier soorten waarvan de aantallen met de vleermuis transect tellingen worden gevolgd geldt echter dat de gegevensverzameling

nog kort is en de rekenmethode nog in ontwikkeling. In 2017 is met de telresultaten uit de eerste vier meetjaren nader worden onderzocht hoe die het beste kunnen worden bewerkt en geanalyseerd. In 2018 zal de automatisering verder worden uitgewerkt, zodat jaarlijks trends en indexen kunnen worden berekend.

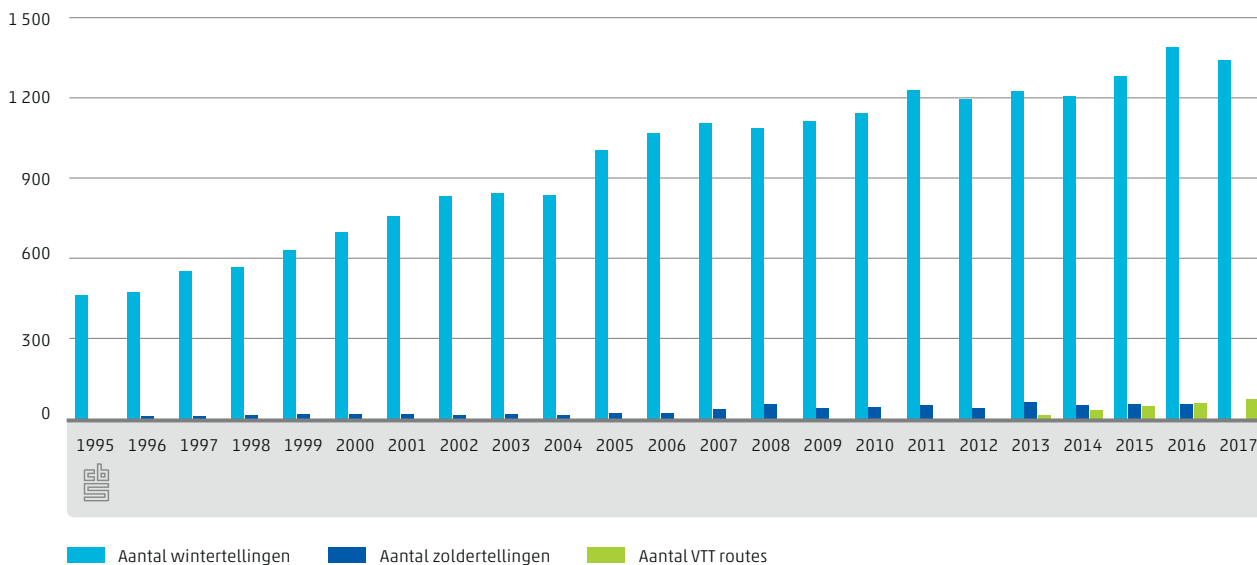
Bij de wintertellingen is het niet kunnen tellen van afgekeurde groeven met een slechte bouwkundige staat een blijvend probleem. De Mijnbouwwet verbiedt het betreden van groeven ten behoeve van vleermuistellingen wanneer deze zijn afgekeurd vanwege een te slechte bouwkundige staat. In twee van de vier Natura 2000-gebieden met groeven in Limburg zijn daardoor geen groeven meer waar de voor deze gebieden aangewezen soorten geteld kunnen worden. Trendbepaling per gebied is in deze Natura 2000-gebieden daardoor ook niet meer mogelijk. Op landelijk en provinciaal niveau zijn betrouwbare trendbepalingen voor de aangewezen soorten nog wél mogelijk. Het wettelijk keuren van de groeven en op basis daarvan verlenen van vergunningen voor het tellen van goedgekeurde groeven is inmiddels goed geregeld, maar voor tellingen van vleermuizen in afgekeurde groeven is nog geen alternatief. Het blijft daarom van belang om alert te zijn op mogelijkheden om tellingen te hervatten of daarvoor alternatieven te vinden.

Voor de zoldertellingen van de zeldzame ingekorven vleermuis geldt dat de representativiteit van de telpunten en tellingen een blijvend punt van aandacht is. Aangezien het dier erg zeldzaam is en geclusterd in slechts enkele verblijven voorkomt, dienen die zoveel mogelijk allemaal te worden geteld. Maar omdat de ingekorven vleermuizen de laatste jaren ook is aangetroffen in andere, voorheen soms onbekende verblijven, is het mogelijk dat verblijven gemist worden en/of niet worden geteld binnen de voorgeschreven telperiode. Overleg hierover heeft in 2017 geleid tot voorstellen voor aanpassing in de berekeningen. In 2018 zullen die worden doorgevoerd en zal tevens voor elk van de recent nieuw gevonden verblijven worden nagegaan in hoeverre daarvan gegevens ontbreken en/of kunnen worden bijgeschat.

Voor zowel transect-tellingen, wintertellingen en zoldertellingen is een invoerportal beschikbaar. Bij de transecttellingen is in 2017 ook een internetforum gerealiseerd waar deelnemers elkaar kunnen helpen met o.a. determinaties. Bij de zoldertellingen is het niet gelukt om financiering te vinden voor uitbreiding van het portal met mogelijkheden om meervleermuisgegevens in te voeren uit zomerkolonie tellingen (uitvliegtellingen). In 2017 konden met behulp van reeds beschikbare uitvliegtellingen betrouwbare trends voor de meervleermuis worden berekend. De grotere steekproefomvang c.q. het in verhouding tot de wintertellingen veel grotere aantal daadwerkelijk getelde dieren doet vermoeden dat uitvliegtellingen mogelijk betrouwbaarder trends opleveren dan de wintertellingen. Een deel van deze tellingen vindt mogelijk ook plaats nabij of in Natura 2000-gebieden waarvan tot nu toe gebrekkige gegevens zijn. In 2018 zal e.e.a. nader moeten worden uitgezocht, en worden gezien of deze tellingen in het NEM opgenomen kunnen worden.

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



Verspreidingsonderzoek

Hoewel voor vleermuizen geen apart verspreidingsonderzoek wordt uitgevoerd, zijn er voor sommige soorten al veel verspreidingsgegevens beschikbaar, o.a. uit de lopende projecten voor aantalsmonitoring. Op basis hiervan is in tabel 7.1.5 een overzicht gegeven van de stand van zaken voor de lopende rapportageperiode. Hieruit blijkt dat alleen voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger van 75% of méér van het potentiële verspreidingsgebied (10 x 10 km hokken) actuele gegevens zijn over de verspreiding, gerekend over de afgelopen 6 jaar. Vier soorten scoren matig (>50%) en de overige 11 soorten slecht.

7.1.5 Stand van zaken verspreidingsinformatie vleermuizen

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 6 jaar (10 x 10 km)	
		aantal	%
Baardvleermuis	443	20	
Bechsteins vleermuis	123	1	
Bosvleermuis	268	11	
Brandts vleermuis	192	5	
Franjestaart	443	26	
Gewone dwergvleermuis	467	86	
Gewone grootoorvleermuis	443	65	
Grijze grootoorvleermuis	94	34	
Ingekorven vleermuis	47	21	
Kleine dwergvleermuis	106	18	
Laatvlieger	483	75	
Meervleermuis	469	30	
Rosse vleermuis	482	56	
Ruige dwergvleermuis	482	60	
Tweekleurige vleermuis	361	13	
Vale vleermuis	105	11	
Watervleermuis	482	54	

Met name de vleermuis transect tellingen kunnen nog wel aanvullende verspreidingsgegevens opleveren, maar de verwachting is dat voor veel soorten de informatie gebrekkig zal blijven.

Aandachtspunten

- In verband met de afgesloten groeven alert zijn op geschikte alternatieven (bijvoorbeeld zwermonderzoek) voor de huidige telmethode op basis van betreding en visuele inspectie (ZV & CBS & provincie Limburg).
- Nader uitwerken en automatiseren van de voor het project vleermuis transect tellingen ontwikkelde analysemethode (CBS & ZV).
- Doorvoeren van de aanpassingen in de rekenmethode voor de zoldertellingen van ingekorven vleermuizen en in verband daarmee achterhalen van achtergrondinformatie over recent gevonden (nieuwe) verblijven (ZV & CBS).
- Geschikt maken van het portal van de zoldertellingen voor uitvliegtellingen van de meervleermuis (ZV & BIJ12).
- Kansen en mogelijkheden benutten om betere informatie te verkrijgen m.b.t. verspreiding van vleermuizen (ZV & CBS).

Links

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

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

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

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

7.1.6 Meetpunten aantalsmonitoring wintertellingen vleermuizen, 1986-2017

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



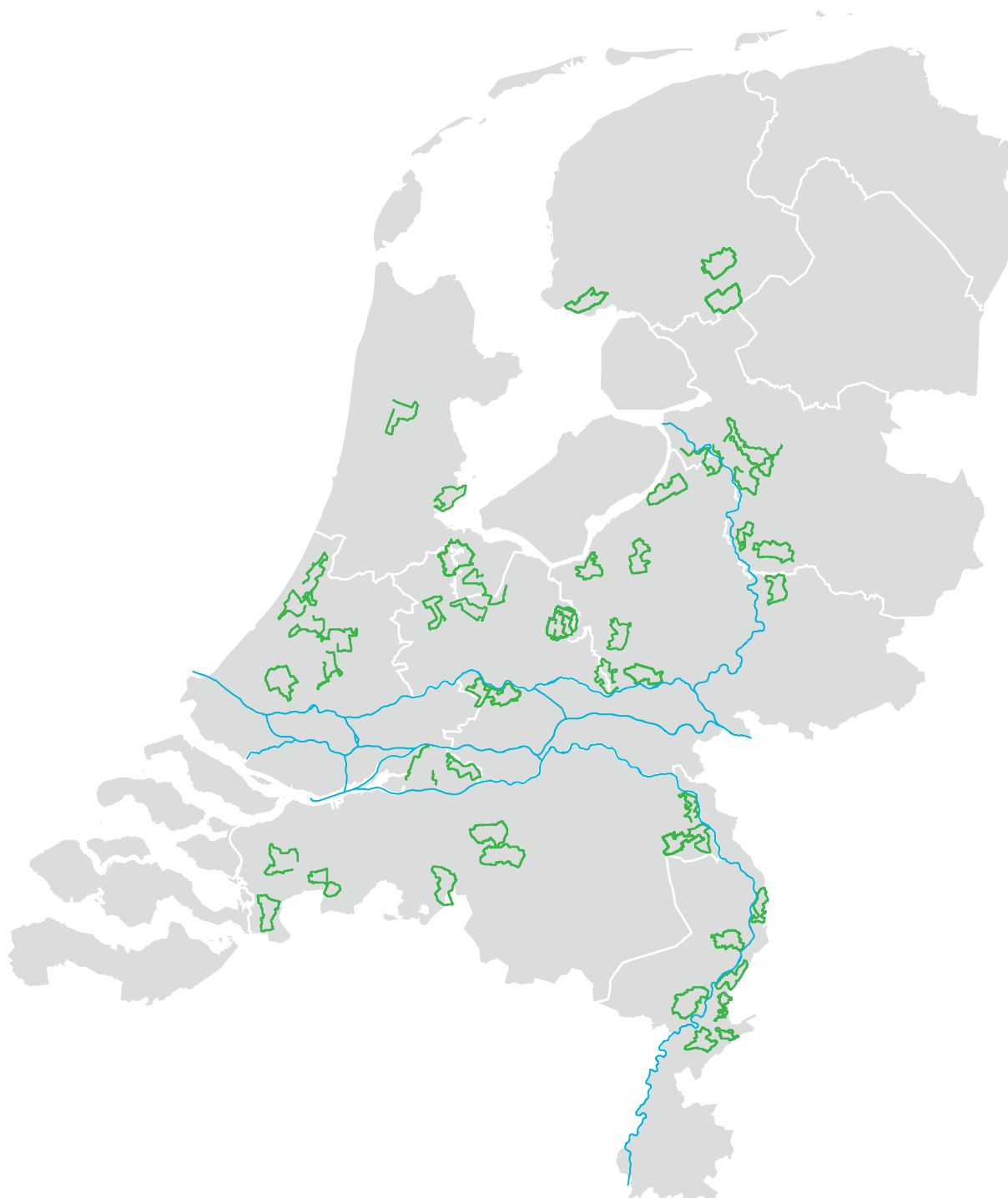
7.1.7 Meetpunten aantalsmonitoring zoldertellingen vleermuizen, 1984-2016

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



7.1.8 Meetpunten aantalsmonitoring vleermuistransecttellingen, 2013-2016

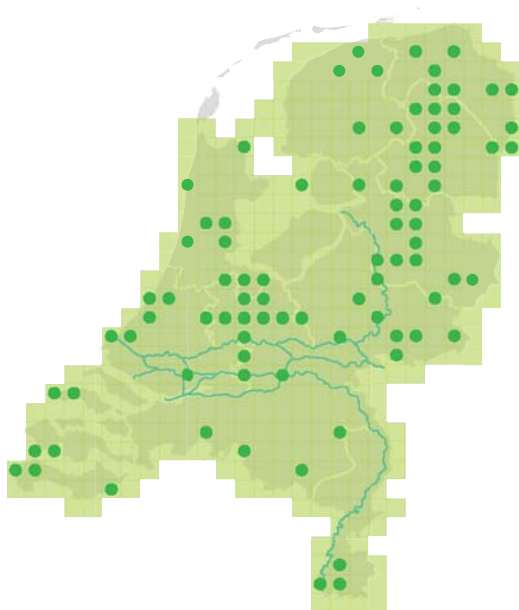
— Vleermuistransect



7.1.9 Verspreiding vleermuissoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V

Baardvleermuis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



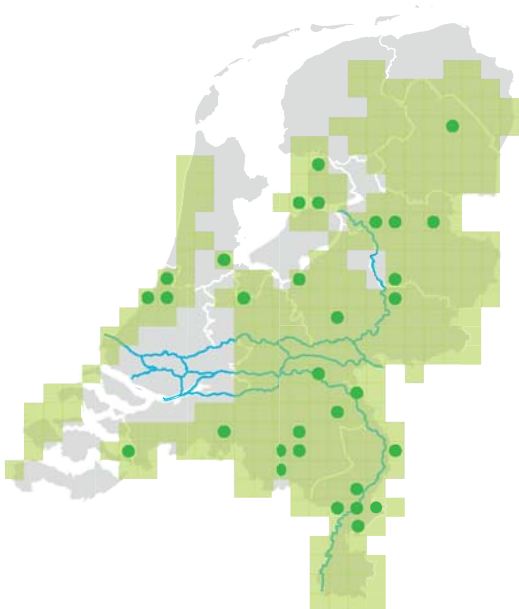
Bechsteins vleermuis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



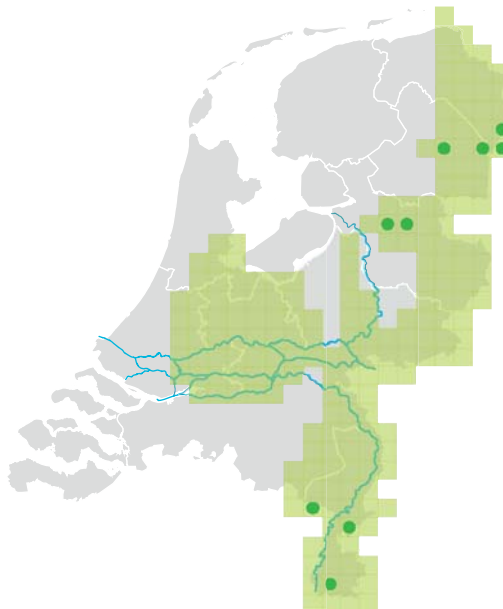
Bosvleermuis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Brandts vleermuis 2012–2017

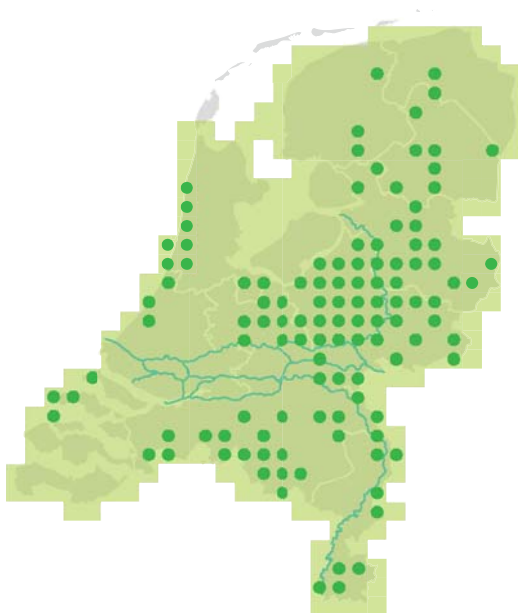
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.1.9 Verspreiding vleermuissoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V (vervolg)

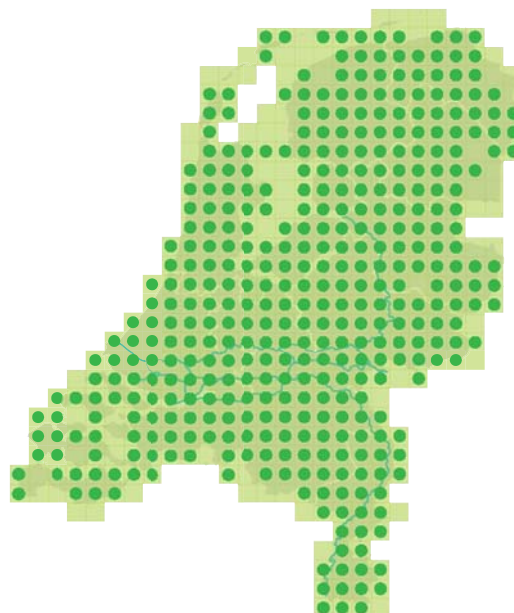
Franjestaart 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



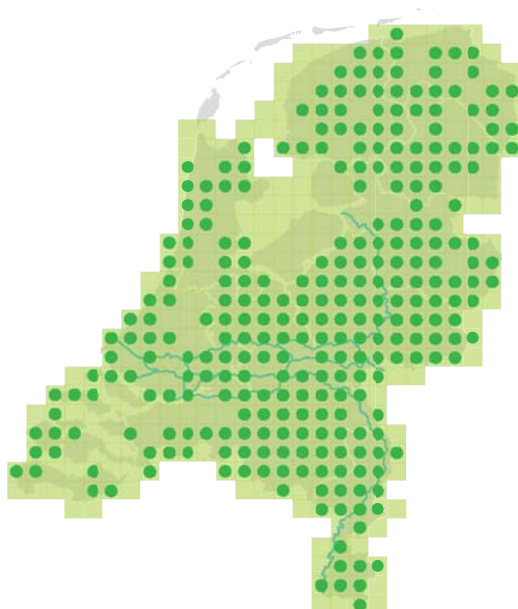
Gewone dwergvleermuis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Gewone grootoorvleermuis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Grijze grootoorvleermuis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.1.9 Verspreiding vleermuissoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V (vervolg)

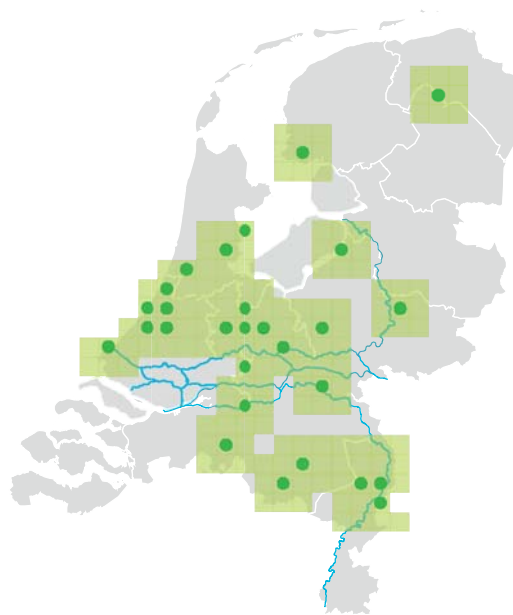
Ingekorven vleermuis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



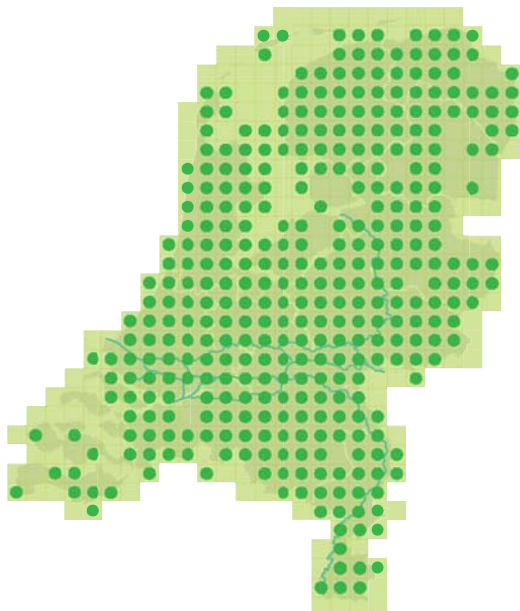
Kleine dwergvleermuis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



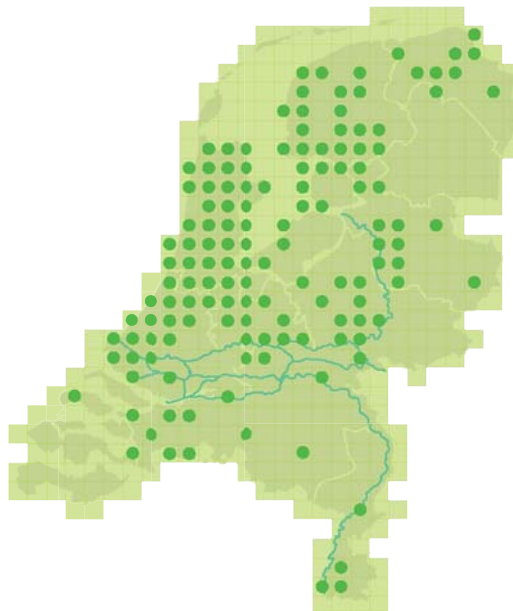
Laatvlieger 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Meervleermuis 2012–2017

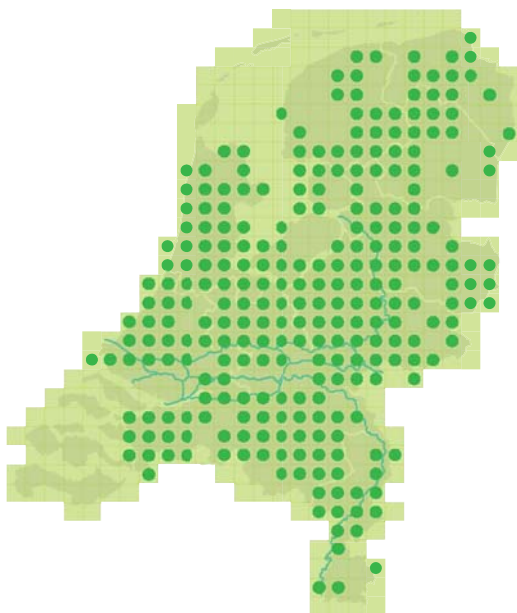
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.1.9 Verspreiding vleermuissoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V (vervolg)

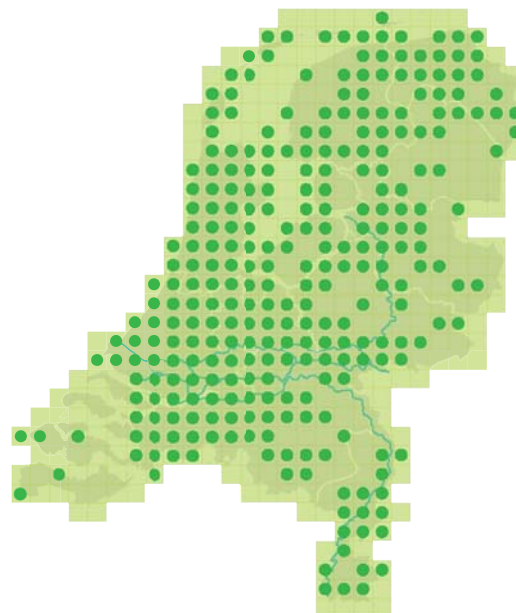
Rosse vleermuis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



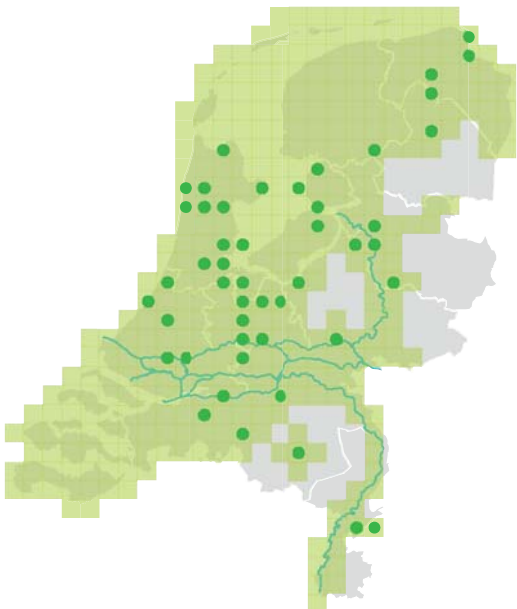
Ruige dwergvleermuis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



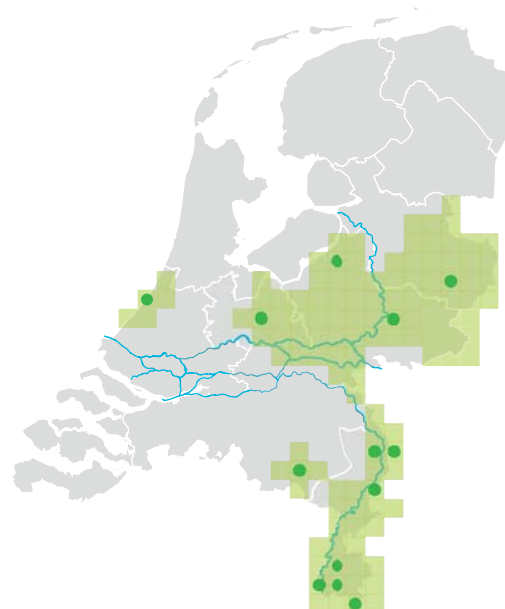
Tweekleurige vleermuis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Vale vleermuis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



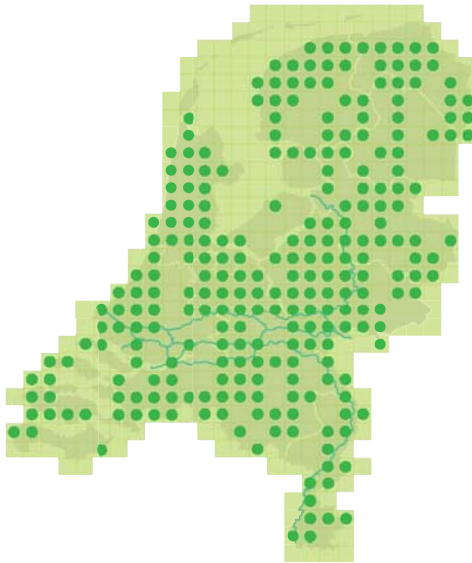
7.1.9 Verspreiding vleermuissoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V (slot)

Watervleermuis 2012–2017

○ Nulwaarneming sinds 2012

● Waargenomen sinds 2012

■ Actueel + potentieel leefgebied



7.2 Landzoogdieren

Algemeen

Onder de noemer landzoogdieren wordt in dit hoofdstuk de monitoring van terrestrische zoogdieren besproken, met uitzondering van de vleermuizen. Vleermuizen worden apart in hoofdstuk 7.1 besproken. Zeezoogdieren vallen (nog) niet onder het NEM.

Binnen het meetprogramma landzoogdieren zijn er drie meetonderdelen voor aantalsmonitoring en drie voor verspreidingsonderzoek. Het meetonderdeel dagactieve zoogdieren is gericht op het volgen van de populatieontwikkeling van algemeen voorkomende zoogdiersoorten. Daarnaast is er een meetonderdeel voor konijnen in de duinen en voor de hazelmuis in Limburg.

Het verspreidingsonderzoek omvat een braakbalonderzoek, waarmee de verspreiding van een aantal (spits)muisensoorten kan worden bepaald. Daarnaast zijn er onderzoeken naar de verspreiding van otter en bever enerzijds en bunzing en boommarter anderzijds.

Buiten de programma's van het NEM om wordt voor enkele soorten nog aanvullende informatie verzameld. Dit betreft met name das, hamster en eikelmuis.

Voor alle deelprogramma's geldt:

Coördinatie: Zoogdierverseniging (ZV).

Uitvoering: Vrijwilligers, ZV, Sovon, CBS, duinbeheerders, waterschappen.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.2.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends

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

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Schadesoorten: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Invasieve exoten: landelijke trends

General Surveillance van ggo's: regionale trends

Gegevens

Aantalsmonitoring

De aantalsmonitoring is gericht op het verkrijgen van trends in aantallen van de soorten die onder de hiervoor genoemde meetdoelen vallen.

Dagactieve zoogdieren worden tegelijk met broedvogels geteld in een deel van de telgebieden van het broedvogelmeetnet (BMP) door vrijwilligers van Sovon. Dit betreft tellingen in circa tweeduizend vaste meetlocaties van circa 50–200 hectare groot, die in het voorjaar meerdere keren worden bezocht. Alleen 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.

Voor konijnen zijn er tevens tellingen in de duinen, uitgevoerd door terreinbeheerders. Tijdens inspectierondes in de avonduren in voor- en najaar worden vanuit de auto op circa 250 vaste routes konijnen geteld die zichtbaar zijn in het licht van de koplampen.

Het onderzoek naar de hazelmuis betreft tellingen van de nestjes die deze dieren in de zomer en het najaar maken in de randen van structuurrijke bossen van Zuid-Limburg. Deze tellingen worden uitgevoerd door vrijwilligers van de Zoogdierverseniging in circa 50 vaste bosrand-transecten. Het gehele bekende verspreidingsgebied van deze soort wordt daarmee geïnventariseerd.

Verspreidingsonderzoek

Het verspreidingsonderzoek is gericht op het vaststellen van trends in de aan- of afwezigheid van de soorten op km-hokniveau. Het actuele leefgebied van de HR soorten dient gerapporteerd te worden op het niveau van 10 x 10 km. Het vaststellen van de afwezigheid van een soort in een 10 x 10 km-hok is alleen mogelijk wanneer een gestandaardiseerd protocol is gevolgd.

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 (spits)muizensoorten. Braakballen worden op een groot aantal locaties in het land verzameld, waarna vrijwilligers van de Zoogdierverseniging deze pluizen en de in de braakballen aanwezige schedelresten tot op soort determineren.

De verspreiding van otter en bever wordt onderzocht door vrijwilligers van de otter- en beverwerkgroep CaLutra in samenwerking met de waterschappen. Medewerkers van waterschappen geven eens per jaar de actuele verspreiding van de bever door aan de Zoogdierverseniging, evenals meldingen als er voor het eerst in een gebied sporen van otter worden aangetroffen. Waarnemers van CaLutra onderzoeken vervolgens de locatie nader op de aanwezigheid van de otter of sporen die daarop duiden (uitwerpselen e.d.).

De verspreiding van bunzing en boommarter wordt vanaf 2016 onderzocht met behulp van cameravallen. De cameravallen worden steeds een aantal weken op potentieel voor deze soorten geschikte locaties geplaatst. Dankzij sensoren worden automatisch foto's gemaakt van passerende dieren, niet alleen van bunzing en boommarter, maar ook van andere

soorten. Ook losse waarnemingen via waarneming.nl, telmee.nl, het meetprogramma dagactieve zoogdieren en andere data-bronnen worden gebruikt bij het bepalen van de verspreiding van deze soorten. Kaarten van de voortgang van het verspreidingsonderzoek van de HR-soorten zijn aan het einde van dit hoofdstuk opgenomen.

Nadere informatie over de veldwerkmethoden is te vinden in veldwerkhandleidingen (zie Links).

Gegevensverwerking

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

Aantalsgegevens worden jaarlijks geanalyseerd, waarbij jaarcijfers en trends per soort berekend worden met behulp van het statistisch programma TRIM. 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), 1997 (haas en konijn). Voor de duinkonijnen zijn er trends vanaf 1984 en voor de hazelmuis vanaf 1992.

Het verspreidingsonderzoek is gericht op het vaststellen van trends in de aan- of afwezigheid van de soorten op km-hokniveau. Tevens worden de inventarisatiegegevens van de HR bijlage II & IV-soorten verwerkt tot verspreidingskaarten per HR-verslagperiode op 10 x 10 km-hokniveau. Verspreidingstrends worden veelal berekend met behulp van o.a. occupancy-modellen. Verspreidingstrends van muizen zijn beschikbaar voor elf soorten vanaf 1995, waaronder de Noordse woelmuis. Verspreidingstrends van otter en bever zijn beschikbaar vanaf 2003 respectievelijk 1993. Voor bunzing en boomarter zijn nog geen verspreidingstrends beschikbaar.

Soorten

In het meetprogramma zijn niet alle landzoogdieren opgenomen, maar ligt de nadruk op soorten met een vermelding op bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn die niet buiten het NEM al worden gevolgd. Daarbij is aantalsmonitoring niet altijd mogelijk vanwege de zeldzaamheid en/of de verborgen levenswijze van de soorten. Naast de HR-soorten zijn ook typische soorten opgenomen in het meetprogramma. Met het meetprogramma worden bovendien ook gegevens verzameld voor diverse soorten zonder beleidsstatus.

7.2.2 Zoogdieren: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Type onderzoek	Kwaliteit trend NL	Opmerkingen
Bever	HR II, IV, TYP	VO	goed	geherintroduceerd
Boommarter	HR V	VO	in ontwikkeling	
Bunzing	HR V	VO	in ontwikkeling	
Dwergmuis	TYP	VO		
Eikelmuis	TYP			
Euraziatische lynx ³⁾	HR II, IV			mogelijk incidenteel in NL
Grote bosmuis	TYP	VO	goed	
Haas	TYP	AO & VO	goed	
Hamster	HR IV			
Hazelmuis	HR IV, TYP	AO	goed	
Konijn	TYP, S	AO	goed	geherintroduceerd
Noordse woelmuis	HR II* & IV	VO	goed	
Otter ³⁾	HR II & IV	VO	goed	
Waterspitsmuis	TYP	VO	goed	
Wilde kat ³⁾	HR IV			
Wisent ³⁾	HR II & IV			geherintroduceerd, maar alleen in gesloten gebied. incidenteel in NL
Wolf ²⁾	HR II, IV & V			

¹⁾ HR: Habitatrictlijnsoort met nummer van Bijlage; * = prioritaire soort; TYP: Typische soort Habitatrictlijn; S = schadesoort.

²⁾ AO = aantalsonderzoek, VO = verspreidingsonderzoek.

³⁾ Voor deze soort zijn geen Natura 2000-gebieden aangewezen.

Natura 2000-gebieden

Voor bever en Noordse woelmuis zijn Natura 2000-gebieden aangewezen. Hiervoor worden echter (nog) geen trends per gebied bepaald, maar voor de provincie Noord-Holland is al wel een plan van aanpak gemaakt hoe met de eDNA methodiek de Noordse woelmuis per Natura 2000-gebied gevolgd kan worden.

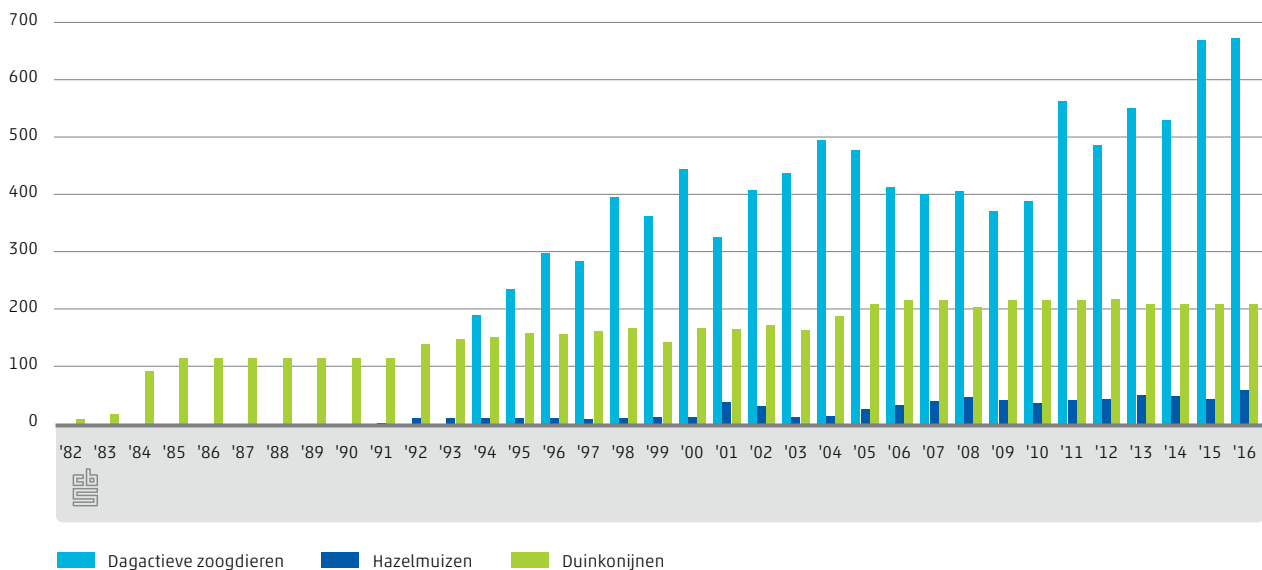
Voortgang 2017

Teldekking aantalsmonitoring

Alle meetprogramma's voor aantalsmonitoring verlopen zonder noemenswaardige knelpunten. De meetprogramma's bevatten voldoende meetpunten om landelijk betrouwbare aantalstrends te leveren van acht soorten landzoogdieren. Dit betreft in de eerste plaats hazelmuis, maar ook konijn, haas, vos, ree, eekhoorn en egel en muskusrat, die allen meeliften met de broedvogelmonitoring in het meetprogramma dagactieve zoogdieren.

Naast landelijk betrouwbare trends zijn diverse betrouwbare trends beschikbaar op een gedetailleerder niveau, waaronder trends per provincie en voor de konijnen ook per duingebied.

7.2.3 Aantal getelde meetpunten voor landzoogdieren



Verspreidingsonderzoek

Bij de meetprogramma's voor verspreidingsonderzoek levert het braakbalonderzoek betrouwbare landelijke trends op voor 11 soorten (spits)muizen, waaronder de HR-soort Noordse woelmuis. Naast deze soort kunnen ook trends berekend worden voor dwergmuis, waterspitsmuis, bosspitsmuis (spec.), dwergspitsmuis, huisspitsmuis, veldmuis, aardmuis, ondergrondse woelmuis, rosse woelmuis en bosmuis. Voor otter en bever kunnen eveneens landelijk betrouwbare verspreidingstrends worden berekend. Voor bunzing en boomarter is het meetprogramma in 2016 gestart. Daardoor zijn nog geen trends voor deze soorten mogelijk. In 2016 en 2017 zijn 76 respectievelijk 80 uurhokken (5 x 5 km) onderzocht op het voorkomen van deze soorten. In ca 20%, respectievelijk ca 30% van deze hokken is de betreffende soort daadwerkelijk aangetroffen.

De voortgang van het in kaart brengen van de verspreidingsgebieden van de HR bijlage II & IV-soorten op 10 x 10 km niveau is weergegeven in tabel 7.2.4 en in de figuren 7.2.8. Voor bever en hazelmuis is het potentiële leefgebied de afgelopen 6 jaar compleet onderzocht. Voor Noordse woelmuis en otter is dit slechts voor 65% respectievelijk 58% gelukt. Knelpunt bij de otters is dat zij zeer mobiel zijn en gemakkelijk op veel plekken buiten bekend leefgebied kunnen verschijnen, maar dat de aan- en afwezigheid aldaar moeilijk vastgesteld kan worden vanwege de verborgen levenswijze en weinige sporen. De Noordse woelmuis is eveneens een lastig te inventariseren soort. In het braakbalonderzoek wordt deze soort relatief weinig aangetroffen, waardoor daarmee alleen landelijke trendberekening mogelijk is. Voor verspreiding en trends in Natura 2000-gebieden is gericht aanvullend onderzoek aan te bevelen, bijv. met de eDNA-methode waarop volgens een vast protocol woelmuiskeutels worden gezocht in voor deze soort aangewezen Natura 2000-gebieden.

Ondanks dat voor bever en Noordse woelmuis Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, worden daarvoor (nog) geen trends per gebied bepaald. Van enkele zoogdieren zijn ook nog geen goede schattingen van landelijke trends in verspreiding of aantal voorhanden om de Rode Lijst-status te bepalen. Dit geldt met name voor de (kleine) marterachtigen, omdat daarvoor nog geen goede (wetenschappelijk verantwoorde) monitoringsmethodiek bekend is.

7.2.4 Voortgang verspreidingsonderzoek zoogdieren

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 6 jaar (10 x 10 km)	
		aantal	%
Bever		429	100
Hazelmuis		4	100
Noordse woelmuis		82	65
Otter		203	58

Aandachtspunten

- Zorgen dat de meetnetten voor zowel aantalsmonitoring als verspreiding op peil blijven (ZV & Sovon).
- Zorgen dat het verspreidingsonderzoek voor bunzing en boommarter verder wordt ontwikkeld (ZV & CBS).
- Doorontwikkelen van de eDNA methodiek voor alle Natura 2000-gebieden (provincies & ZV).

Links

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

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

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

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

7.2.5 Meetpunten aantalsmonitoring dagactieve zoogdieren, 1994–2016

○ Geen telling in de laatste 3 jaar

● Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.2.6 Meetpunten aantalsmonitoring konijnen in de duinen, 1984–2016

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



7.2.7 Meetpunten aantalsmonitoring hazelmuis, 1992–2016

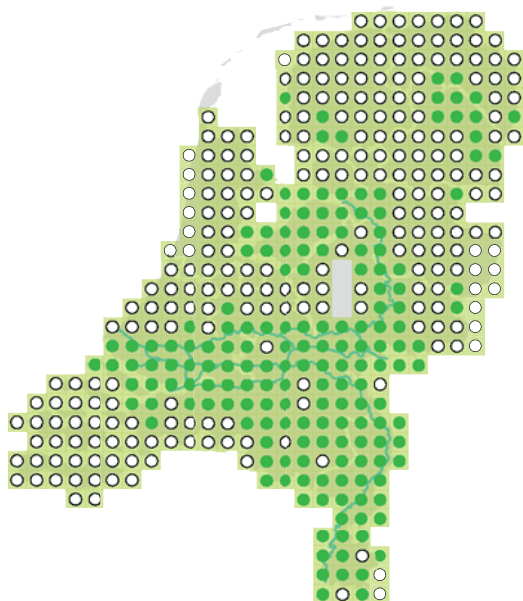
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.2.8 Verspreiding zoogdiersoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V

Bever 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



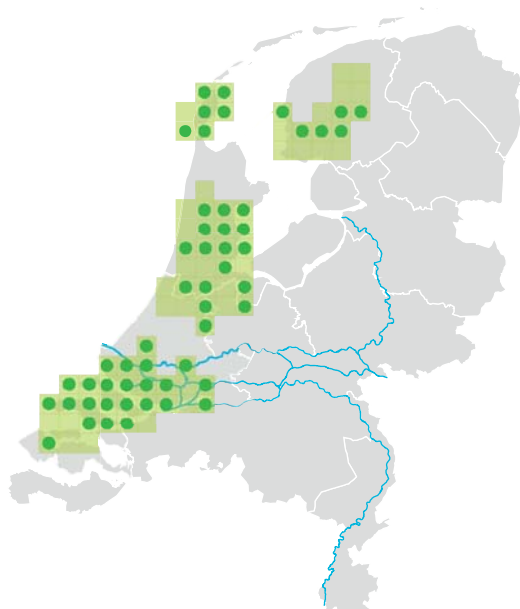
Hazelmuis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



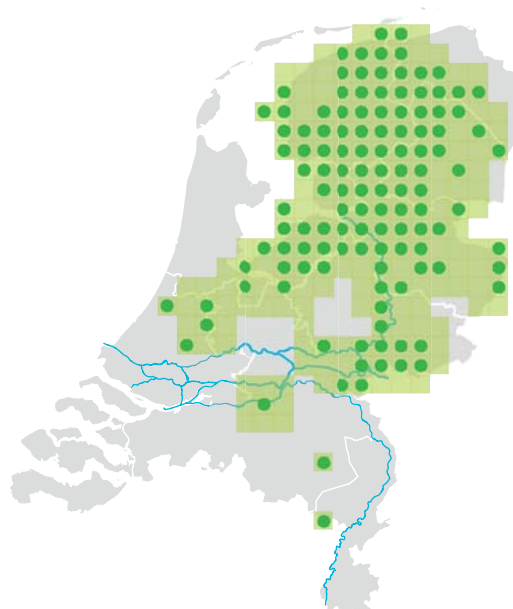
Noordse woelmuis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Otter 2012–2017

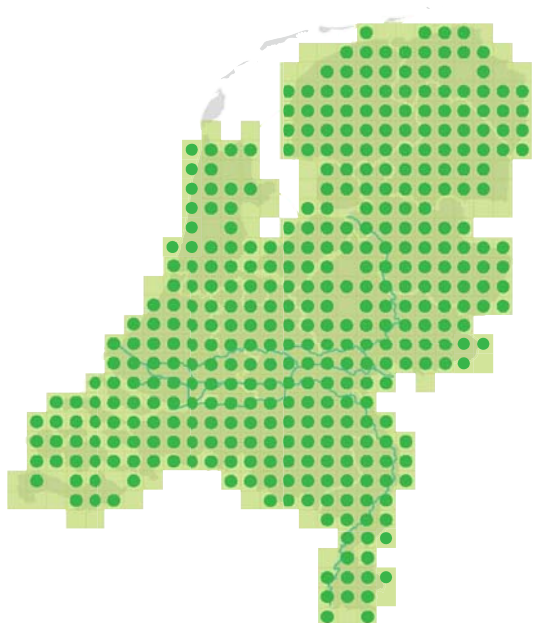
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.2.8 Verspreiding zoogdiersoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V (slot)

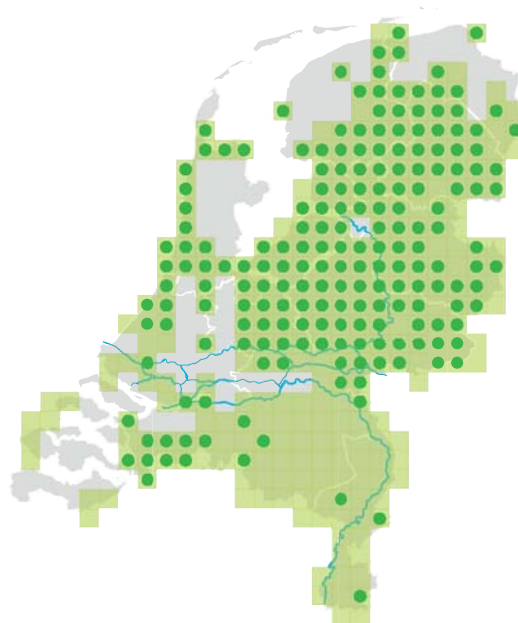
Bunzing 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Boommarter 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.3 Broedvogels

Algemeen

Op grond van de Europese Vogelrichtlijn geldt een beschermde status voor alle inheemse broedvogels en is informatie nodig over de populatiegrootte en verspreiding van de soorten, zowel op landelijk niveau als op het niveau van Natura 2000-gebieden. De populatiegrootte van de broedvogels wordt gevolgd via diverse deelprojecten voor aantalsmonitoring.

Er is er geen afzonderlijk verspreidingsonderzoek voor broedvogels en er wordt ook niet actief gestuurd op het verkrijgen van verspreidingsinformatie. Daar staat tegenover dat het meetprogramma voor aantalsmonitoring dermate intensief is, dat daarmee voor veel soorten ook een goed beeld van de verspreiding wordt verkregen. Bovendien kunnen verspreidingsgegevens ook verkregen worden uit andere bronnen, met name uit het recente atlasproject van Sovon.

Voor alle projecten geldt:

Coördinatie: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, Sovon, CBS, Rijkswaterstaat WVL, Provincies, terreinbeherende organisaties.

Opdrachtgevers: Ministerie van LNV, Ministerie van IenW (Rijkswaterstaat WVL).

7.3.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

- Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends
- Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke verspreiding van soorten
- Trilateral Monitoring and Assessment Program: trends van vogels in het Waddengebied
- Farmland Bird Index: landelijke trends van boerenlandvogels
- Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijk trends
- OSPAR Commission: landelijke trends
- Aviaire Influenza: landelijke trend en landelijke verspreiding
- Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijk 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 & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)
- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

- Convention on Biological Diversity: landelijke trends
- Schadesoorten: landelijke trends
- Kwaliteit 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
- Invasieve exoten: landelijke trends
- General Surveillance van ggo's: regionale trends

Gegevens

Projecten

Broedvogels worden gemeten in diverse projecten voor aantalsmonitoring, onder de overkoepelende naam Broedvogel Monitoring Project (BMP). Onder deze naam is oorspronkelijk gestart met tellingen van de algemene en schaarse broedvogels, 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.

Onder het BMP vallen ook enkele meer gespecialiseerde projecten gericht op bijzondere soorten en/of habitats, zoals voor weidevogels 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 en de weidevogeltellingen met het MAS-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). Met ingang van 2017 wordt gewerkt met een nieuwe versie van de handleiding.

Broedvogels worden in de meeste gevallen geïnventariseerd door vrijwilligers, maar bij de provinciale weidevogeltellingen, de metingen aan kustbroedvogels in het Waddengebied en metingen in de zoete en zoute rijkswateren (Meetnet Zoete Rijkswateren) worden ook beroepskrachten ingeschakeld. Rijk en provincies hebben een ruilvereenkomst m.b.t. de gegevens. Onderdeel daarvan is een loketfunctie bij Sovon om vogelinformatie aan provincies te leveren. Dit gebeurt via de website van Sovon, waarop trend-, aantals- en verspreidingsinformatie wordt gepresenteerd op landelijk, provinciaal en gebiedsniveau.

Data

De jaarlijkse monitoring van algemene en schaarse soorten vindt plaats vanaf 1984. Sommige deelprojecten zijn echter later gestart; stadsvogeltellingen (met het MUS-protocol) bijvoorbeeld pas vanaf 2007 en weidevogeltellingen (met het MAS-protocol) zijn er vanaf 2011. De algemene en schaarse soorten zijn in de loop der jaren geteld in ongeveer

11 000 plots, onderverdeeld in verschillende typen voor verschillende doeleinden. Jaarlijks wordt ongeveer 30–35% van de plots geteld (zie figuur 7.3.3).

Jaarlijkse tellingen van zeldzame soorten en kolonievogels vinden plaats vanaf 1990. In de loop der jaren zijn van ruim 5 500 locaties tellingen van zeldzame soorten geleverd. Recent worden jaarlijks tellingen geleverd van ongeveer 2 500 locaties.

Voor kolonievogels worden jaarlijks gegevens verwerkt van ruim 10 000 kolonies. In vergelijking met vorig jaar is dit enigszins toegenomen omdat van twee extra soorten (grote en kleine zilverreiger) koloniegegevens zijn geleverd. Het aantal kolonies per soort is echter al sinds 1990 min of meer stabiel en omvat vrijwel alle kolonies van de betreffende soorten.

Op basis van de tellingen worden voor alle 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.

Gegevensverwerking

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 gecorrigeerd door middel van stratificatie en weging. In de meeste gevallen betreft dat een weging op het niveau van fysisch geografische regio's, maar bij weidevogels wordt tevens rekening gehouden met de kwaliteit van weidevogelgebieden. Aantalsgegevens worden jaarlijks geanalyseerd, waarbij jaarcijfers en trends per soort berekend worden met behulp van het statistisch programma TRIM. Ten behoeve van het provinciaal beleid rondom het rapen van kievitseieren in Friesland worden de weidevogelgegevens van deze provincie (tevens) apart verwerkt, om nog vóór het einde van het teljaar Friese trendgegevens en indexen te verkrijgen. De belangrijkste jaarcijfers en trends worden gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving (zie Links) en op de website van Sovon.

Dankzij de intensieve monitoring kunnen naast betrouwbare landelijke resultaten (zie tabel 7.3.2) voor veel vogelsoorten ook op een lager niveau betrouwbare trends en indexen worden bepaald, onder meer op het niveau van provincies en afzonderlijke Natura 2000-gebieden.

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

Soorten

Aangezien alle inheemse broedvogels beschermd zijn en er over vrijwel al deze soorten informatie verzameld wordt, zijn ze ook allemaal opgenomen in het meetprogramma broedvogels. Naast de inheemse soorten zijn bovendien enkele exoten opgenomen, indien deze gemakkelijk kunnen meeliften binnen de projecten voor de overige soorten.

7.3.2 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Kwaliteit trend NL ³⁾	Kwaliteit trend	Kwaliteit trend	Opmerkingen
			Waddenzee (TMAP)	Boerenland- vogels (FBI)	
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	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	goed			
Boomvalk	VR	goed			
Bosrietzanger	VR, TYP	goed			
Bosuil	VR, TYP	goed			
Braamsluiper	VR	goed			
Brandgans	VR, TMAP, Ai, S	goed	goed		
Brilduiker	VR, Ai	goed			
Bruine kiekendief	VR I	goed			
Buidelmees	VR	goed			
Buizerd	VR	goed			
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			
Dwergmeeuw	VR, TMAP	goed	.		verdwenen uit NL 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	goed		goed	
Gekraagde roodstaart	VR	goed			
Gele kwikstaart (w)	VR, FBI	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 (w)	VR, FBI, TYP	goed		goed	
Graszanger	VR	goed			
Grauwe gans	VR, Ai, S	goed			
Grauwe gors	VR, FBI	goed		goed	
Grauwe kiekendief	VR I	goed	goed		
Grauwe klauwier	VR I	goed	goed		
Grauwe vliegenvanger	VR	goed			

7.3.2 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Kwaliteit trend NL ³⁾	Kwaliteit trend	Kwaliteit trend	Opmerkingen
			Waddenzee (TMAP)	Boerenland- vogels (FBI)	
Griel	VR	goed			verdwenen uit NL
Groene specht	VR	goed			
Groenling	VR	goed			
Grote bonte specht	VR, TYP	goed			
Grote gele kwikstaart	VR	goed			
Grote karekiet	VR I	goed			
Grote Lijster	VR, FBI	goed		goed	
Grote mantelmeeuw	VR, TMAP, Ai	goed	goed		
Grote stern (k)	VR I, TMAP	goed	goed		
Grote zilverreiger	VR I, Ai	goed			
Grutto (w)	VR, TMAP, FBI, Ai	goed	goed	goed	
Halsbandparkiet	Exoot	goed			
Havik	VR	goed			
Heggenmus	VR	goed			
Heilige Ibis	Exoot	goed			
Holenduif	VR, S	goed			verdwenen uit NL
Hop	VR	goed			
Houtduif	VR, S	goed			
Houtsnip	VR, TYP, Ai	goed			
Huiskraai	Exoot	goed			
Huismus	VR, S	goed			
Huiszwaluw (k)	VR	goed			
IJsvogel	VR I	goed			
Kauw	VR, S	goed			
Kemphaan	VR I, TMAP, FBI, Ai	goed	goed	goed	
Kerkuil	VR	goed			
Kievit (w)	VR, TMAP, FBI, Ai	goed	goed	goed	verdwenen uit NL
Klapekster	VR, TYP	goed			
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	VR, TMAP, Ai	goed	goed		
Kleinst waterhoen	VR	matig			
Kluut	VR I, TMAP, Ai, TYP	goed	goed		
Kneu	VR	goed			
Knobbelzwaan	VR, Ai, S	goed			
Koekoek	VR	goed			
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	goed			
Krooneend	VR, Ai	goed			
Kruisbek	VR	goed			
Kuifeend (w)	VR, Ai	goed			
Kuifleeuwerik	VR	goed			
Kuifmees	VR	goed			
Kwak	VR, TYP	goed			
Kwartel	VR, FBI, TYP	goed		goed	
Kwartelkoning	VR I	goed			
Lachstern	VR, TMAP	goed	.		verdwenen uit NL

7.3.2 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per soort (vervolg)

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Kwaliteit trend NL ³⁾	Kwaliteit trend	Kwaliteit trend	Opmerkingen
			Waddenzee (TMAP)	Boerenland- vogels (FBI)	
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	.		
Nachtegaal	VR, TYP	goed			
Nachtzwaluw	VR I	goed			
Nijlgans	Ai, Exoot	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	goed		goed	
Pijlstaart	VR, TMAP, Ai	goed	.		incidenteel in NL
Pimpelmees	VR	goed			
Porseleinhoen	VR I	goed			
Purperreiger (k)	VR I, Ai	goed			
Putter	VR, FBI	goed		goed	
Raaf	VR	goed			
Ransuil	VR	goed			
Rietgors	VR	goed			
Rietzanger	VR I	goed			
Ringmus	VR, FBI, S	goed		goed	
Rode wouw	VR	goed			incidenteel in NL
Roek (k)	VR, FBI, S	goed		goed	
Roerdomp	VR I, Ai	goed			
Roodborst	VR	goed			
Roodborsttapuit	VR I, FBI, TYP	goed		goed	
Roodhalsfuut	VR	goed			
Roodkopklauwier	VR	goed			verdwenen in NL
Rosse stekelstaart	Exoot	goed			
Ruigpootuil	VR	goed			incidenteel in NL
Scholekster (w)	VR, TMAP, FBI, Ai	goed	goed	goed	
Sjjs	VR	goed			
Slechtvalk	VR	goed			
Slobeend (w)	VR, FBI, Ai	goed		goed	
Smient	VR, TMAP, Ai, S	goed	.		
Snor	VR I	goed			
Soepeend	Exoot	goed			
Soepgans	Exoot	goed			
Sperwer	VR	goed			
Spotvogel	VR, FBI	goed		goed	
Spreeuw	VR, FBI, S	goed		goed	
Sprinkhaanzanger	VR, TYP	goed			
Staartmees	VR	goed			
Stadsduif	VR	goed			
Steenloper	VR, TMAP	goed	.		incidenteel in NL
Steenuil	VR, FBI	goed		goed	
Steltkluut	VR	goed			
Stormmeeuw (k)	VR, TMAP, Ai	goed	goed		
Strandplevier	VR I, TMAP, TYP	goed	goed		

7.3.2 Broedvogels: kwaliteitsbeoordeling per soort (slot)

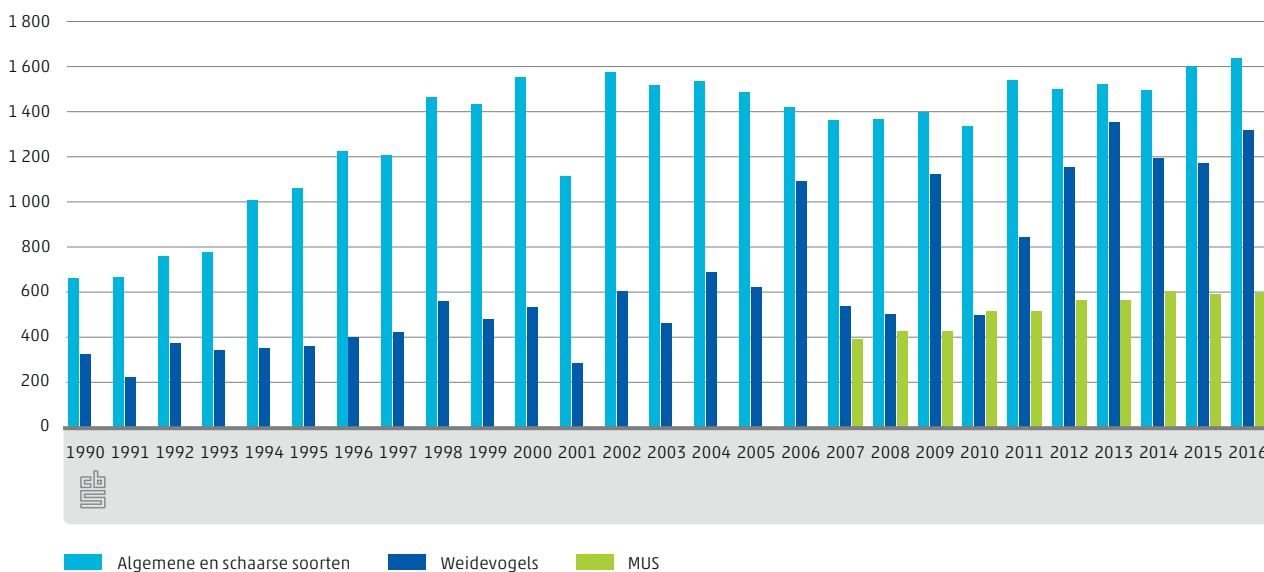
Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Kwaliteit trend NL ³⁾	Kwaliteit trend	Kwaliteit trend	Opmerkingen
			Waddenzee (TMAP)	Boerenland- vogels (FBI)	
Tafeleend	VR, Ai	goed			
Tapuit	VR I, TYP	goed			
Tijftjaf	VR	goed			
Torenavalk	VR, FBI	goed		goed	
Tuinfluiter	VR	goed			
Tureluur (w)	VR, TMAP, Ai, FBI, TYP	goed	goed	goed	
Turkse tortel	VR	goed			
Veldleeuwerik (w)	VR, FBI, TYP	goed		goed	
Velduil	VR I, TMAP, TYP	goed	goed		
Vink	VR	goed			
Visdief (k)	VR I, TMAP, Ai	goed	goed		
Vuurgoudhaan	VR	goed			
Waterhoen	VR, Ai	goed			
Waterral	VR, Ai	goed			
Watersnip	VR I, TMAP, Ai, FBI, TYP	goed	goed	goed	
Wespendief	VR I, TYP	slecht			
Wielewaal	VR, TYP	goed			
Wilde eend	VR, Ai, S	goed			
Wilde zwaan	VR, Ai	goed			
Winterkoning	VR	goed			
Wintertaling	VR, TYP, Ai	goed			
Witte kwikstaart	VR	goed			
Woudaap	VR I	goed			
Wulp	VR, TMAP, Ai, FBI, TYP	goed	goed	goed	
Zanglijster	VR	goed			
Zeearend	VR	goed			
Zilvermeeuw (k)	VR, TMAP, Ai	goed	goed		
Zomertaling	VR, Ai	goed			
Zomertortel	VR, FBI	goed		goed	
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	goed			
Zwarte wouw	VR	goed			incidenteel in NL
Zwartkop	VR	goed			
Zwartkopmeeuw (k)	VR I, TMAP, Ai	goed	goed		

¹⁾ (k): Kolonievogel; (w): weidevogelmeetnet.

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 worden 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 AMvB).

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

7.3.3 Aantal getelde broedvogelplots BMP algemene en schaarse soorten, weidevogels en MUS



Natura 2000-gebieden

Voor het beoordelen van de teldekking in Natura 2000-gebieden is in 2016 een systematiek ontwikkeld, waarmee ongeveer tweederde van de soort-gebiedcombinaties automatisch een beoordeling goed of niet goed krijgt op basis van o.a. informatie over de mate waarin in de laatste drie jaren de telgebieden zijn geïnventariseerd waarin de soort in de afgelopen 12 jaar is aangetroffen. Alleen wanneer die informatie geen uitsluitel geeft, wordt met aanvullende kennis over de situatie ter plaatse een eindoordeel gegeven. Dit vorig jaar ingevoerde systeem leverde een iets groter aantal soort-gebiedscombinaties op waarvan de teldekking onvoldoende scoorde dan het oude systeem, maar verreweg de meeste soort-gebiedscombinaties wordt goed geteld. Slechts 12% wordt niet goed geteld. Ten opzichte van vorig jaar is dit 1% beter. Wél moet opgemerkt dat naast een netto verbetering óók verschuiving plaats vond: ten opzichte van vorig jaar waren het lang niet altijd dezelfde combinaties die slecht scoorden.

7.3.4 Beoordeling broedvogels per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal ²⁾ VR-soorten	Aantal VR-soorten niet goed ³⁾	Specificatie soorten niet goed
Alde Feanen	9		
Bargerveen	10		
Biesbosch	8		
Boezems Kinderdijk	4		
Brabantse Wal	6	4	boomleeuwerik, nachtzwaluw, wespendif, zwarte specht
De Wieden	13	3	rietzanger, snor, watersnip
Deelen	5	1	rietzanger
Deurnsche peel & Mariapeel	4		
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	9		
Duinen Ameland	9	1	gauwe klauwier

7.3.4 Beoordeling broedvogels per Natura 2000-gebied (vervolg)

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal ²⁾ VR-soorten	Aantal VR-soorten niet goed ³⁾	Specificatie soorten niet goed
Duinen en Lage Land Texel	12	2	eider, kluut
Duinen Goeree & Kwade Hoek	1		
Duinen Schiermonnikoog	7	2	bruine kiekendief, eider
Duinen Terschelling	10	3	bruine kiekendief, dodaars, tapuit
Duinen Vlieland	8		
Dwingelderveld	7		
Eemmeer en Gooimeer zuidoever	1		
Eilandspolder	1		
Engbertsdijkerven	1		
Fochteloerveen	4	3	geoorde fuut, porseleinhoen, roodborsttapuit
Grevelingen	7	1	bruine kiekendief
Groote Peel	5	1	geoorde fuut
Groote Wielen	3		
Haringvliet	10		
Hollands diep	2		
IJsselmeer	10		
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	7	2	rietzanger, snor
Kampina & Oisterwijkse Vennen	2	2	dodaars
Ketelmeer & Vossemeer	3		
Krammer-Volkerak	9		
Lauwersmeer	13		
Leekstermeergebied	3		
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	3		
Lepelaarplassen	1		
Maasduinen	8	5	dodaars, geoorde fuut, grauwe klauwier, nachtzwaluw, zwarte specht
Markermeer en IJmeer	2		
Markiezaat	5	1	dodaars
Meinweg	3	2	boomleeuwerik, roodborsttapuit
Naardermeer	5		
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	6	2	rietzanger, snor
Noordzeekustzone	3		
Oostelijke Vechtplassen	9	1	porseleinhoen
Oosterschelde	8	1	bruine kiekendief
Oostvaardersplassen	12		
Oudegaasterbrekken, Fluessen e. o.	1	1	porseleinhoen
Rijntakken	12	1	watersnip
Sallandse Heuvelrug	3	1	roodborsttapuit
Sneekstermeergebied	4		
Strabrechtse Heide & Beuven	2		
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	5	1	roerdomp
Van Oordt's Mersken	2		
Veerse Meer	3		
Veluwe	10	3	draaihals, wespandief, ijsvogel
Veluwerandmeren	2		
Voornes Duin	3		

7.3.4 Beoordeling broedvogels per Natura 2000-gebied (slot)

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal ²⁾ VR-soorten	Aantal VR-soorten niet goed ³⁾	Specificatie soorten niet goed
Waddenzee	13		
Weerribben	8	3	riertzanger, snor, watersnip
Weerter- en budelerbergen & Ringselven	3	2	boomleeuwerik, nachtzwaluw
Westerschelde & Saeftinghe	9		
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	3		
Zoommeer	3		
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 2017

Teldekking aantalsmonitoring

In de geleverde gegevens bleek het aantal getelde meetpunten opnieuw iets toegenomen en voor vrijwel alle soorten konden weer betrouwbare trendberekeningen worden uitgevoerd. In 2016 waren al MAS-tellingen voor acht weidevogelsoorten in twee provincies toegevoegd aan de dataset van de algemene en schaarse soorten. In 2017 zijn ook gegevens van diverse andere soorten toegevoegd, waardoor het aantal soorten met MAS-gegevens ruimschoots is verdubbeld. Toevoeging van deze MAS-gegevens leidde niet tot afwijkingen in trends en jaarcijfers van deze soorten ten opzichte van eerder berekende trends en jaarcijfers.

Bij de zeldzame soorten zijn van vier extra soorten gegevens geleverd en doorgerekend: Witwangstern, Witvleugelstern, Ruigpootuil en Bijeneter.

De kwaliteit van de teldekking van soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen is onverminderd hoog en ook weer iets toegenomen.

Ontwikkelingen

In de gegevensverzameling en -verwerking zijn weinig knelpunten te melden. De complexiteit van de gegevens en de uitgebreidheid van de te berekenen output zorgt wél voor een omvangrijk en tijdrovend verwerkingsproces waardoor weinig ruimte is voor opvang van tegenvallers. In 2017 viel tegen dat fouten in de gegevens meerdere herhaalde leveringen noodzakelijk maakten. Hoewel het niet resulteerde in een vertraagde oplevering van eindresultaten, is het zaak om de gegevens bij aanlevering zo snel mogelijk op orde te krijgen.

In 2017 is bij de reguliere productie van vogeltrends nog geen gebruik gemaakt van de eind 2016 gereed gekomen nieuwe R-versie van TRIM. Wél is gewerkt aan het omzetten van het hierbij gebruikte trend-productie programma Swan naar een R-versie. Aangezien dit een omvangrijk automatiseringstraject is, zal dit in 2018 worden vervolgd. Het eerste gebruik van RTRIM wordt verwacht in het late voorjaar van 2018 en voltooiing van R-Swan eind 2018.

Over hoe populatieschattingen per Natura 2000-gebied kunnen plaatsvinden is in het najaar van 2016 door Sovon een notitie opgesteld. In 2017 is die notitie besproken met het CBS en is de te volgen methode vastgesteld.

Er is in 2017 gekeken naar de mogelijkheden om de plausibiliteits- en representativiteitscontrole aan te passen en op basis hiervan is een voorstel geformuleerd voor diverse aanpassingen in zowel het programma voor controle van de aangeleverde gegevens als de nacontrole van de berekende resultaten. Er zijn echter nog nauwelijks daadwerkelijk wijzigingen doorgevoerd, mede omdat dit onderdeel vormt van de veel omvangrijkere wijzigingen in de automatisering van de trendberekeningen die al wel is gestart, maar pas in 2018 zal worden voltooid.

Een relevante ontwikkeling is ook dat in 2016 het veldwerk voor de vogelatlas is afgerond. Hoewel nog geen nieuwe atlas is verschenen zijn de gegevens in 2017 al wel gebruikt voor het opstellen van een nieuwe Rode Lijst broedvogels. De nieuwe gegevens scheppen ook mogelijkheden voor een kritische blik op de gebruikte weegfactoren en -procedure en eventueel noodzakelijke bijstelling daarvan. Om budgettaire redenen kan hieraan in 2018 slechts beperkt aandacht worden gegeven. In eerste instantie zal in ieder geval worden nagegaan in hoeverre de oude wegingsprocedure tot significant andere indexen en populatieschattingen leidt dan die uit de recente atlasgegevens,

Aandachtspunten

- Zorgen voor een strakke aanlevering van data en snel op orde brengen van eventueel geconstateerde fouten daarin. (Sovon, CBS).
- Implementeren van de voorstellen voor verbetering van de plausibiliteits- en representativiteitscontroles (provinciale trends, Zoete Rijkswateren) (CBS).
- Nagaan of en hoe de wegingsprocedure voor broedvogels op basis van de recente atlasgegevens tot afwijkende indexen leidt (CBS, Sovon).

Links

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

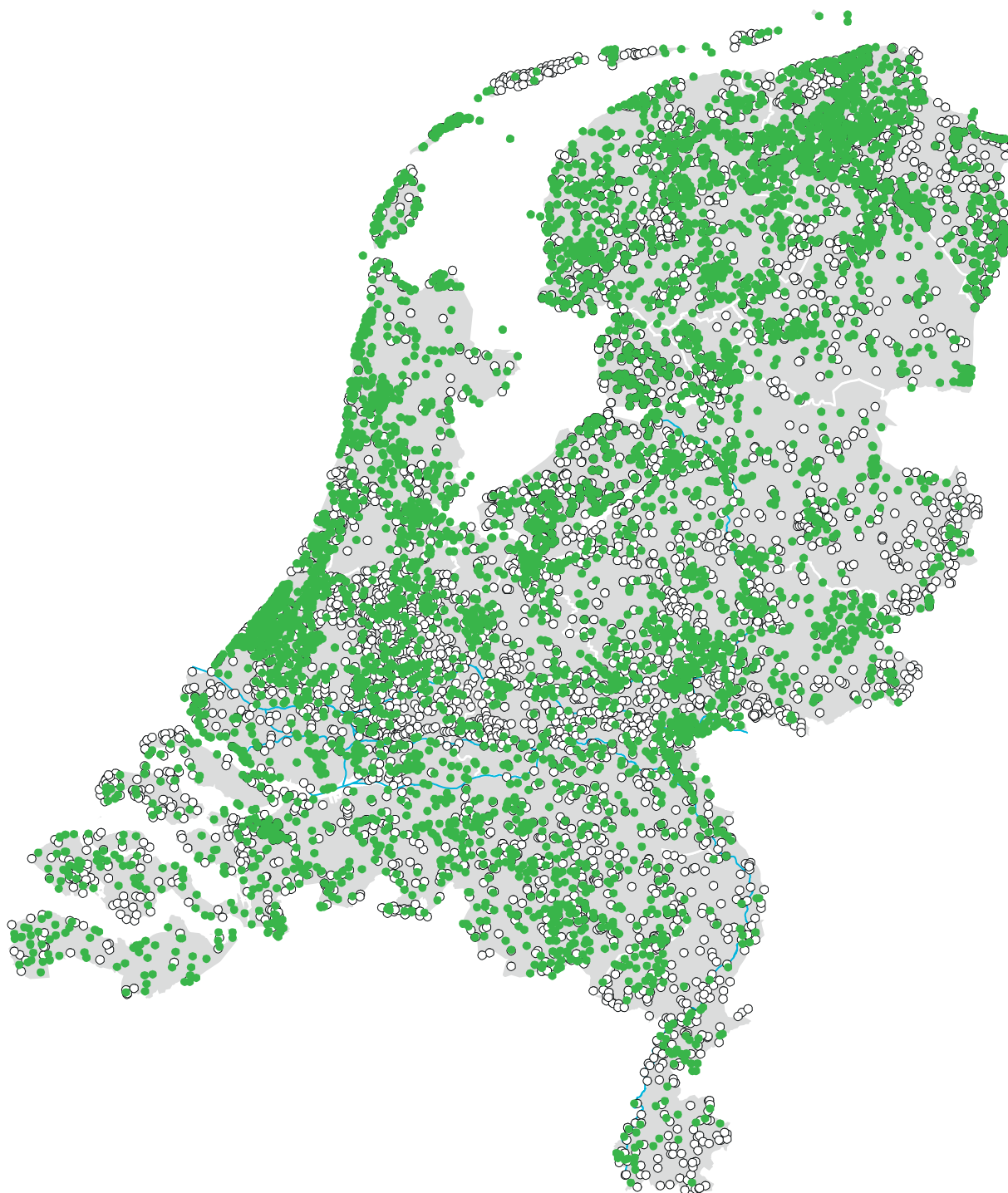
Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

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

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

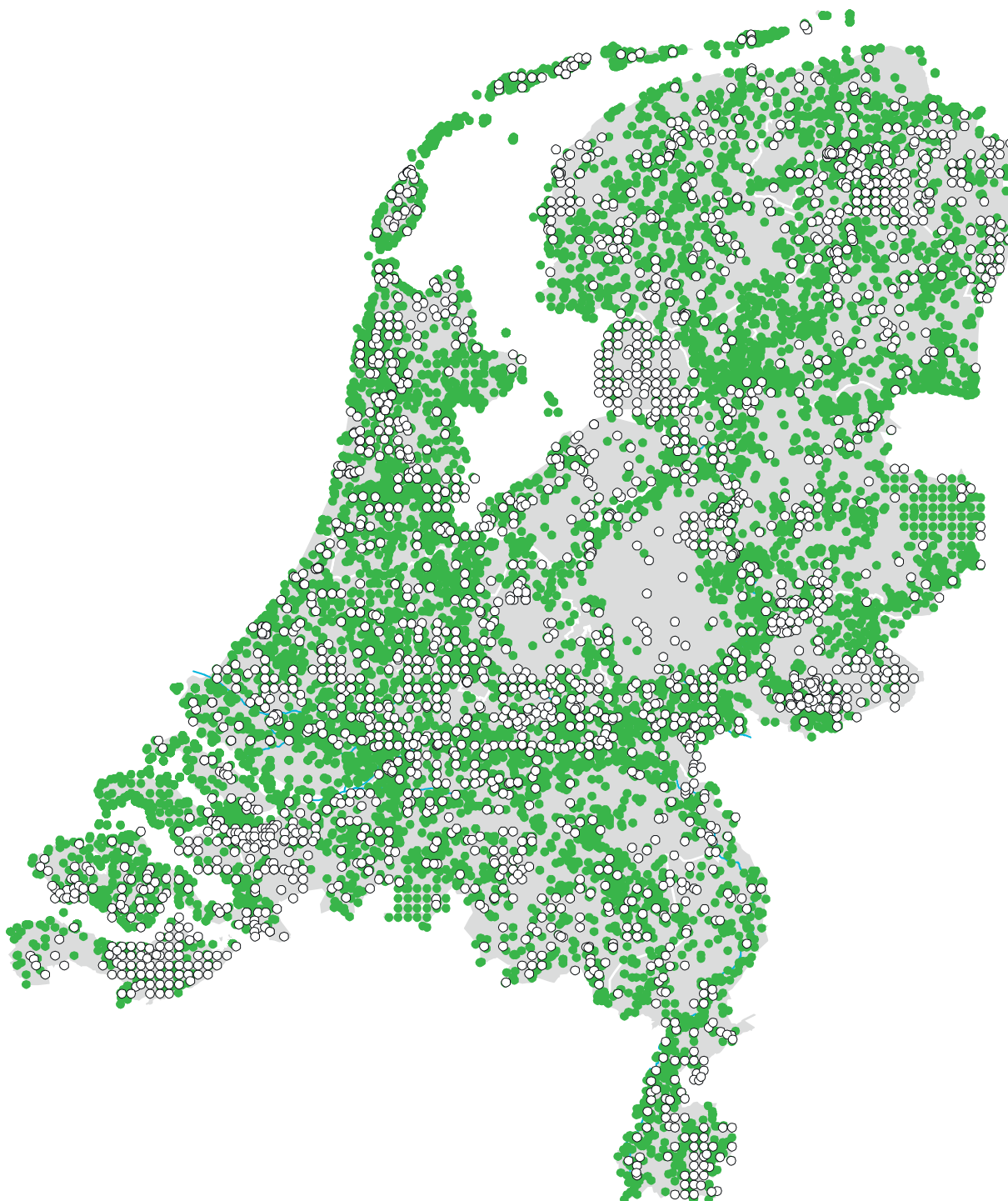
7.3.5 Meetpunten aantalsmonitoring broedvogels (BMP), 1984-2016

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



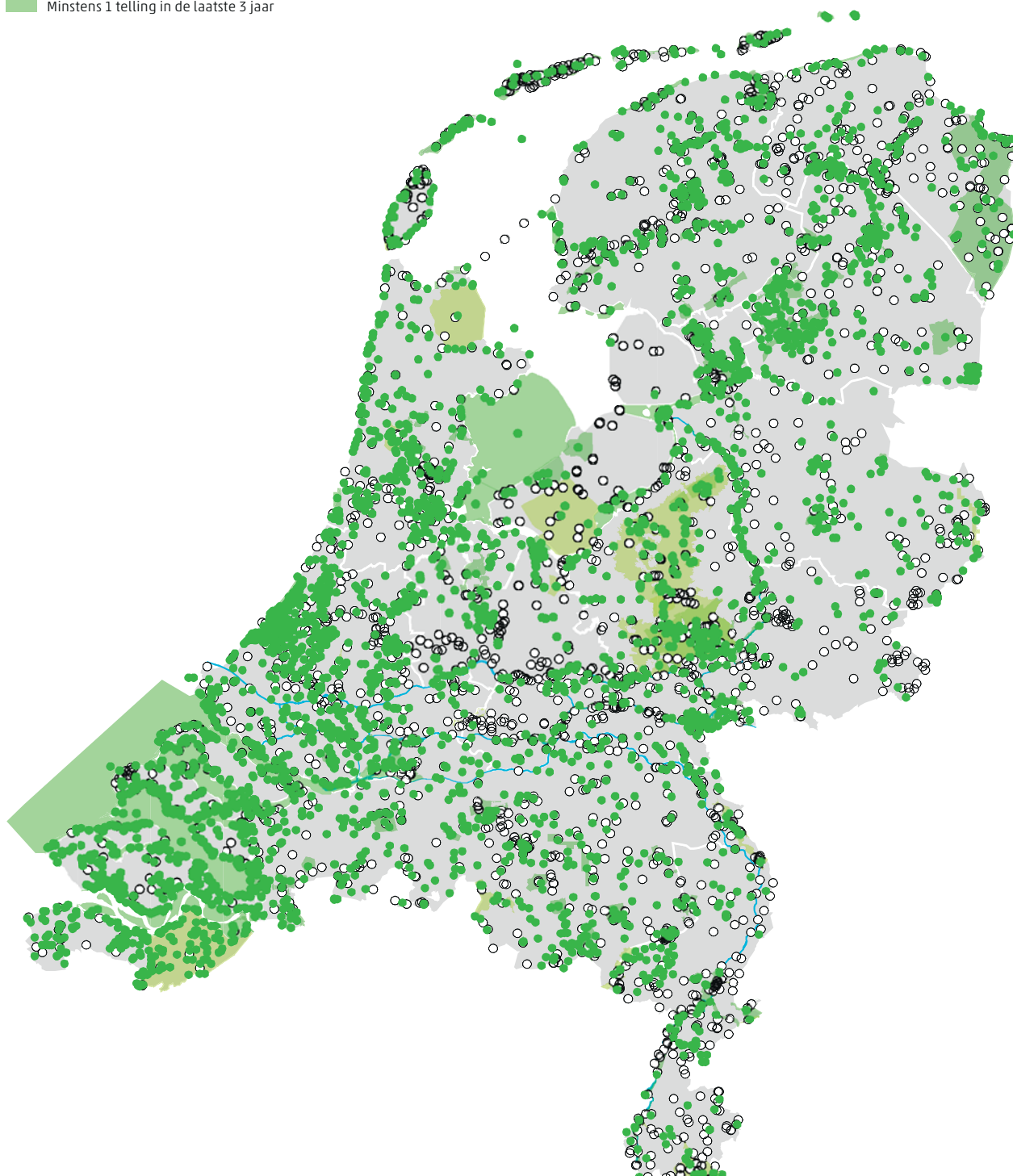
7.3.6 Meetpunten aantalsmonitoring kolonievogels, 1990–2016

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



7.3.7 Kerngebieden en meetpunten zeldzame vogelsoorten (LSB), 1986-2016

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



7.4 Nestkaarten

Algemeen

Het Meetnet Nestkaarten levert informatie over het broedsucces van vogels en over het tijdstip van het broeden en de veranderingen daarin. 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 TMAP) en weidevogels (in het kader van Agrarisch natuurbeheer). 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 & LandschappenNL (LN), Stichting

Kerkuilenwerkgroep Nederland, Stichting Hirundo, Werkgroep NESTKAST, Werkgroep STORK,

Gierzwaluwbescherming Nederland, e.a.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV, provincies

7.4.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijke trends

Matig sturende meetdoelen

Broedsucces weidevogels en waddenvogels

Niet sturende meetdoelen

Kwaliteit van het agrarisch gebied: landelijke trends

Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Gegevens

Gegevensverzameling

Het meetprogramma bestaat uit het jaarlijks verzamelen en analyseren van data over broedsucces en de eilegdatum. Per vogelsoort worden de lotgevallen van een aantal nesten tot het uitkomen van de eieren (bij nestvlieders) of uitvliegen van de jongen (bij nestblijvers) gevolgd gedurende het broedseizoen, zoals legselgrootte, eilegdatum en broedsucces. In het meetprogramma Nestkaarten wordt samengewerkt met een aantal organisaties die nestgegevens verzamelen.

Data

De nestgegevens worden op (digitale) kaart geregistreerd, vandaar de term nestkaarten. Voor algemene soorten wordt gestreefd naar een steekproef met een omvang van minimaal 60 nesten en nestkaarten per jaar. Voor zeldzame soorten wordt een lager aantal nog als voldoende beschouwd indien daarmee een substantieel deel van de nesten

gevolgd kan worden. Van alle soorten samen worden jaarlijks enkele tienduizenden nestkaarten verzameld.

Het meetprogramma is gestart in 1995, maar voor sommige soorten zijn ook eerdere gegevens beschikbaar; soms al vanaf de jaren zestig.

Soorten

In het meetprogramma Nestkaarten is vastgelegd dat voor 43 broedvogelsoorten nestgegevens worden verzameld. Voor het Waddengebied gaat het om het broedsucces van broedvogels uit het TMAP-programma. Daarnaast is het broedsucces van weidevogels in relatie tot verschillende typen ingrepen en beheer van belang voor het agrarisch natuurbeheer, waarvan de verantwoordelijkheid bij de provincies ligt.

Analyse

Jaarlijks worden door Sovon eilegdata en broedsucces berekend van ongeveer 35 vogelsoorten. Deze worden per soort op de Sovon website gepubliceerd.

7.4.2 Nestkaarten: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Broedsucces ²⁾	Broedsucces ²⁾	Broedsucces ³⁾
		weidevogels	waddenvogels (TMAP)	landelijk
Blauwe kiekendief	VR I, TMAP		.	goed
Boerenwaluw	VR, FBI			goed
Bontbekplevier	VR I, TMAP, Ai		.	goed
Bonte vliegenvanger	VR			goed
Boomklever	VR, TYP			goed
Boomvalk	VR			goed
Bruine kiekendief	VR I			goed
Buizerd	VR			goed
Eider	VR I, TMAP, TYP		.	matig
Gekraagde roodstaart	VR			matig
Gierzwaluw	VR			goed
Graspieper	VR, FBI, TYP	.		goed
Grauwe klauwier	VR I	.		slecht
Grote Stern	VR I, TMAP		.	slecht
Grutto	VR, TMAP, FBI, Ai	.	.	goed
Havik	VR			goed
Kerkuil	VR			goed
Kievit	VR, TMAP, FBI, Ai	.	.	goed
Kleine karekiet	VR			matig
Kleine Mantelmeeuw	VR I, TMAP, Ai		.	matig
Kleine plevier	VR, Ai		.	goed
Kluut	VR I, TMAP, Ai, TYP		.	goed
Kokmeeuw	VR, TMAP, Ai		.	matig
Koolmees	VR			goed
Lepelaar	VR I, TMAP, Ai		.	slecht

7.4.2 Nestkaarten: kwaliteitsbeoordeling per soort (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Broedsucces ²⁾	Broedsucces ²⁾	Broedsucces ³⁾
		weidevogels	waddenvogels (TMAP)	landelijk
Merel	VR			goed
Noordse Stern	VR I, TMAP		.	matig
Ooievaar	VR, FBI, Ai	.		goed
Pimpelmees	VR			goed
Ringmus	VR, FBI, S			goed
Scholekster	VR, TMAP, Ai, FBI		.	goed
Slobeend	VR, FBI, Ai			goed
Sperwer	VR			goed
Spreeuw	VR, FBI, S	.		goed
Steenuil	VR, FBI			goed
Torenvalk	VR, FBI	.		goed
Tureluur	VR, TMAP, Ai, FBI, TYP		.	goed
Veldleeuwerik	VR, FBI, TYP	.		goed
Visdief	VR I, TMAP, Ai		.	goed
Wespendief	VR I, TYP			goed
Wulp	VR, TMAP, Ai, FBI, TYP		.	goed
Zilvermeeuw	VR, TMAP, Ai		.	matig
Zwarte stern	VR I, Ai, TYP			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 Habitatrichtlijn; Ai: soort speelt mogelijk een rol bij verspreiding van aviaire influenza; Exoot: (invasieve) exoten; S: Schadesoorten (vastgesteld bij AMvB).

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: 60 of meer; matig: 20–60; slecht: minder dan 20 nestkaarten. Bij schaarse soorten is een lager aantalscriterium aangehouden.

Voor de weidevogels zijn er te weinig data beschikbaar over nestsucces van onbeschermde nesten, waardoor uitsluitend uitspraken gedaan kunnen worden over het nestsucces van het (substantiële) deel van de populatie waarvan de nesten wordt beschermd.

Voortgang 2017

Van het jaar 2016 waren voor alle 43 soorten samen ruim 43 000 nestkaarten beschikbaar, een lichte afname ten opzichte van het vorige jaar. Uitgaande van de gegevens van de laatste drie jaren, zijn van 33 soorten (77%) voldoende nestkaarten verzameld. Van tien soorten zijn onvoldoende gegevens beschikbaar. Dit aantal is gelijk aan dat van vorig jaar en ook het aantal 'matig' en 'slecht' is gelijk gebleven. Wél is de eider (TMAP-soort) van goed naar matig gegaan en de merel juist van matig naar goed. Overigens is er altijd een nalevering van gegevens, waardoor het aantal nestkaarten iets gunstiger kan uitpakken. Bovendien geldt voor drie matig of slecht scorende soorten (Noordse stern, grote stern en lepelaar) dat weliswaar te weinig gegevens op nestniveau worden ingezameld, maar dat in het Reproductiemeetnet Waddenzee aanvullende gegevens worden verzameld over het aantal uitgevlogen jongen in uitgerasterde enclosures binnen de kolonies.

In 2017 is nagegaan wat voor mogelijkheden het meetnet biedt om méér informatie over broedsucces en eilegdata te verstrekken. Op grond daarvan is besloten om in 2018 een compendium indicator uit te werken voor het broedsucces van wad- en weidevogels en de selectie van vogelsoorten in de huidige indicator over 1e eilegdatum beter te laten aansluiten bij het meetdoel van dit meetnet.

Afgelopen jaar bleek dat het verkrijgen van ontheffing voor het volgen van nesten en broedsucces in 2018 veel meer tijd zal gaan kosten omdat vanwege de decentralisatie van het natuurbeleid, per provincie een ontheffing nodig is.

Aandachtspunten

- Meer nestkaarten verkrijgen van te weinig bemonsterde soorten met speciale aandacht voor TMAP-soorten en voor weidevogels (Sovon).
- Aanpassen van de selectie van vogelsoorten om deze beter aan te sluiten op de meetdoelen.
- Continuering van de samenwerking met soortgerichte werkgroepen en zorg dragen voor opname van hun gegevens in databestanden (Sovon).
- Zorgen voor zo efficiënt mogelijke procedures voor het verkrijgen van ontheffingen (Sovon/provincies).
- Ontwikkelen van een CLO indicator broedsucces van wad- en weidevogels en aanpassing van de indicator eilegdatum (CBS, Sovon).

Links

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

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

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

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

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 gevolgd in ganzengebieden (pleisterplaatsen). Op de Noordzee worden aan zee gebonden vogels geteld met vliegtuigtellingen en zeetrekellingen vanaf land. Er wordt niet gestuurd op het inwinnen van verspreidingsgegevens, maar door de uitgebreidheid van het meetprogramma ontstaat ook een goed beeld van de verspreiding van veel soorten.

Coördinatie: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, Sovon, CBS, terreinbeheerders, provincies, Nederlandse Zeevogelgroep, ecologische bureaus.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV, Rijkswaterstaat 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
Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijk trends
OSPAR Commission: landelijke trends
Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding

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

Niet sturende meetdoelen

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

Gegevens

Niet-broedende watervogels zijn doorgaans erg mobiel omdat zij niet aan een bepaalde locatie gebonden zijn. Bij verslechterende omstandigheden verplaatsen zij zich snel naar andere gebieden. In combinatie met het feit dat veel soorten sterk clusteren (groepen van duizenden individuen zijn geen uitzondering), kunnen de getelde aantallen in een gebied gedurende het seizoen en zelfs binnen enkele dagen sterk veranderen. Daarnaast hebben niet-broedende watervogels vaak 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 verkleind door een opzet waarin alle belangrijke gebieden op vaste teldatum's maandelijks geteld worden. Op de open Noordzee moet noodgedwongen uitgeweken worden naar een steekproefsgewijze opzet.

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

1. Integrale maandelijkse tellingen van alle soorten watervogels in alle belangrijke waterrijke gebieden, waaronder de Rijkswateren en de Natura 2000-/Ramsar-gebieden. In totaal gaat het om 93 zogenaamde monitoringgebieden, waarvan er 65 Natura 2000-gebied zijn. De tellingen vinden plaats van september-april, maar in een aantal gebieden van juli-juni. In het Waddengebied vindt elk jaar in vijf maanden (vier vaste en één jaarlijks wisselende maand) een gebiedsdekkende telling plaats en daarnaast zijn er maandelijkse tellingen in deelgebieden. 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 aan wetlands gebonden roof- en zangvogels. De veldwerkhandleiding en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de websites van Sovon en het NEM (zie onder 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 een provincie (Randmeren en Haringvliet, waar boottellingen worden uitgevoerd door de provincies Flevoland en Zuid-Holland). Vrijwel alle tellingen worden online ingevoerd op het watervogelportal van Sovon.
2. In maandelijkse tellingen (september-maart + extra soortspecifieke maanden) worden pleisterplaatsen van ganzen en zwanen geteld in 84 zogenaamde aanvullende ganzengebieden. Samen met de monitoringgebieden worden de ganzen en zwanen daarmee gevolgd in 177 gebieden. De tellingen in de aanvullende ganzengebieden vallen samen met de tellingen in de monitoringgebieden en staan beschreven in de gezamenlijke handleiding (zie boven).
3. In januari worden zoveel mogelijk alle watergebieden in heel Nederland geteld (midwintertelling) ten behoeve van de International Waterbird Census.
4. Eiders en zwarte zee-eenden in de Waddenzee en langs de Noordzeekust worden twee keer per jaar geteld in november en januari vanuit een vliegtuig, in zogenaamde zee-eendgebieden.
5. Enkele soorten die niet goed met de tellingen van monitoringgebieden gevolgd kunnen worden (grutto, kemphaan, kraanvogel, reuzenster, zwarte stern), worden geheel of gedeeltelijk geteld op slaapplaatsen (zie hoofdstuk 7.6).
6. Een aantal soorten, waaronder roodkeelduiker, parelduiker en dwergmeeuw, wordt zeer intensief geteld op trektelposten langs de kust. De telgegevens worden via de Nederlandse Zeevogelgroep geleverd aan Sovon.
7. Zeevogels worden in opdracht van Rijkswaterstaat zes keer per jaar geteld vanuit een vliegtuig door een ecologisch adviesbureau. De tellingen vinden plaats in de maanden augustus, november, januari, februari, april en juni en worden door Sovon verzameld en doorgeleverd aan het CBS.

Soorten

Het meetprogramma streeft ernaar om alle soorten overwinterende en doortrekkende aan water gebonden vogels te volgen van Bijlage I van de Vogelrichtlijn (soorten waarvoor gebieden zijn aangewezen, aangegeven met VR I in tabel 7.5.2), uit het TMAP-programma

en uit het OSPAR-programma. De lijst is voor zeevogels nog niet volledig, omdat nog niet helemaal duidelijk is voor welke soorten wel en geen informatiebehoefte bestaat.

7.5.2 Watervogels: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ³⁾	Kwaliteit landelijke trend	Kwaliteit trend Waddengebied
Aalscholver	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	goed	goed
Bergeend	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	matig	goed
Blauwe reiger	Ai	goed	
Bokje ³⁾	Ai	.	
Bontbekplevier	VR I, TMAP, OSPAR	goed	goed
Bonte strandloper	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	goed	goed
Brandgans	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	goed	goed
Brilduiker	VR I, Ai, OSPAR	goed	
Dodaars	VR I, Ai	goed	
Drieteenstrandloper	VR I, TMAP, OSPAR	matig	goed
Dwerggans	VR I	goed	
Dwergmeeuw ²⁾	VR I, OSPAR	.	
Eider	VR I, TMAP, OSPAR	matig	matig
Fuut	VR I, Ai, OSPAR	matig	
Geoorde fuut	VR I	goed	
Goudplevier	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	goed	goed
Grauwe gans	VR I, Ai	goed	
Groenpootruiter	VR I, TMAP, OSPAR	goed	matig
Grote Canadese gans	Ai, OSPAR	goed	
Grote mantelmeeuw	TMAP, Ai, OSPAR	goed	matig
Grote zaagbek	VR I, Ai, OSPAR	goed	
Grote zilverreiger	VR I, Ai	goed	
Grutto	VR I, OSPAR	matig	
Houtsnip ³⁾	Ai	.	
Kanoet	VR I, TMAP, OSPAR	goed	goed
Kemphaan	VR I, TMAP, OSPAR	goed	.
Kievit	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	goed	goed
Kleine rietgans	VR I, Ai	goed	
Kleine zilverreiger	VR I, Ai, OSPAR	goed	
Kleine zwaan	VR I, Ai, OSPAR	goed	
Kluut	VR I, TMAP, OSPAR	goed	goed
Knobbelswaan	Ai, OSPAR	goed	
Kokmeeuw	TMAP, Ai, OSPAR	goed	matig
Kolgans	VR I, Ai, OSPAR	goed	
Kraanvogel	VR I	matig	
Krakeend	VR I, Ai	goed	
Krombekstrandloper	VR I, TMAP, OSPAR	goed	goed
Krooneend	VR I, Ai	matig	
Kuifduiker	VR I, OSPAR	goed	
Kuifeend	VR I, Ai, OSPAR	goed	
Lepelaar	VR I, TMAP, OSPAR	goed	matig
Meerkoet	VR I, Ai	goed	
Middelste zaagbek	VR I, OSPAR	goed	
Nijlgans	Ai	goed	
Nonnetje	VR I, Ai, OSPAR	goed	
Ooievaar ³⁾	Ai	.	
Parelduiker ²⁾	VR I, OSPAR	.	
Pijlstaart	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	goed	goed
Regenwulp	TMAP, OSPAR	matig	matig
Reuzenstern	VR I	goed	

7.5.2 Watervogels: kwaliteitsbeoordeling per soort (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Kwaliteit landelijke trend	Kwaliteit trend Waddengebied
Roerdomp ³⁾	Ai	.	
Roodkeelduiker ²⁾	VR I, OSPAR	.	
Rosse grutto	VR I, TMAP, OSPAR	goed	goed
Rotgans	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	goed	goed
Scholekster	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	goed	goed
Slechtvalk	VR I	goed	
Slobeend	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	goed	goed
Smient	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	goed	goed
Steenloper	VR I, TMAP, OSPAR	goed	matig
Stormmeeuw	TMAP, Ai, OSPAR	goed	matig
Strandplevier	VR I, TMAP, OSPAR	goed	matig
Tafeleend	VR I, Ai, OSPAR	goed	
Taigarietgans	VR I	goed	
Toendrarietgans	VR I, Ai	goed	
Topper	VR I, OSPAR	goed	
Tureluur	VR I, TMAP, OSPAR	goed	goed
Visarend	VR I	goed	
Waterhoen	Ai	goed	
Waterral ³⁾	Ai	.	
Watersnip ³⁾	Ai	.	
Wilde eend	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	goed	goed
Wilde zwaan	VR I, Ai, OSPAR	goed	
Wintertaling	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	goed	goed
Wulp	VR I, TMAP, Ai, OSPAR	goed	goed
Zeearend	VR I	goed	
Zilvermeeuw	TMAP, Ai, OSPAR	goed	matig
Zilverplevier	VR I, TMAP, OSPAR	goed	goed
Zwarte ruiter	VR I, TMAP, OSPAR	goed	goed
Zwarte stern	VR I, OSPAR	goed	
Zwarte zee-eend	VR I, OSPAR	matig	

¹⁾ VR I: soort waarvoor op basis van Bijlage I van de Vogelrichtlijn Natura 2000-gebieden zijn aangewezen die een foerageerfunctie hebben voor de soort; TMAP: Trilateral Monitoring and Assessment Program; Ai: soort speelt mogelijk een rol bij verspreiding van aviaire influenza OSPAR: soort waarover gerapporteerd wordt in het kader van het Oslo/Parijs-verdrag over de bescherming van de NO-Atlantische oceaan.

²⁾ Voor deze soorten zijn nog geen landelijke trends beschikbaar, maar wel trends voor deelgebieden (kustzone, open Noordzee).

³⁾ Voor deze soorten is de monitoring nog niet geregeld omdat de lijst met Ai-soorten pas eind 2017 bekendgemaakt is.

7.5.3 Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR_soorten ²⁾	Teldekking goed vanaf 2012/2013 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 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	nee	
Grevelingen	34	ja	
Groote Wielen	1	ja	

7.5.3 Natura 2000-gebieden (slot)

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR_soorten ²⁾	Teldekking goed vanaf 2012/2013? ³⁾	Soorten niet in meetprogramma
Haringvliet	25	ja	
Hollands Diep	8	ja	
IJsselmeer	30	ja	dwergmeeuw
IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	5	ja	
Ketelmeer & Vossemeer	17	ja	
Krammer-Volkerak	26	ja	
Lauwersmeer	28	ja	
Leekstermeergebied	3	ja	
Lepelaarplassen	7	ja	
Markermeer & IJmeer	17	ja	dwergmeeuw
Markiezaat	13	nee	
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	
Polder Zeevang	8	ja	
Rijntakken	26	ja	kemphaan
Sneekerveergebied	12	ja	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	7	ja	
Van Oordts Mersken	3	ja	
Veerse Meer	19	ja	
Veluwevandenmeren	15	ja	
Voordelta ⁵⁾	30	ja	
Waddenzee	36	ja	
Westerschelde & Saeftinghe	31	ja	
De Wieden	11	nee	
De Wilck	2	ja	
Witte en Zwarte Brekken	4	ja	
Wormer- en IJperveld & Kalverpolder	2	ja	
Yerseke en Kapelse Moer	1	ja	
Zoommeer	12	ja	
Zouweboezem	1	ja	
Zuidlaardermeergebied	4	ja	
Zwanenwater & Pettemerduinen	1	nee	
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 begrenzingsoorten 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 die voor sommige soortgebiedcombinaties worden gebruikt.

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

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

Voortgang 2017

Het percentage van de aanwezige vogels in de monitoringgebieden en in de ganzengebieden dat de afgelopen tien jaar is geteld, ligt meestal boven de 75% (zie figuur 7.5.4 en 7.5.5) en is stabiel. Door het toegenomen gebruik van de mobiele invoer is er wel sprake van versneld doorgeven van waarnemingen. 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. De lagere teldekking van de ganzengebieden vanaf 2010 (seizoen 2010/2011) heeft vooral te maken met het wegvallen van aanvullende tellingen in Gelderland door professionals.

De kwaliteit van de landelijke trend van de dwerggans is als 'goed' beoordeeld, waar dit vorig jaar nog 'matig' was. De reden is dat de twee gebieden waar de soort nog voorkomt tegenwoordig maandelijks worden geteld en dat de getelde aantallen en de trend relatief weinig jaarlijkse variatie vertonen. De kwaliteit van de landelijke trend van de grutto kan op basis van een onderzoek van Sovon in het volgende kwaliteitsrapport waarschijnlijk verhoogd worden naar 'goed' doordat de getelde aantallen op slaapplaatsen in het vervolg worden toegevoegd aan de tellingen in de monitoringgebieden. Voor de regenwulp gaat dit voorlopig niet lukken omdat slaapplaatsstellingen grotendeels ontbreken.

Voor mariene soorten zijn in 2017 afzonderlijke trends berekend voor de kustzone en de open Noordzee, op basis van zeetrektellingen, vliegtuigtellingen of beide. Daarmee zijn nog geen landelijke trends beschikbaar, en deze kunnen dus ook niet beoordeeld worden. Landelijke trends zullen in 2018 echter wel berekend moeten worden t.b.v. de VR-rapportage. Voor de dwergmeeuw ontstaat daarnaast waarschijnlijk behoefte aan informatie over de populatiegrootte in de Voordelta en Noordzeekustzone, in verband met de planning van windparken op zee. De precieze informatiebehoefte hiervoor moet nog worden vastgesteld.

Ook de teldekking in Natura 2000-gebieden is onveranderd hoog. Voor de Biesbosch is de teldekking voor het eerst als goed beoordeeld. De reden is dat er een groot aantal achterstallige gegevens van SBB is binnengekomen. Voor de Zouweboezem is recent een teller gevonden en is de teldekking nu ook op orde.

Eind 2017 werd de definitieve lijst bekend met soorten die mogelijk een rol spelen bij de verspreiding van Aviaire influenza. Op deze lijst staan zes soorten waarvoor informatie over de trend en de verspreiding in de winter gewenst is: bokje, houtsnip, ooievaar, roerdomp, waterral en watersnip. De mogelijkheden voor opname van deze soorten in het meetprogramma voor watervogels moet in 2018 worden uitgezocht.

Aandachtspunten

- Bepalen informatiebehoefte m.b.t. populatiegrootte dwergmeeuw in de Noordzeekustzone en Voordelta in het kader van planning windparken op zee. (RWS/Sovon). Daarna uitzoeken of populatieschattingen mogelijk zijn (CBS).
- Uitzoeken of middelste zaagbekken in het Volkerak goed worden geteld (Sovon, RWS, CBS).

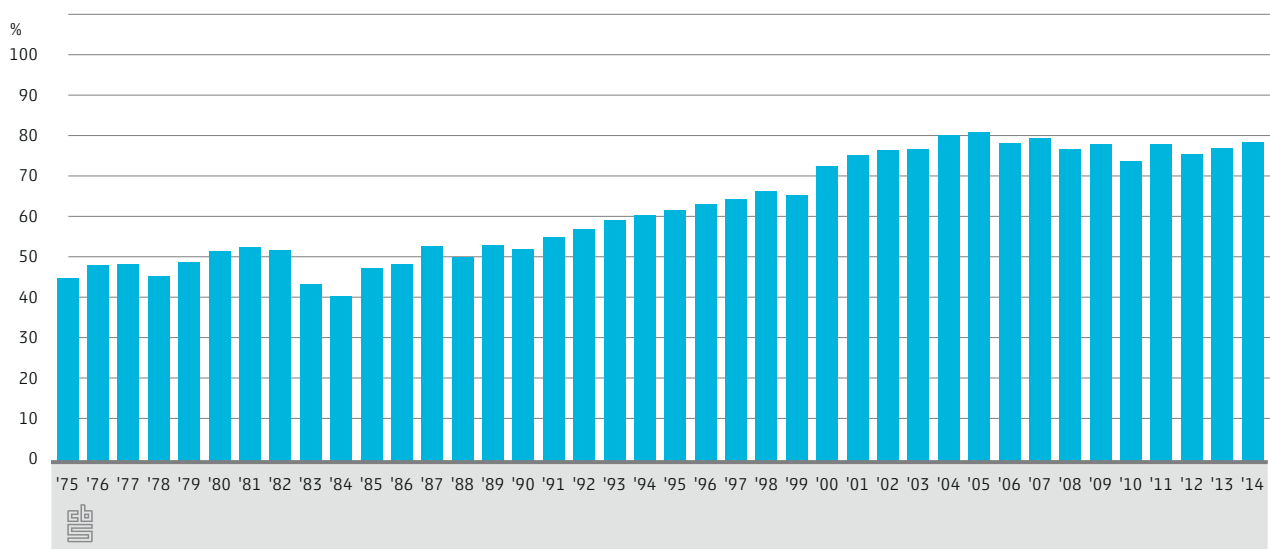
- Vaststellen van landelijke trends van zeevogels t.b.v. de VR-rapportage (CBS, Sovon):
 1. Koppeling van oude MWTL-reeks met nieuwe reeks (vanaf 2014/2015) voor zeevogels.
 2. Koppeling van zeevogeltrends uit kustzone en NCP tot totale Noordzeetrend.
 3. Koppeling van totale Noordzeetrends aan landtrends voor selectie van soorten
- Uitzoeken of recent toegevoegde Ai-soorten kunnen worden opgenomen in het meetprogramma (Sovon).
- Uitzoeken voor welke zeevogels een informatiebehoefte bestaat (CBS, Sovon).

Links

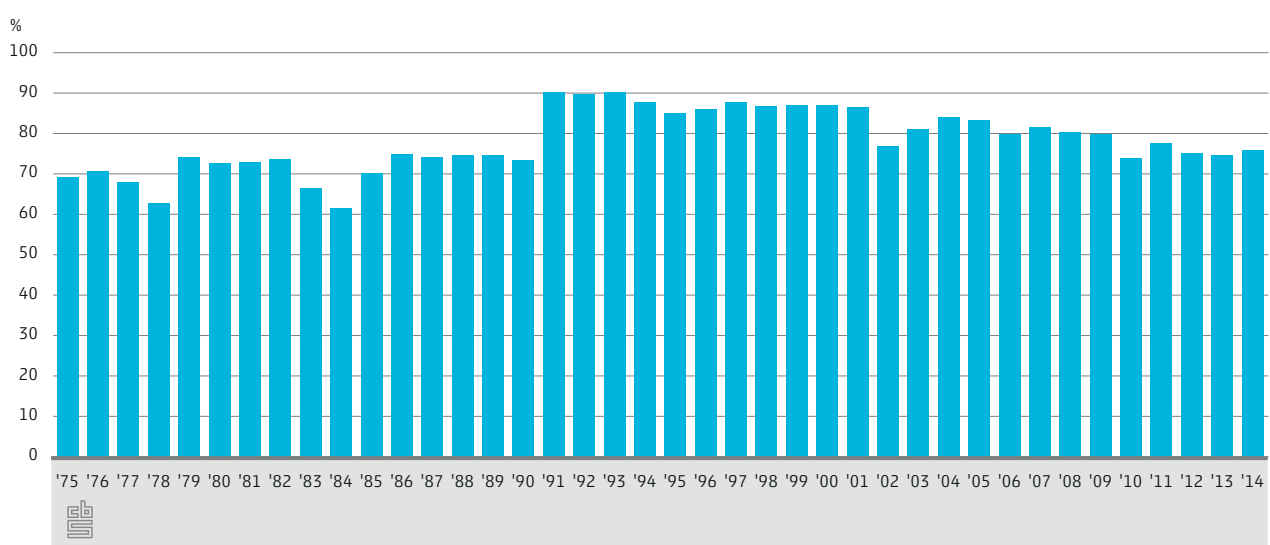
Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

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

7.5.4 Percentage getelde vogels per monitoringgebied



7.5.5 Percentage getelde vogels per ganzengebied



7.5.6 Monitoringgebieden watervogels, juli 2013–juni 2016

Teldekking laatste 3 jaar

- < 50%
- 50–75%
- > 75%



7.5.7 Ganzengebieden, juli 2013–juni 2016

Teldekking laatste 3 jaar

- < 50%
- 50–75%
- > 75%



7.5.8 Zee-eendgebieden, juli 2013–juni 2016

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



7.6 Slaapplaatsen van vogels

In het meetprogramma voor slaapplaatsen van vogels worden de aantallen van 19 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 te volgen. Het meetprogramma levert ook veel verspreidingsinformatie op, ook binnen de gebieden.

Coördinatie: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, Sovon, CBS.

Opdrachtgevers: Provincies, Ministerie van LNV.

Meetdoelen

7.6.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends
Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding
Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied
Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied

Niet sturende meetdoelen

Ramsar (wetlands): trends per Ramsargebied
Convention on Biological Diversity: landelijke trends
African Eurasian Waterbird Agreement: landelijke trends
Schadesoorten: landelijke trends
Kwaliteit 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
Invasieve exoten: landelijke trends

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

Gegevens

Het meetprogramma is in eerste instantie gericht op de aantalsmonitoring van 19 soorten in de 53 Natura 2000-gebieden die volgens de aanwijzingsbesluiten voor deze soorten een functie hebben als slaapplaats. In totaal worden 189 soort-gebiedcombinaties gevolgd. Voor kempfaan, kraanvogel, reuzenster, zwarte stern en vanaf 2018 de grutto wordt daarnaast gestuurd op tellingen buiten Natura 2000-gebieden. Dit dient voor het bepalen van de landelijke trend, omdat deze soorten niet goed gevolgd kunnen worden in de monitoringgebieden van het meetprogramma voor watervogels (zie hoofdstuk 7.5). Eens in de drie of vier jaar wordt een slaapplaatstelling georganiseerd die speciaal gericht is op de

kemphaan en ook buiten Natura 2000-gebieden plaatsvindt (de laatste kemphaantelling heeft plaatsgevonden in het voorjaar van 2015, de volgende staat op het programma voor voorjaar 2019). Deze telling wordt deels door professionals uitgevoerd. Voor de landelijke trend kan echter volstaan worden met tellingen in de vier Natura 2000-gebieden die voor de kemphaan zijn aangewezen.

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 licht en onregelmatig gestuurd op gegevensinwinning van de 17 overige soorten in tabel 7.6.2 waarvoor gebieden geen officiële slaapplaatsfunctie hebben. Het meetprogramma is gestart in seizoen 2009/2010.

Veldwerkmethode

Er worden twee tellingen georganiseerd in de piekperiode van de soort. 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 teldatum in het meetprogramma voor watervogels, maar biedt waarnemers wel de gelegenheid om tellingen te combineren op dezelfde dag. Waarnemers worden aangespoord ook alle overige soorten te tellen die gebruik maken van de slaapplaats.

Voor kemphaan, kraanvogel, reuzenster en zwarte ster worden minimaal drie tellingen georganiseerd in de piekperiode van de soort. Bij deze vier 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.

Soorten

7.6.2 Slaapplaatsen: soorten in het meetprogramma

Soort	Beleidsstatus ¹⁾
VR soorten	
Aalscholver	VR I, Ai
Brandgans	VR I, Ai
Dwerggans	VR I
Grauwe gans	VR I, Ai
Grote zilverreiger	VR I, Ai
Grutto	VR I
Kemphaan	VR I
Kleine rietgans	VR I, Ai
Kleine zwaan	VR I, Ai
Kolgans	VR I, Ai

7.6.2 Slaapplaatsen: soorten in het meetprogramma (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾
Kraanvogel	VR I
Reuzenstern	VR I
Rotgans	VR I, Ai
Scholekster	VR I, Ai
Taigarietgans	VR I
Toendrarietgans	VR I, Ai
Wilde zwaan	VR I, Ai
Wulp	VR I
Zwarte stern	VR I
Overige soorten	
Blauwe kiekendief	
Bruine kiekendief	
Grote mantelmeeuw	Ai
Halsbandparkiet	Exoot
Huiskraai	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.

Natura 2000-gebieden

7.6.3 Teldekking vogelsoorten op slaapplaatsen per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR-soorten ²⁾	Teldekking ³⁾	
		laatste 3 seizoenen (2013/14–2015/16)	laatste 6 seizoenen (2010/11–2015/16)
Aamsveen ⁴⁾		1	100
Alde Feanen		4	75
Bargerveen		3	100
Biesbosch		7	100
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein		1	100
Buurserzand & Haaksbergerveen ⁴⁾		1	100
Deelen		4	75
Deurnsche Peel & Mariapeel		3	78
Donkse Laagten		3	100
Duinen Goeree & Kwade Hoek		2	83

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

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR-soorten ²⁾	Teldekking ³⁾	Teldekking ³⁾
		laatste 3 seizoenen (2013/14-2015/16)	laatste 6 seizoenen (2010/11-2015/16)
Dwingelderveld	2	100	100
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	1	33	17
Eilandspolder	1	100	100
Engbertsdijkerven	2	100	100
Fochteloërveen	4	100	71
Grevelingen	5	100	90
Groote Peel	4	75	88
Groote Wielen	3	100	100
Haringvliet	8	38	33
Hollands Diep	3	11	22
IJsselmeer	12	50	58
IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Kampina & Oisterwijkse Vennen	2	0	0
Ketelmeer & Vossemeer	1	67	83
Krammer-Volkerak	7	43	38
	6	17	11
Lauwersmeer	9	37	56
Leekstermeergebied	2	33	50
Lepelaarplassen	2	50	42
Markermeer & IJmeer	4	92	92
Markiezaat	2	100	92
Naardermeer	2	100	50
Nieuwkoopse Plassen & De Haack	2	83	75
Noordzeekustzone	1	0	0
Oostelijke Vechtplassen	3	0	0
Oosterschelde	4	25	46
Oostvaardersplassen	6	83	61
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	5	67	67
Polder Zeevang	1	100	100
Rijntakken	10	57	62
Sneekstermeergebied	6	89	92
Strabrechtse Heide & Beuven	1	100	100
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	1	0	0
Van Oordt's Mersken	2	33	50
Veerse Meer	5	0	0
Veluwerandmeren	3	22	33
Voordelta	1	0	0
Waddenzee	7	14	14
Westerschelde & Saeftinghe	2	67	58
Wieden	4	100	67
Witte en Zwarte Brekken	5	93	83
Wormer- en IJsperveld & Kalverpolder	1	100	100
Zoommeer	2	0	0
Zuidlaardermeergebied	2	0	33
Zwanenwater & Pettemerduinen	1	100	100
Zwarte Meer	5	40	27

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.

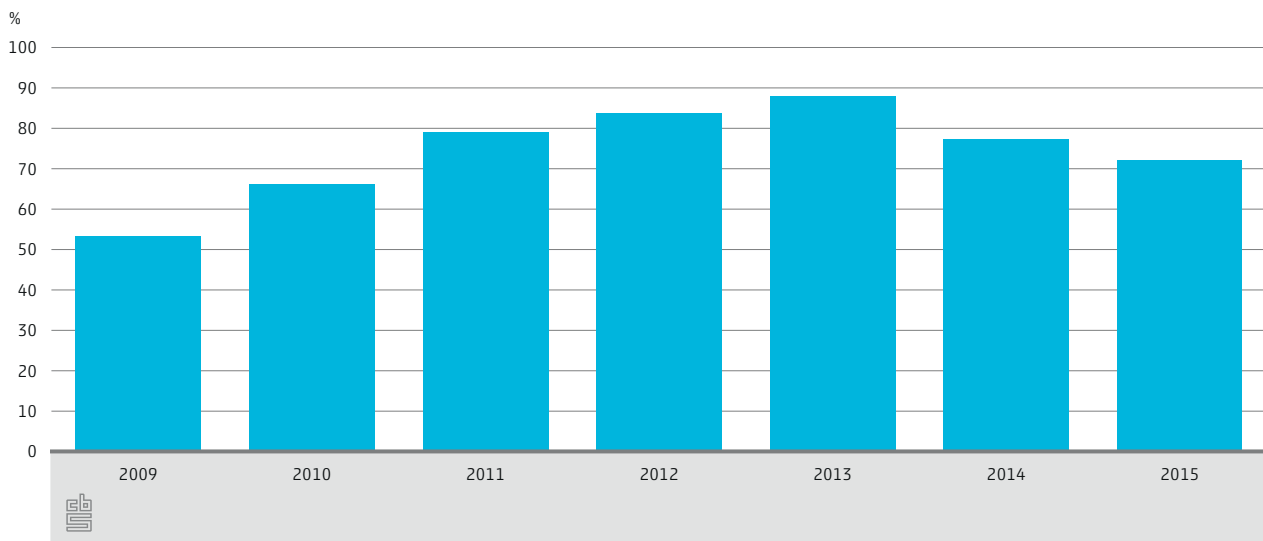
Voortgang 2017

Teldekking

De teldekking wordt in dit rapport beoordeeld als het percentage goed getelde soort-gebiedcombinaties. In vorige rapporten was de beoordeling gebaseerd op het percentage soort-gebiedcombinaties waar überhaupt een telling had plaatsgevonden. Recent is echter een ondergrens afgesproken waaraan de teldekking in een gebied moet voldoen om mee te doen in trendanalyses, wat een iets strengere beoordeling nodig maakt. De aldus gemeten teldekking is in een paar jaar tijd gestegen van minder dan 40% tot meer dan 60%, maar de laatste twee jaar ligt de teldekking iets lager. Het aantal tellers lijkt de laatste jaren gestabiliseerd, maar er blijkt een hoge turnover van waarnemers te zijn: er komen jaarlijks veel waarnemers bij, maar er vallen er ook veel af. Sovon besteedt daarom extra aandacht aan het langdurig binden van waarnemers.

In 2017 is besloten dat de slaapplaatstellingen voor de grutto gecombineerd zullen worden met de tellingen uit het meetprogramma voor watervogels (hoofdstuk 7.5) om landelijke aantaltrends voor de soort te berekenen. Sovon zal daarom in het vervolg extra aandacht besteden aan de coördinatie van de slaapplaatstellingen voor grutto's.

7.6.4 Percentage getelde gebiedsoortcombinaties



Aandachtspunten

- Coördinatie slaapplaatstellingen grutto structureel onderbrengen in het meetprogramma (Sovon).
- Het contact met waarnemers meer richten op langdurige binding (Sovon).
- Voorbereiden kemphaantelling 2019 (Sovon).

Links

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

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

7.6.5 Natura 2000-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.

Coördinatie: Stichting RAVON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting RAVON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

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

Matig sturende meetdoelen

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

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Invasieve exoten: landelijke trends

Gegevens

De prioriteit van het meetprogramma ligt bij het volgen van de reptielen die op Bijlage IV van de habitatrichtlijn 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 opgenomen in het meetprogramma. Voor de ringslang, ook een inheems reptiel, 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. Tabel 7.7.2 geeft een overzicht van de soorten die zijn opgenomen in het meetprogramma en de mogelijkheden voor het berekenen van betrouwbare aantals- en verspreidingstrends.

Voor het bepalen van de landelijke aantaltrends worden vaste meetlocaties van enige ha 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, de enige natuurlijke populatie van deze soort komt voor in Maastricht. In principe wordt de muurhagedis op alle locaties in Maastricht gevolgd. Trends in aantallen en indexcijfers worden berekend met het statistisch programma TRIM.

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 gedetailleerder schaal dan 10 x 10 km naar verspreiding worden gekeken. De verspreiding van de muurhagedis wordt bij het tellen van de locaties in Maastricht al volledig in kaart gebracht. De inventarisatiegegevens worden aangevuld met gegevens die verzameld zijn voor het bepalen van de landelijke aantaltrend en losse waarnemingen.

Trends in verspreiding op 1 x 1 km-hokniveau worden berekend met de gegevens uit de Nationale Database Flora en Fauna. 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. Deze handleiding is te vinden op de NEM-website en de website van RAVON (zie Links).

7.7.2 Reptielen: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Trends in aantallen	Trends in verspreiding
		landelijk	landelijk
Adder	TYP	goed	goed
Gladde slang	HR IV	goed	goed
Hazelworm	TYP	goed	goed
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.

Natura 2000-gebieden

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

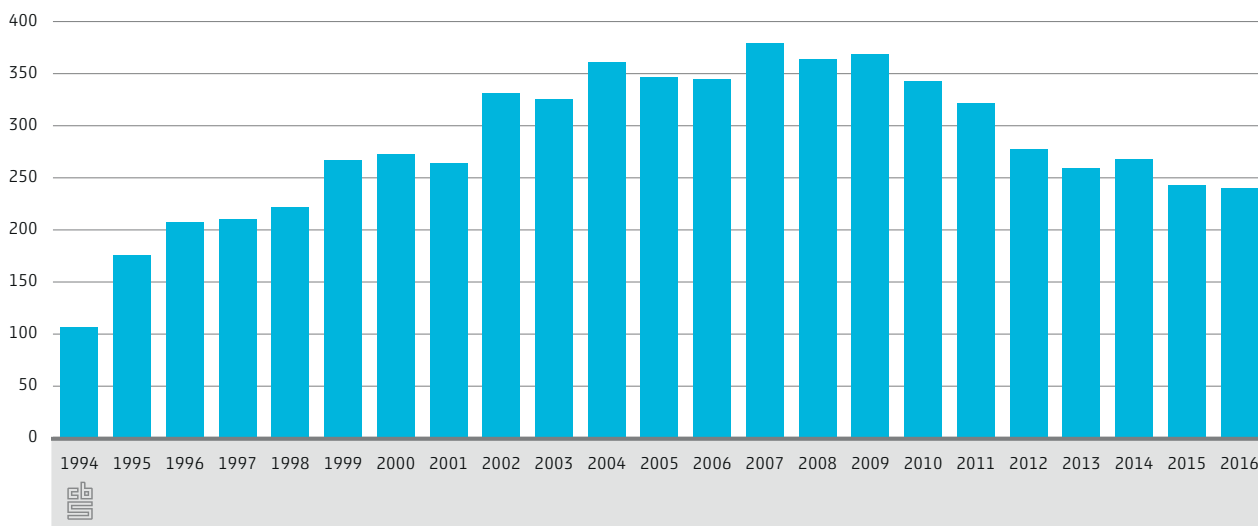
Voortgang in 2017

Teldekking aantalsmonitoring

Voor alle soorten in het meetprogramma zijn nog voldoende (recente) telgegevens beschikbaar en is de ligging van de telgebieden voldoende representatief voor de leefgebieden. Voor alle soorten kunnen daardoor jaarlijks door CBS betrouwbare landelijke trends berekend worden. Naast landelijke trends worden o.a. ook trends per FGR en per provincie bepaald.

Het aantal getelde meetpunten neemt jaarlijks nog steeds wat af (zie tabel 7.7.3).

7.7.3 Aantal getelde meetpunten voor reptielen



Verspreidingsonderzoek

Het verspreidingsonderzoek op 10 x 10 km-hokniveau is voor de drie soorten voorspoedig verlopen. Voor zowel de zandhagedis als de muurhagedis zijn in de rapportageperiode voldoende 10 x 10 km-hokken van het gezamenlijk actuele en potentiële leefgebied geïnventariseerd. Voor de gladde slang, een lastig te vinden soort, geldt dit strik genomen niet, maar tezamen met de resultaten uit het onderzoek naar trends in verspreiding kan het potentiële en actuele leefgebied met voldoende betrouwbaarheid en precisie beschreven worden.

7.7.4 Voortgang verspreidingsonderzoek reptielen

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 6 jaar (10 x 10 km)
	aantal	%
Gladde slang	67	82
Muurhagedis	2	100
Zandhagedis	91	97

Aandachtspunten

- Zorgen dat het aantal getelde meetpunten weer toeneemt (RAVON).
- Zorgen dat het vrijwilligersnetwerk en de technische voorzieningen (database, invoerportaal) voor het verspreidingsonderzoek op peil blijven (RAVON).
- In de gaten houden van de performance van het portal (RAVON).

Links

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

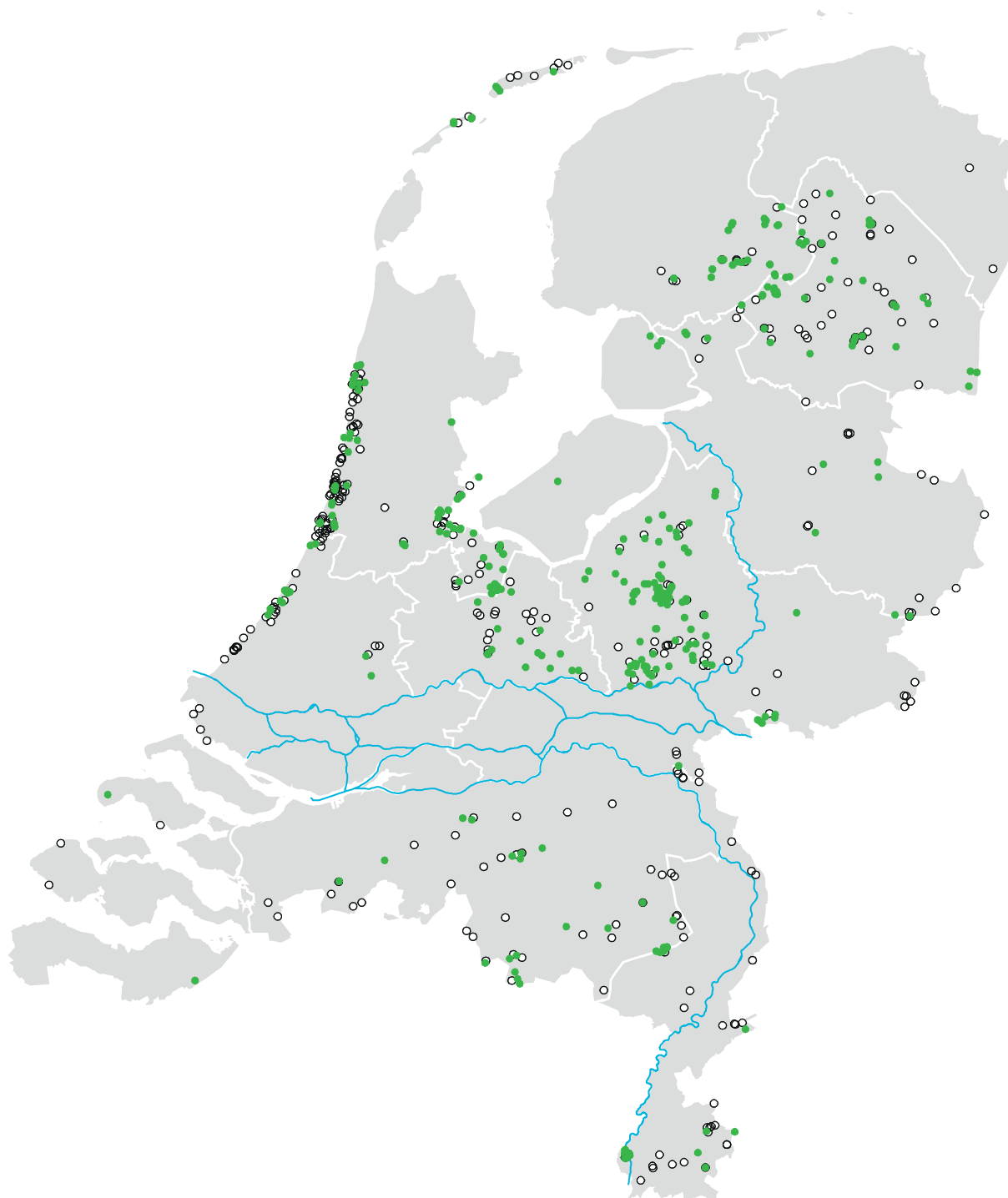
Informatie over RAVON: [Website RAVON](#).

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

7.7.5 Meetpunten aantalsmonitoring reptielen, 1994–2016

○ Geen telling in de laatste 3 jaar

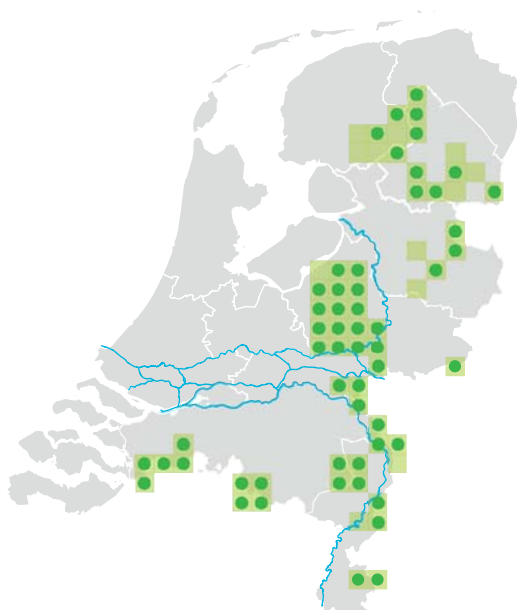
● Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.7.6 Verspreiding reptielensoorten Habitatrichtlijn bijlage IV

Gladde slang 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Muurhagedis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Zandhagedis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.8 Amfibieën

Algemeen

Het meetprogramma voor amfibieën volgt alle 16 inheemse amfibieënsoorten van ons land. Voor een vijftal soorten richt het programma zich primair op het inwinnen van aantalsgegevens. Voor de 11 overige soorten is het meetprogramma gericht op het inwinnen van verspreidingsgegevens.

Coördinatie: Stichting RAVON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting RAVON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

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

Natura 2000: populatiegrootte 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

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Stadsnatuur: landelijke trends

Invasieve exoten: landelijke trends

Gegevens

Van vijf soorten amfibieën (boomkikker, geelbuikvuurpad, knoflookpad, vroedmeesterpad en vuursalamander) worden aantallen geteld. Vaste meetpunten worden, afhankelijk van de soorten die er voorkomen, met diverse meetmethoden (zicht & geluidswaarneming, schepnet e.d.) jaarlijks enkele keren 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 de geelbuikvuurpad, vroedmeesterpad en vuursalamander wordt het gehele leefgebied onderzocht. Bij de boomkikker en de knoflookpad betreffen de meetpunten een steekproef van het leefgebied. Met deze tellingen worden aantalstrends en indexcijfers berekend; hierbij wordt gebruik gemaakt van het programma TRIM. Voor de 11 overige soorten worden alleen verspreidingstrends bepaald op basis van inventarisaties met daglijstjes. Met behulp van deze daglijstjes kunnen trefkansen worden bepaald en kunnen trends in verspreiding en indexcijfers worden berekend waarbij gebruik wordt gemaakt van occupancy-modellen. De verspreidingstrends zijn een alternatief voor aantalstrends, die bij deze soorten niet betrouwbaar genoeg konden worden bepaald. Het grootste deel van de tellingen wordt verricht door vrijwilligers. Een klein deel van de werkzaamheden wordt uitgevoerd door betaalde professionals die worden aangestuurd door RAVON.

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 gedetailleerder 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. CBS downloadt deze gegevens uit de NDFF en gebruikt de gegevens voor het bepalen van de verspreiding en de trend in verspreiding.

Nadere informatie over de veldwerkmethode is te vinden in de veldwerkhandleiding (zie Links).

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 mogelijkheden voor 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 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.

7.8.2 Amfibieën: kwaliteitsbeoordeling per soort

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

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

²⁾ Vanwege het moeilijke onderscheid en voorkomende kruisingen tussen de soorten worden poelkikker, meerkikkers en bastaardkikkers ook wel samengenomen onder de naam 'groene kikker complex'.

³⁾ Van de kamsalamander wordt alleen een trend in verspreiding berekend, de verspreidingstrend wordt gezien als een benadering voor de aantaltrend.

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 door vrijwilligers van RAVON. Alleen voor Geuldal kan een aantalstrend berekend worden. Voor Bemelerberg & Schiepersberg zijn er onvoldoende gegevens om een trend te berekenen. Voor de kamsalamander zijn 34 gebieden aangewezen, zie tabel 7.8.3. Het is niet duidelijk welke van deze gebieden in 2017 onderzocht zijn op het voorkomen van de kamsalamander. Van de overige gebieden, zie tabel 7.8.3, is niet duidelijk of er naar de kamsalamander is gezocht. De gegevens zijn per definitie onvoldoende om verspreidingstrends per gebied te berekenen.

7.8.3 Natura 2000-gebieden

Soort	Natura 2000-gebied
Geelbuikvuurpad	Bemelerberg & Schiepersberg
Kamsalamander	Achter de Voort etc.
Kamsalamander	Boetelerveld
Kamsalamander	Brabantse Wal
Kamsalamander	Drentsche Aa
Kamsalamander	Drents-Friese Wold etc.
Kamsalamander	Dwingelderveld ¹⁾
Kamsalamander	Holtingerveld
Kamsalamander	Lingegebied & Diefdijk-Zuid
Kamsalamander	Loevestein etc.
Kamsalamander	Meinweg
Kamsalamander	Roerdal
Kamsalamander	Sallandse heuvelrug
Kamsalamander	Springendal etc.
Kamsalamander	Uiterwaarden Lek
Kamsalamander	Vecht- en Beneden-Reggegebied
Kamsalamander	Weerter- en Budelerbergen
Kamsalamander	Willinks Weust ¹⁾
Kamsalamander	Zouweboezem

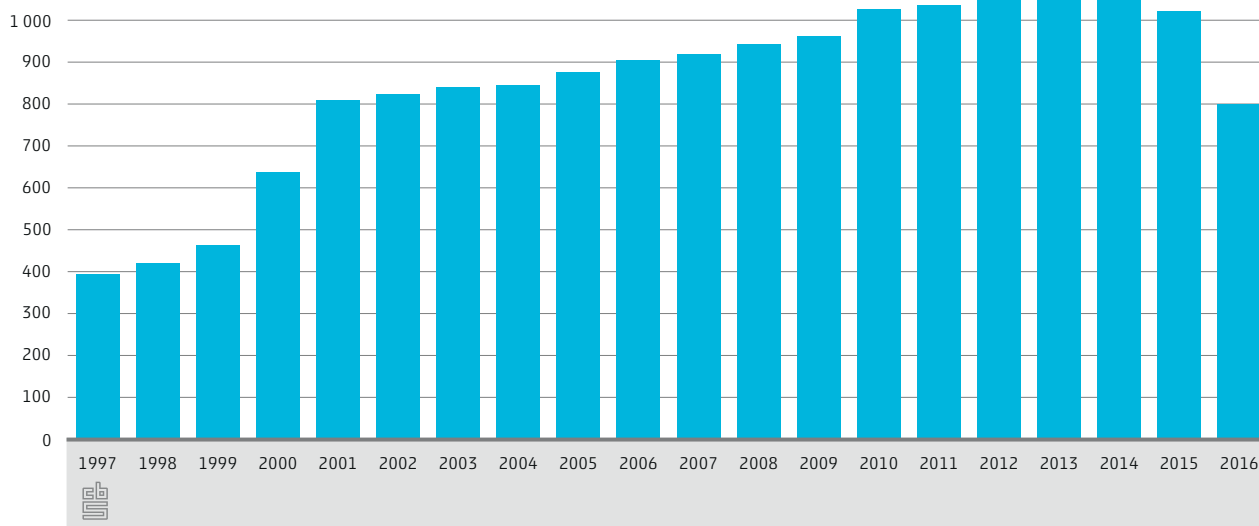
¹⁾ Geen betredingstoestemming.

Voortgang in 2017

Aantalsmonitoring

Voor de vijf soorten waarvan aantallen geteld worden, zijn voldoende (recente) telgegevens beschikbaar en is de ligging van de telgebieden voldoende representatief voor de leefgebieden. Voor deze soorten kunnen daardoor jaarlijks betrouwbare landelijke trends berekend worden. Het aantal getelde meetpunten in 2016 is ten opzichte van 2015 lager (figuur 7.8.4).

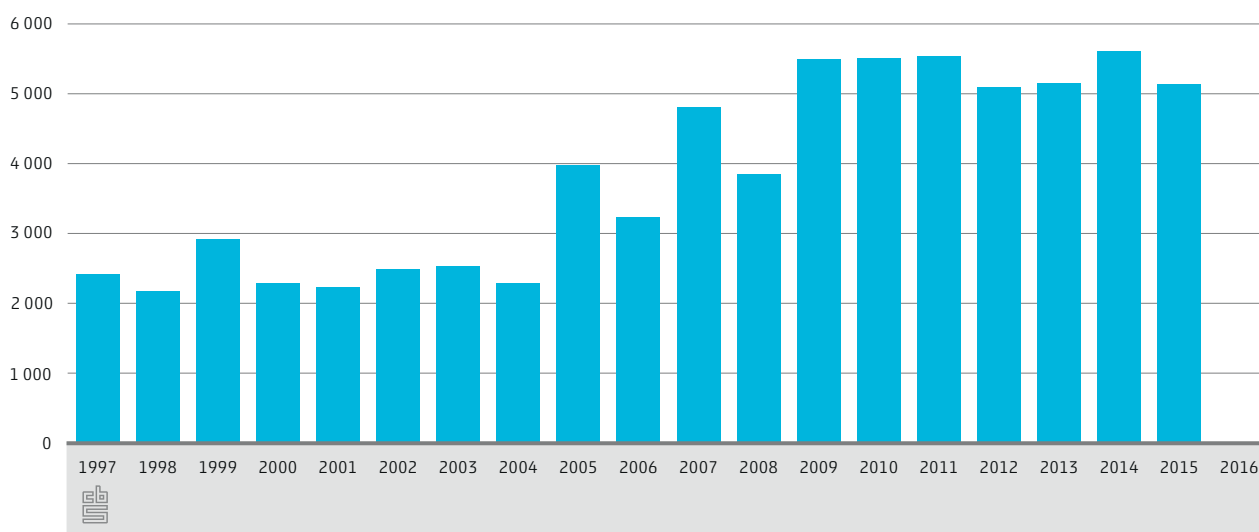
7.8.4 Aantal getelde watertjes voor amfibieën



Verspreidingsonderzoek

Voor de andere soorten, waarvoor is overgestapt op verspreidingsonderzoek met behulp van daglijstjes, zijn ruim voldoende gegevens beschikbaar. Het aantal bezochte kilometerhokken is hoog (figuur 7.8.5). De representativiteit van de verspreidingstrends is goed en ten opzichte van de methode waarbij gerekend werd met aantalsklassen sterk verbeterd. De gegevens zijn niet alleen afkomstig uit het meetprogramma, maar ook uit de NDFF. De NDFF bevat ook waarnemingen van groenbureaus en niet aan RAVON verbonden vrijwilligers. Teneinde beter gebruik te maken van alle verzamelde gegevens is in 2017 door RAVON en het CBS gewerkt aan het in gebruik nemen van een nieuw model. Om deze reden zijn dit jaar geen verspreidingstrends berekend. Tegelijkertijd is de gegevenslevering kritisch bekeken. In eerdere jaren kreeg CBS meerdere databestanden, uit de NDFF en meerdere van RAVON. Vanaf 2018 zal RAVON één bestand leveren waarmee de verspreidingstrends berekend kunnen worden.

7.8.5 Aantal bezochte kilometerhokken voor amfibieën



Het landelijk verspreidingsonderzoek op 10 x 10 km-hokniveau is voor 8 van de 11 soorten voorspoedig verlopen, meer dan 85% van de hokken zijn onderzocht. Voor de kamsalamander, meerkikker en rugstreeppad is het niet gelukt 85% van de hokken te actualiseren. Dat is niet zo erg, de streefwaarde is geen harde grens. Het zijn soorten die binnen Nederland weid verspreid zijn en ze komen voor in het landelijk gebied waar het netwerk van vrijwilligers lager is.

7.8.6 Voortgang verspreidingsonderzoek amfibieën

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 6 jaar (10 x 10 km)
	aantal	%
Bastaardkikker	387	95
Boomkikker	31	87
Bruine kikker	432	97
Geelbuikvuurpad	3	100
Heikikker	228	87
Kamsalamander	194	81
Knoflookpad	36	97
Meerkikker	252	76
Poelkikker	232	89
Rugstreeppad	275	79
Vroedmeesterpad	7	86

Aandachtspunten

- Op peil houden van de bestaande aantalsmonitoring in meetpunten waar de vijf soorten voorkomen waarvan aantallen worden geteld (RAVON).
- Gegevenslevering amfibieën volgens nieuw format en inclusief de gegevens uit de NDFF, belangrijk i.v.m komende VHR-rapportage (RAVON).
- Aanpassing gegevensverwerking amfibieën volgens nieuw format en inclusief de gegevens uit de NDFF, belangrijk i.v.m. komende VHR-rapportage (CBS).
- Zorgen dat het vrijwilligersnetwerk en de technische voorzieningen (database, kaartmodule verspreidingsonderzoek) op peil blijven (RAVON).

Links

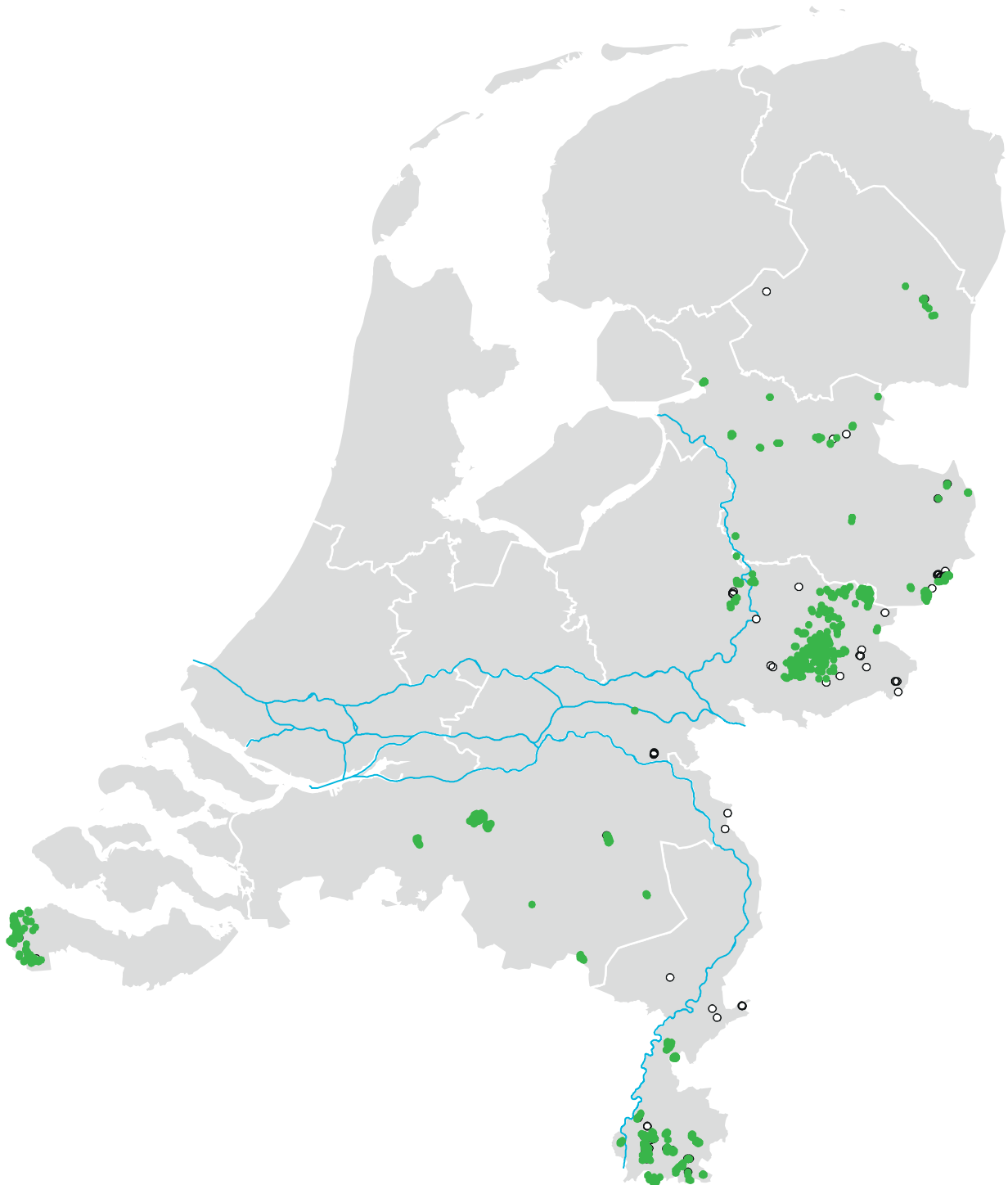
Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

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

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

7.8.7 Meetpunten aantalsmonitoring amfibieën, 1997–2016

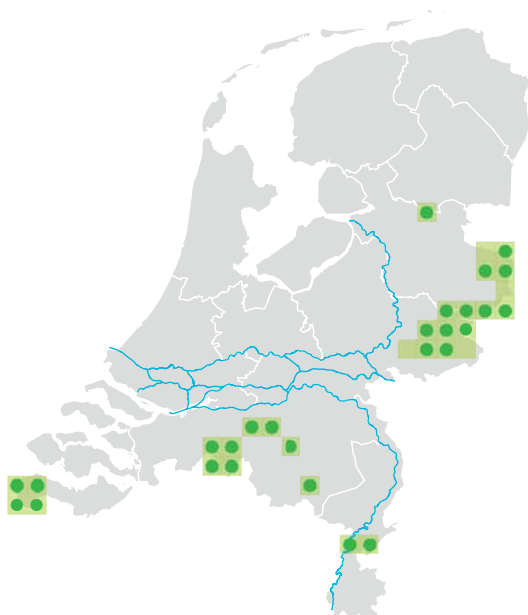
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.8.8 Verspreiding amfibieënsoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V

Boomkikker 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



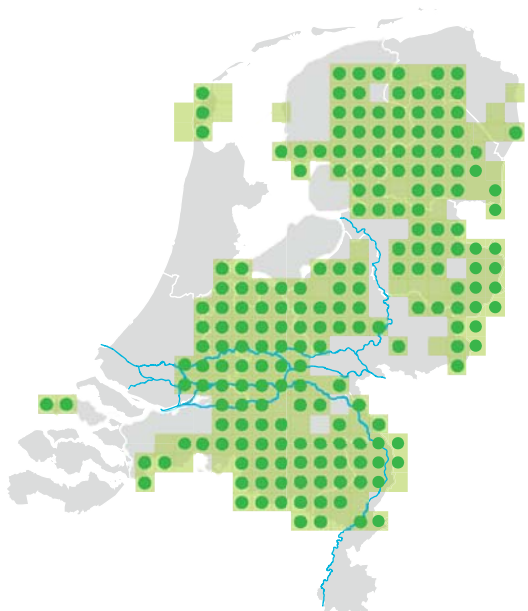
Geelbuikvuurpad 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



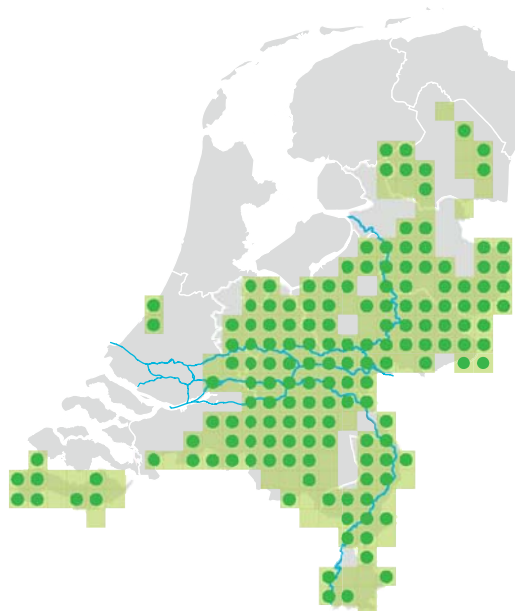
Heikikker 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Kamsalamander 2012–2017

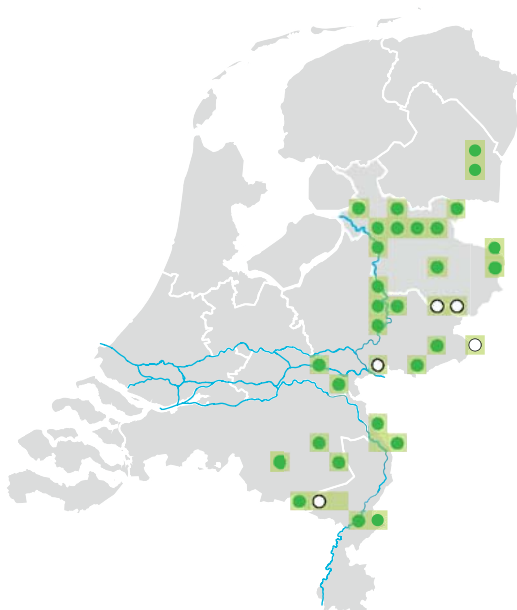
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.8.8 Verspreiding amfibieënsoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V (vervolg)

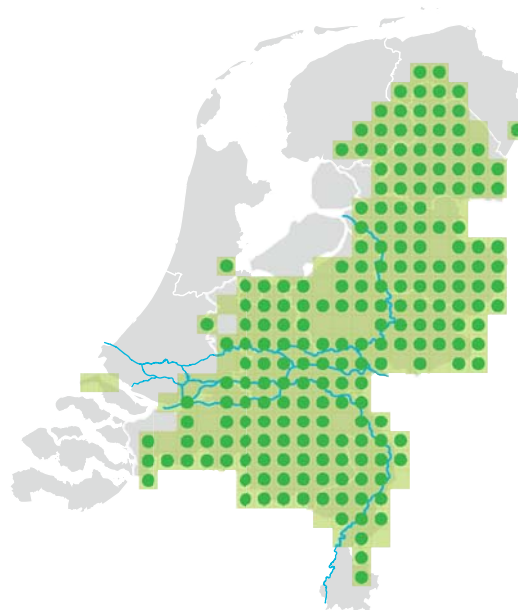
Knoflookpad 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



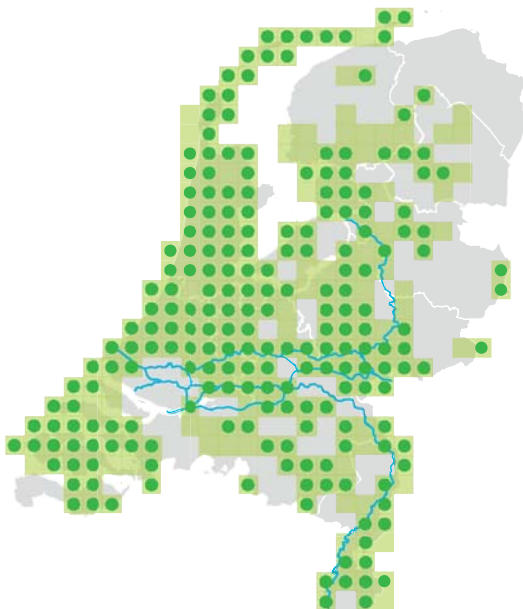
Poelkikker 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Rugstreeppad 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Vroedmeesterpad 2012–2017

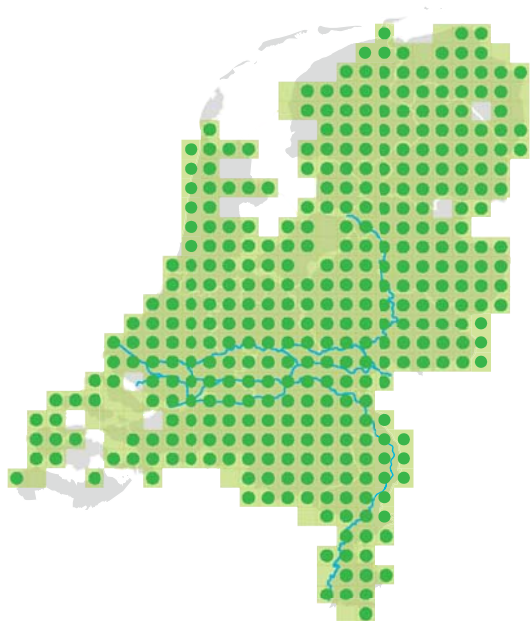
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.8.8 Verspreiding amfibieënsoorten Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V (slot)

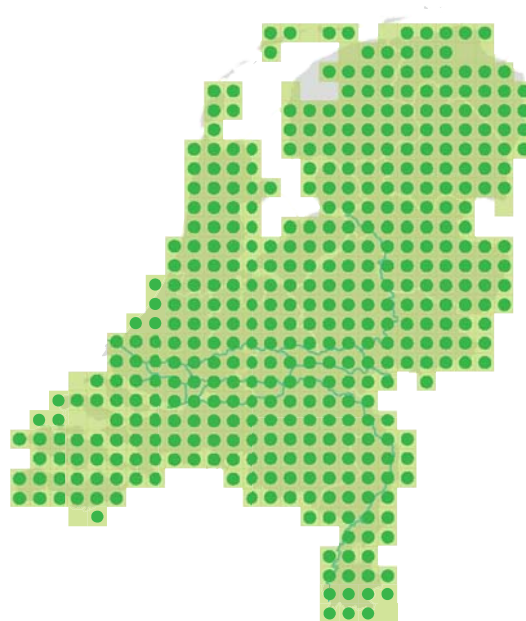
Bastaardkikker 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



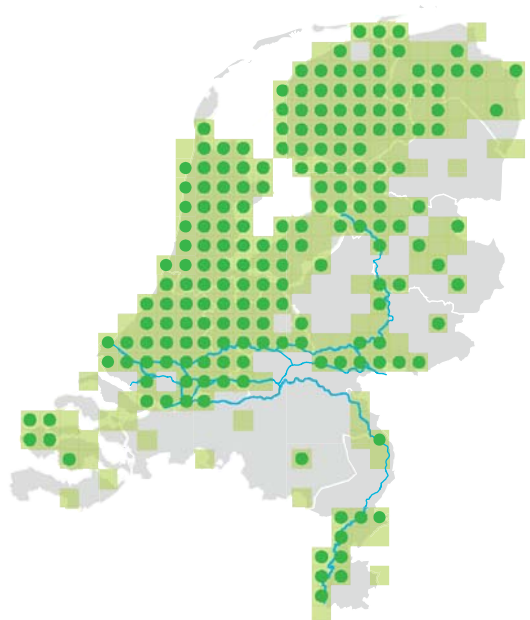
Bruine kikker 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Meerkikker 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.9 Zoetwatervissen

Algemeen

Middels het meetprogramma voor zoetwatervissen van het NEM worden visgegevens uit alle belangrijke (zoet) waterrijke gebieden van Nederland bij elkaar gebracht. Er wordt gestuurd op het inwinnen van verspreidingsgegevens; voor veel soorten zijn verspreidingsgegevens beschikbaar vanaf 1990.

Coördinatie: Stichting RAVON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting RAVON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

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

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijk trends

Matig sturende meetdoelen

Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied

Natura 2000: populatiegrootte 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

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Invasieve exoten: landelijke trends

Gegevens

Visgegevens worden met verschillende methoden (zoals schepnet, elektrisch schepnet, zegen, kuil, fuik, hengel en eDNA) in verschillende delen van het watersysteem en door verschillende organisaties verzameld: Rijkswaterstaat (grote rivieren, kanalen en meren), de waterschappen (regionale wateren) en hengelaars (sportvisserijwateren). Deze gegevens, en gegevens van adviesbureaus en nog wat kleinere bronnen, worden bijeengebracht 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) 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).

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 habitattype (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 1 x 1 km-hokken per jaar) in beeld te brengen. De stand van de beekprik en de beekdonderpad kan middels de opzet van het huidige meetprogramma niet goed in beeld gebracht worden. Om die reden is er in 2016 en 2017 gewerkt aan de opzet van aantalsmonitoring van de beekprik en de beekdonderpad. Bij de beekprik worden larven geteld, bij de beekdonderpad worden in de avond met behulp van een zaklamp volwassen beekdonderpaden geteld.

7.9.2 Zoetwatervissen: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Trends in verspreiding
		landelijk
Beekdonderpad	HR II	goed
Beekprik	HR II	goed
Bermpje	TYP	goed
Bittervoorn	HR II	goed
Grote modderkruiper	HR II	goed
Kleine modderkruiper	HR II	goed
Rivierdonderpad ²⁾	HR II	goed
Rivierprik ³⁾	HR II & V	goed
Ruisvoorn	TYP	slecht
Snoek	TYP	goed
Zeelt	TYP	goed

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

²⁾ De rivierprik 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 zijn onvoldoende om verspreidingstrends per gebied te berekenen.

7.9.3 Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebied

Soorten HR Bijlage II

Alde Faenen biesbosch botshol buurserzand & Haaksbergerveen de Wieden	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, rivierprik kleine modderkruiper grote modderkruiper bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Dinkelland drentsche Aa-gebied eilandspolder geuldal grensmaas	rivierdonderpad grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, rivierprik bittervoorn, kleine modderkruiper beekprik, rivierdonderpad rivierdonderpad, rivierprik
Groote Wielen haringvliet ¹⁾ hollands Diep IJsselmeer ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	bittervoorn bittervoorn, rivierdonderpad, rivierprik rivierprik rivierdonderpad bittervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Kampina & Oisterwijkse Vennen kempenland-West langstraat leenderbos, Groote Heide & De Plateaux lingegebied & Diefdijk-Zuid	kleine modderkruiper kleine modderkruiper grote modderkruiper, kleine modderkruiper beekprik, bittervoorn bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper
Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem markermeer & IJmeer meinweg naardermeer nieuwkoopse Plassen & De Haeck	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad rivierdonderpad beekprik bittervoorn, kleine modderkruiper bittervoorn, kleine modderkruiper
Noordzeekustzone ¹⁾ oeffelter Meent olde Maten & Veerslootslanden oostelijke Vechtplassen polder Westzaan	rivierprik kleine modderkruiper bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad bittervoorn, kleine modderkruiper
Rijntakken ²⁾ roerdal rottige Meenthe & Brandemeer springendal & Dal van de Mosbeek swalmdal	bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, rivierprik beekprik, bittervoorn, rivierprik, rivierdonderpad bittervoorn, kleine modderkruiper beekprik rivierdonderpad
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht van Oordts Mersken vecht- en Beneden-Reggegebied veluwe veluwerandmeren	bittervoorn, kleine modderkruiper grote modderkruiper, kleine modderkruiper bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad beekprik, rivierdonderpad kleine modderkruiper, rivierdonderpad
Vlakte van de Raan ¹⁾ vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek voordelta ¹⁾ waddenzee ¹⁾ weerribben	rivierprik grote modderkruiper, kleine modderkruiper rivierprik rivierprik bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven westerschelde & Saeftinghe ¹⁾ wormer- en Jisperveld & Kalverpolder zouweboezem zwarte Meer	kleine modderkruiper rivierprik bittervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper

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

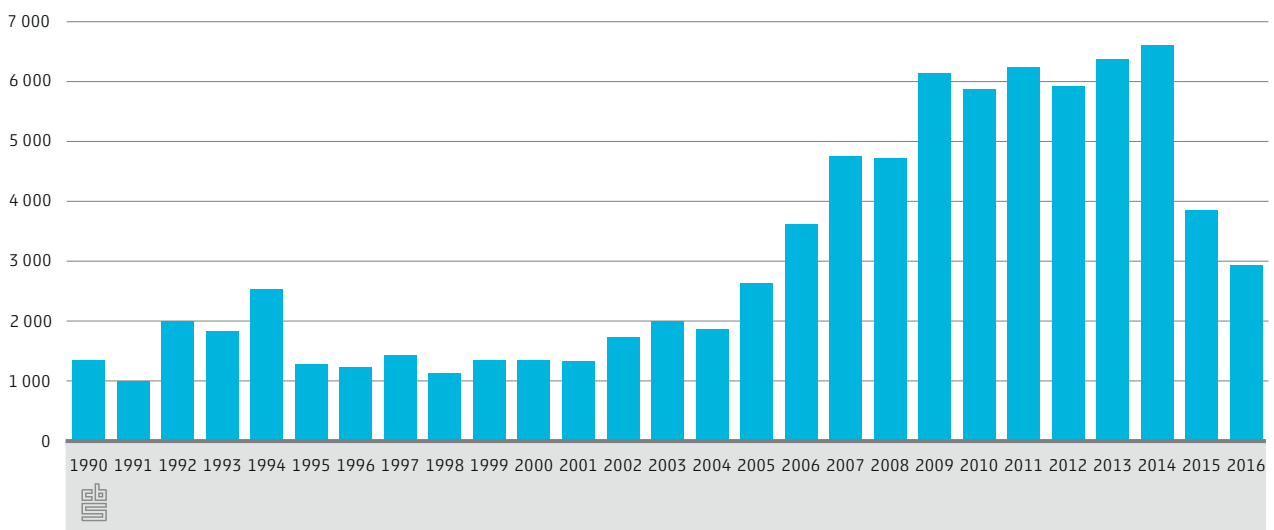
²⁾ Rivierprik wordt hier niet gemonitord.

Voortgang in 2017

Teldekking

Er worden in Nederland veel visgegevens verzameld, door verschillende organisaties. Daardoor zijn de verzamelde 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. Echter, in 2017 is gebleken dat lang niet alle waterschappen hun KRW-gegevens naar de NDFF hebben overgebracht. Het ontbreken van deze gegevens maakte dit jaar het berekenen van trends voor Nederland niet zinvol omdat ze een vertekend en incompleet beeld zouden geven (zie figuur 7.9.4). RAVON heeft de KRW-gegevens van de waterschappen bij elkaar gebracht en levert ze aan het CBS. Het jaarlijks binnen krijgen van deze gegevens is daarom een belangrijk aandachtspunt, zeker in verband met de komende VHR-rapportage.

7.9.4 Aantal bezochte kilometerhokken voor amfibieën



Verspreidingsonderzoek

Het landelijk verspreidingsonderzoek op 10 x 10 km-hokniveau is voor alle soorten voorspoedig verlopen. Voor de eerstvolgende HR-rapportage is de verspreiding van vier van de zeven soorten voldoende in kaart gebracht. Voor drie soorten, grote modderkruiper, rivierdonderpad en rivierprik is de streefwaarde, 85% van de 10 x 10 km-hokken die het actuele en potentiële leefgebied vormen, niet gehaald. Dat komt mede door het ontbreken van de KRW-gegevens, bij de grote modderkruiper speelt nog eens dat de soort lastig te vinden is. Dat voor deze soorten de streefwaarde niet gehaald is, vormt geen probleem. Het beeld van de potentiële en actuele leefgebieden van deze soorten is voldoende helder.

7.9.5 Voortgang verspreidingsonderzoek vissen

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 6 jaar (10 x 10 km)
	aantal	%
Beekdonderpad ¹⁾	7	100
Beekprik	26	85
Bittervoorn	244	87
Grote modderkruiper	166	69
Kleine modderkruiper	329	89
Rivierdonderpad	246	82
Rivierprik	4	100

¹⁾ De beekdonderpad is in het Duitse deel van 10 x 10 km-hok 240 450 aangetroffen.

Aandachtspunten

- Het bij elkaar brengen van de KRW-gegevens van waterschappen (RAVON).
- Berekening van de verspreidingstrends wordt aangehouden totdat de KRW-gegevens van de waterschappen beschikbaar komen (RAVON, CBS).
- Sturen op inventarisaties in gebieden waarvan weinig gegevens van de contractsoorten bekend zijn en in kaart brengen van effectiviteit van de sturing (RAVON).
- Berekenen aantalstrend beekprikken op basis van gegevens verzameld volgens een nieuwe methode (aantallen larven van de beekprik) (CBS, RAVON).
- Evalueren nieuwe monitoringsmethode voor de beekdonderpad (CBS, RAVON).

Links

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

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

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

7.9.5 Verspreiding vissoorten van Habitatrichtlijn bijlage II & V

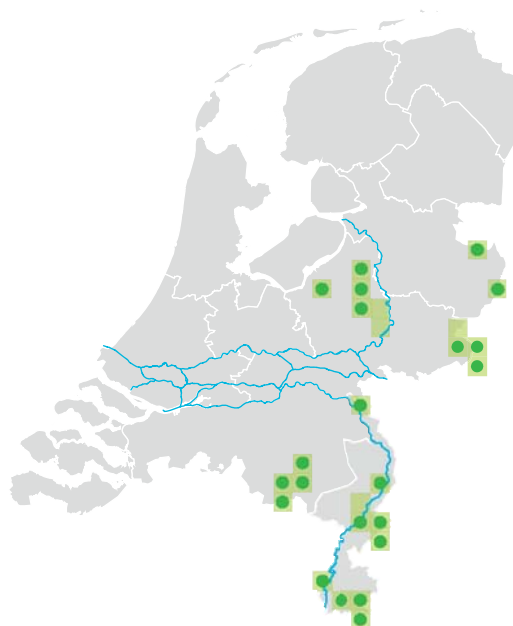
Beekdonderpad 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



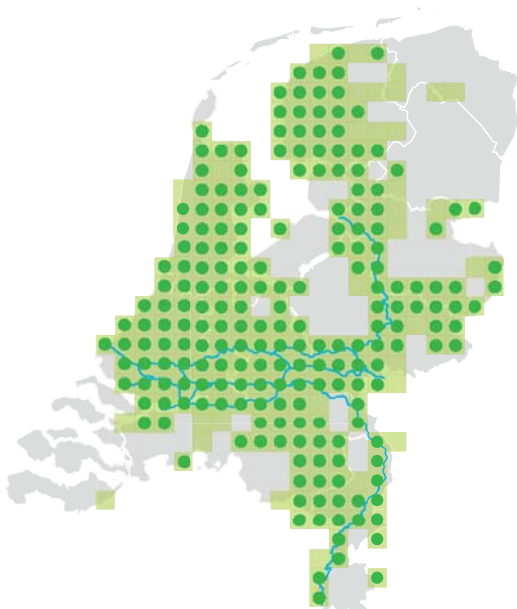
Beekprik 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



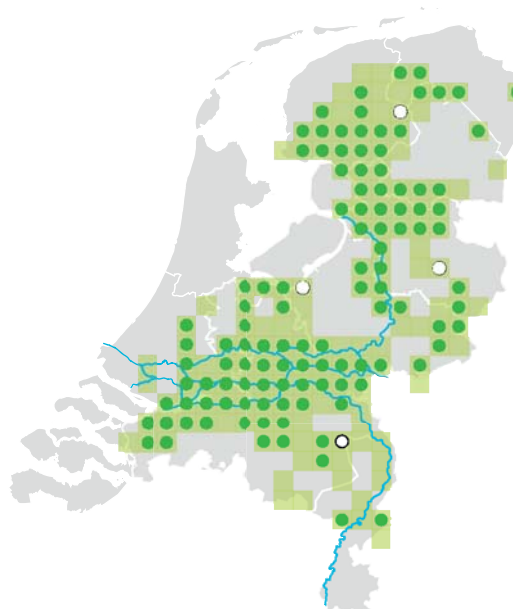
Bittervoorn 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Grote modderkruiper 2012–2017

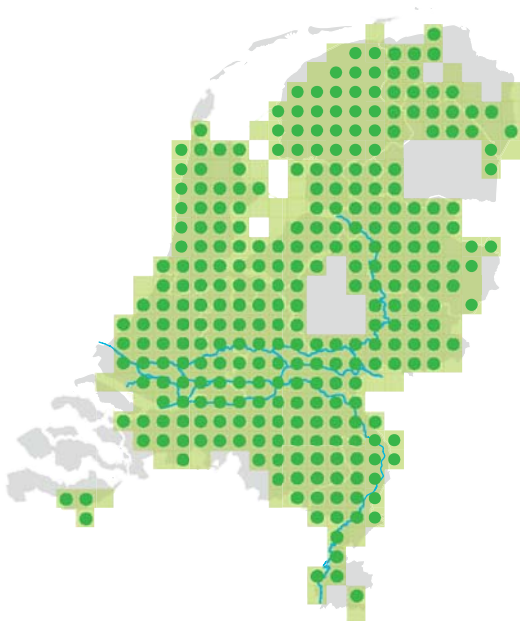
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.9.5 Verspreiding vissoorten van Habitatrichtlijn bijlage II & V (slot)

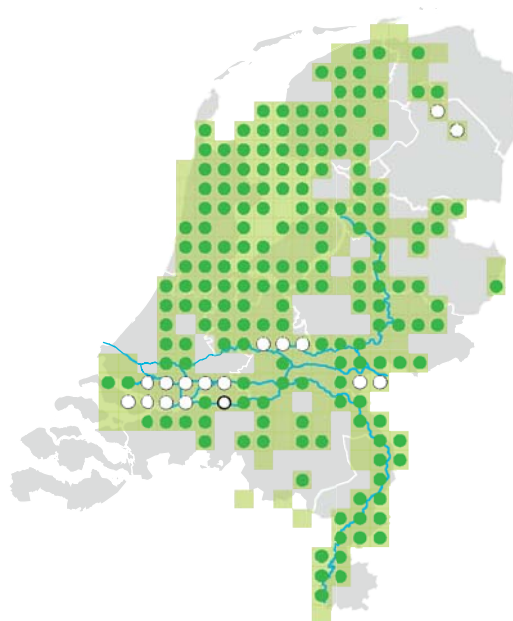
Kleine modderkruiper 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Rivierdonderpad 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Rivierprik 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.10 Vlinders

Algemeen

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

Voor beide onderdelen geldt:

Coördinatie: De Vlinderstichting.

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

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.10.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends van soorten

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten

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

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Stadsnatuur: landelijke trends

General Surveillance van ggo's: regionale trends

Gegevens

Aantalsmonitoring

In het meetonderdeel aantalsmonitoring worden alle in ons land voorkomende vlindersoorten geteld via vaste routes van doorgaans 1 km lang. Deze worden elk jaar op dezelfde manier geteld. Gedurende het hele seizoen tussen 1 april en 1 oktober wordt in principe wekelijks genoteerd welke soorten er voorkomen en in welke aantallen. Daarnaast 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 uit 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 ei-tellingen (gentiaanblauwtje, sleedoornpage en grote vuurvinder), omdat tellen van de volwassen dieren niet mogelijk is. De veldwerkhandleiding is te vinden op de website van het NEM (zie onder Links).

Bij de statistische analyse worden de cijfers van de steekproefsoorten gecorrigeerd voor over- en onderbemonstering van bepaalde regio's en begroeiingstypen. Bovendien wordt gecorrigeerd voor ontbrekende tellingen. De gewichten om te corrigeren worden afgeleid uit de oppervlakte geschikt gebied per soort. De weegfactoren bij trendberekening zijn mogelijk verouderd bij een aantal soorten waarbij het areaal aanzienlijk is veranderd. In 2017 is een begin gemaakt met de analyse. De echte herziening moet nog nader uitgewerkt worden.

Verspreidingsonderzoek

Het verspreidingsonderzoek bestaat uit verschillende gegevensstromen. Allereerst vindt er gegevensinzameling plaats dat is gericht op het vaststellen van de verspreiding van de in Nederland voorkomende HR II & IV-soorten op 10 x 10 km-hokniveau. Daarnaast is er 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. De verdere gegevensinwinning van de HR-soorten en de typische soorten bestaat uit gerichte inventarisaties van km-hokken volgens een gestandaardiseerd protocol. Ook worden er veel gegevens over vlinders verzameld door vrijwilligers zonder gebruik van een vast meetprotocol, in de vorm van soortenlijsten of losse tellingen van 1 soort. Deze waarnemingen worden door de waarnemers ingevoerd op de verschillende invoerportals op internet die uiteindelijk bijeen komen via de NDFF voor de verwerking door CBS.

In 2017 zijn er weer extra inspanningen verricht om het beeld van de HR II & IV-soorten op 10 x 10 km-hokniveau compleet te krijgen. Voor pimperlauwtje en donker pimperlauwtje gaat het voor beide om één 10x10 kmhok, voor teunisbloempijlstaart om 8 en voor de Spaanse vlag om 5 hokken.

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.

Soorten

Het meetprogramma vlinders wordt beoordeeld op totaal 34 soorten die op grond van de meetdoelen en haalbaarheid goed gevolgd moeten worden. Het gaat hierbij om 9 soorten die in de Habitatrichtlijn worden genoemd en totaal 27 soorten die als typische soort te boek staan (van deze groep behoren er 2 ook tot de groep van 9 soorten van de Habitatrichtlijn).

Het doel is om in de 6-jaarlijkse HR-rapportageperiode 2013–2018 alle hokken van het actuele en potentiële verspreidingsgebied te inventariseren. Omdat de gegevens uit 2012 niet meer konden worden meegenomen bij de HR-rapportage 2007–2012, geldt 2012 als het eerste jaar van de zesjarige rapportageperiode.

7.10.2 Vlinders: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Type meetgegevens	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 & IV	aantal ⁴⁾ & verspreiding ⁵⁾	goed	
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 & IV, TYP	aantal ⁴⁾ & 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 & IV	aantal ⁴⁾ & verspreiding ⁵⁾	goed	
Purperstrepparelmoervlinder	TYP	.	.	verdwenen uit NL
Spaanse vlag ²⁾	HR II*	aantal ⁴⁾ & verspreiding ⁵⁾	goed	
Teunisbloempijlstaart ²⁾	HR IV	.	. ⁶⁾	zeldzaam
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⁾ Nachtvlinder.

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

⁴⁾ Populatiegrootte in 1 x 1 km, en populatietrend landelijk.

⁵⁾ Verspreiding in 10 x 10 km, verspreidingstrend in 10 x 10 km.

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

7.10.3 Beoordeling vlindermonitoring per Natura 2000-gebied

Soort	Natura 2000-gebied	Meetpunten laatste 3 jaar	Opmerking
Donker pimpernelblauwtje	Roerdal	ja	
Donker pimpernelblauwtje	Vlijmens ven, Moerputten etc.	ja	geen populatie aanwezig
Grote vuurvlinder	De Wieden	nee	geen populatie aanwezig
Grote vuurvlinder	Rottige Meente & Brandemeer	ja	
Grote vuurvlinder	Weerribben	ja	
Pimpernelblauwtje	Vlijmens ven, Moerputten etc.	ja	
Spaanse vlag	Bunder- en Elsloër bos	ja	
Spaanse vlag	Geuldal	ja	
Spaanse vlag	Savelsbos	ja	
Spaanse vlag	St.Pietersberg & Jekerdal	ja	

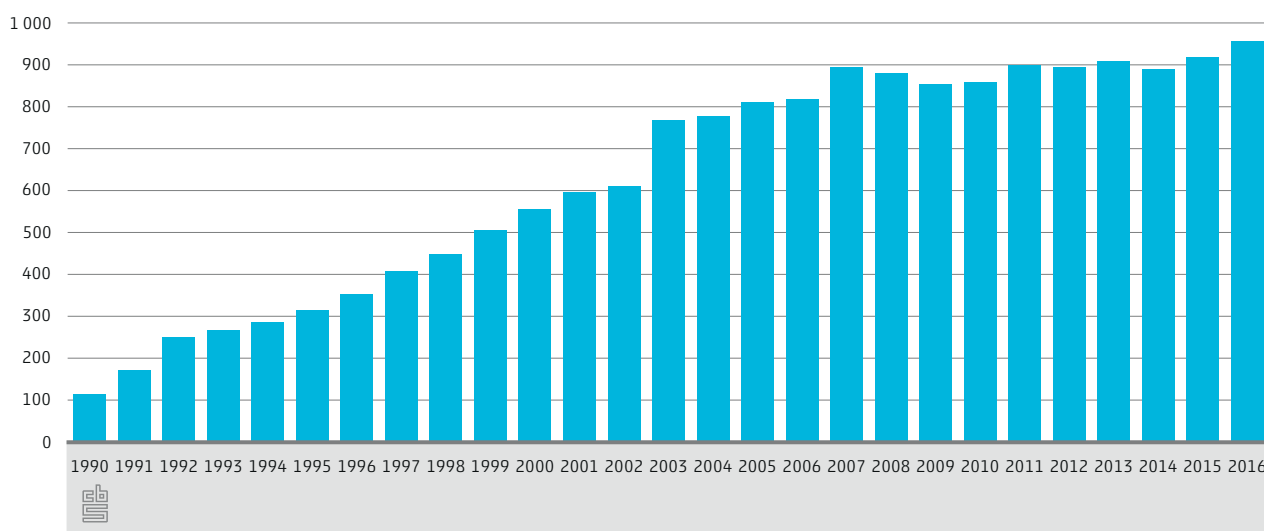
Voortgang 2017

Teldekking meetnet aantalsmonitoring

De telgegevens zijn afkomstig van 1990–2017 van in totaal 2 193 routes. In 2017 zijn er gegevens binnengekomen van totaal 889 routes, waarvan circa 575 algemene routes, 141 soortgerichte routes, 135 eitelplots en 38 routes met totaaltellingen van zeldzame soorten.

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

7.10.4 Aantal getelde vlinderroutes



Teldekking meetnet verspreidingsonderzoek

Er zijn inmiddels al voldoende 10 x 10 km hokgegevens verzameld voor de vijf HR-soorten binnen de huidige verslagperiode (zie tabel 7.10.5). Ook zijn er veel actuele verspreidingsgegevens voorhanden op 5 x 5 km-hokniveau. Tot de eerstvolgende

7.10.5 Voortgang verspreidingsonderzoek vlinders

Soort	10 x 10 km- hokken	Geactualiseerd na 5 jaar (10 x 10 km)	Ontwikkeling verspreidings- onderzoek ¹⁾
	aantal	%	oordeel
Donker pimperlblauwtje	3	100	goed
Grote vuurvliinder	5	100	goed
Pimperlblauwtje	2	100	goed
Spaanse vlag	42	100	goed
Teunisbloempijlstaart	42	100	goed

¹⁾ De ontwikkeling na 5 jaar van de 6-jarige rapportageperiode wordt als goed, matig of slecht beoordeeld bij een dekking van respectievelijk >50%, 34-50% en <34% van de hokken. De beoordelingscriteria staan beschreven in hoofdstuk 6.

²⁾ De beoordelingscriteria van de totaalscore per meetdoel staan beschreven in hoofdstuk 6.

HR-rapportage kan het verspreidingsonderzoek daarom naar een basaal niveau worden teruggebracht.

Ontwikkelingen

Het totaal aantal meetroutes voor de aantalsmonitoring is de laatste jaren min of min stabiel. Het aantal algemene routes groeide in 2017 door, maar het aantal ei-telplots liep verder terug. Het aantal soortgerichte routes stabiliseerde. Dit komt door de omzetting van soortgerichte routes naar algemene routes (wat vanzelfsprekend vooral te beschouwen is als een uitbreiding van de waarneeminspanning). Het aantal ei-telplots daalt omdat veel gentiaanblauwtjesplots, waarop de soort verdwijnt, niet meer worden geteld.

Aandachtspunten

- Zorgen dat het meetnet aantalsmonitoring op peil blijft (De Vlinderstichting).
- Zorgen dat het vrijwilligersnetwerk en de technische voorzieningen voor het verspreidingsonderzoek (database, invoermogelijkheden) op peil blijven (De Vlinderstichting).
- Herziening weegfactoren bij trendberekening; deze factoren zijn verouderd bij soorten waarbij het areaal aanzienlijk is veranderd. De weegprocedure wordt meer robuust gemaakt tegen zulke areaalwijzigingen door het % bezette hokken op basis van occupancy-modellen in te bouwen (CBS, De Vlinderstichting).

Links

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

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

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

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

7.10.6 Meetpunten aantalsmonitoring vlinders, 1990–2016

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



7.10.7 Verspreiding vlindersoorten van Habitatrichtlijn bijlage II & IV

Donker pimpernelblauwtje 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Grote vuurvliinder 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



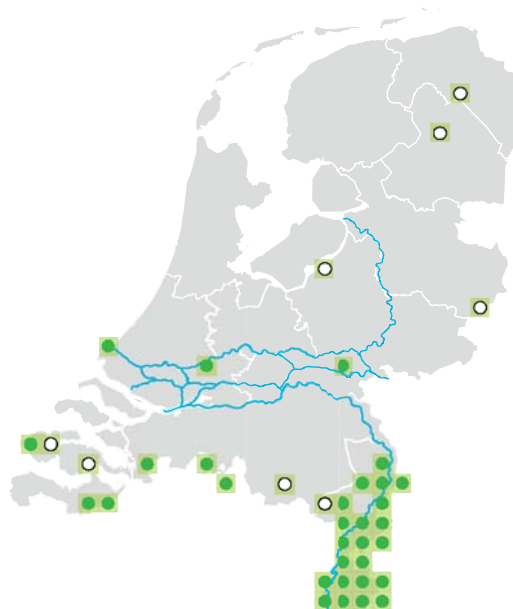
Pimpernelblauwtje 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Spaanse vlag 2012–2017

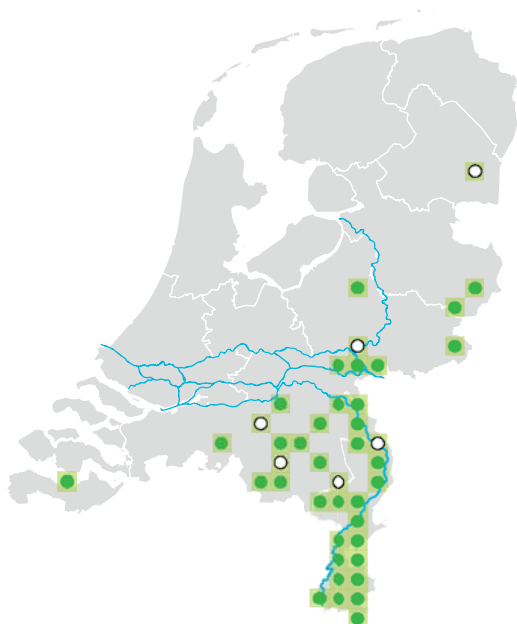
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.10.7 Verspreiding vlindersoorten van Habitatrichtlijn bijlage II & IV (slot)

Teunisbloempijlstaart 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.11 Libellen

Algemeen

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

Voor beide onderdelen geldt:

Coördinatie: De Vlinderstichting.

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

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.11.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer: landelijk 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 & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Stadsnatuur: landelijke trends

Gegevens

Aantalsmonitoring

In het meetonderdeel aantalsmonitoring worden alle in ons land voorkomende libellen-soorten geteld. 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 mei en 1 oktober wordt in principe om de twee weken of vaker genoteerd welke soorten er voorkomen en in welke aantallen. Daarnaast zijn er routes gericht op één soort, met alleen tellingen in de hoofdvliegtijd van die 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 gaffellibell wordt middels een aangepaste methode gevolgd. De rivierrombout wordt vanaf 2014 middels een aangepaste methode gevolgd in de meest kansrijke hokken. De veldwerkhandleiding is te vinden op de website van het NEM (zie onder Links).

Op vaste routes van gemiddeld 250 meter, worden alle soorten libellen vastgelegd. Voorheen 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 willen overstappen naar de nieuwe methode.

Voor de meer algemene soorten blijkt het meetnet aantalsmonitoring niet voldoende routes te hebben om representatieve landelijke populatietrends te berekenen. Verspreidingsgegevens (zie hieronder) maken het mogelijk om toch een trend van deze soorten te berekenen, zij het dat het dan om een trend in verspreiding gaat, d.w.z. in het aantal bezette 1 x 1 km-hokken.

Verspreidingsonderzoek

Het verspreidingsonderzoek is gericht op het vaststellen van de verspreiding van de in Nederland voorkomende HR II & IV-soorten 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. Ook in 2017 is extra inspanning verricht om het beeld voor een aantal soorten die voorkomen in kwetsbare of ontoegankelijke gebieden (noordse winterjuffer, donkere waterjuffer, speerwaterjuffer, gevlekte witsnuitlibel en hoogveenglanslibel) compleet te krijgen. Daarnaast wordt het verspreidingsonderzoek gebruikt om de landelijke trend van 19 typische soorten te volgen. Omdat de gegevens uit 2012 niet meer konden worden meegenomen bij de HR-rapportage 2007-2012 (zie hoofdstuk 6), geldt 2012 als het eerste jaar van de nieuwe rapportageperiode.

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 Lijst-status van soorten te kunnen actualiseren, met bijzondere aandacht voor de urgent bedreigde typische soorten. Plus er is een afgeleid meetdoel, namelijk trends in aantal bezette 1 x 1 km-hokken voor een aantal soorten.

Veel gegevens over libellen worden verzameld buiten het NEM zonder gebruik van een vast meetprotocol, in de vorm van soortenlijsten of losse tellingen van één soort. Bij de noordse winterjuffer is gekozen om alleen de verspreiding in potentieel voortplantingsgebied in kaart te brengen. Onderzoek in hokken met waarnemingen van zwervende en overwinterende dieren wordt niet zinvol geacht.

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.

Soorten

Het meetprogramma libellen wordt beoordeeld op totaal 22 soorten die op grond van de meetdoelen en haalbaarheid goed gevolgd moeten worden. Het gaat hierbij om 9 soorten die in de Habitatrichtlijn worden genoemd en totaal 19 soorten die als typische soort te boek staan (van deze groep behoren er 6 ook tot de groep van 9 soorten van de Habitatrichtlijn).

Het doel is om in de 6-jaarlijkse HR-rapportageperiode 2013-2018 alle hokken van het actuele en potentiële verspreidingsgebied te inventariseren. Omdat de gegevens uit 2012 niet meer konden worden meegenomen bij de HR-rapportage 2007-2012, geldt 2012 als het eerste jaar van de zesjarige rapportageperiode.

7.11.2 Libellen: kwaliteitsbeoordeling per soort

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

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

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

7.11.3 Beoordeling libellenmonitoring per Natura 2000-gebied

Soort	Natura 2000-gebied	Meetpunten laatste 3 jaar	Opmerkingen
Gaffellibel	Geuldal	nee	geen populatie aanwezig
Gaffellibel	Grensmaas	nee	geen populatie aanwezig
Gaffellibel	Roerdal	ja	
Gaffellibel	St.Pietersberg & Jekerdal	nee	geen populatie aanwezig
Gevlekte witsnuitlibel	De Wieden	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Holtingerveld ¹⁾	nee	geen populatie aanwezig
Gevlekte witsnuitlibel	Leenderbos etc.	ja ²⁾	geen populatie aanwezig
Gevlekte witsnuitlibel	Lonnekermeer	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Oostelijke Vechtplassen	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Rottige Meenthe & Brandemeer	ja	
Gevlekte witsnuitlibel	Teeselinkven	nee	geen populatie aanwezig
Gevlekte witsnuitlibel	Veluwe	ja ²⁾	geen populatie aanwezig
Gevlekte witsnuitlibel	Weerribben	ja	

¹⁾ Tot 2013 heette dit Natura 2000-gebied Havelte Oost.

²⁾ Wel meetpunten, maar aantal gevlekte witsnuitlibellen is tot nu toe te laag voor een soortgerichte telroute.

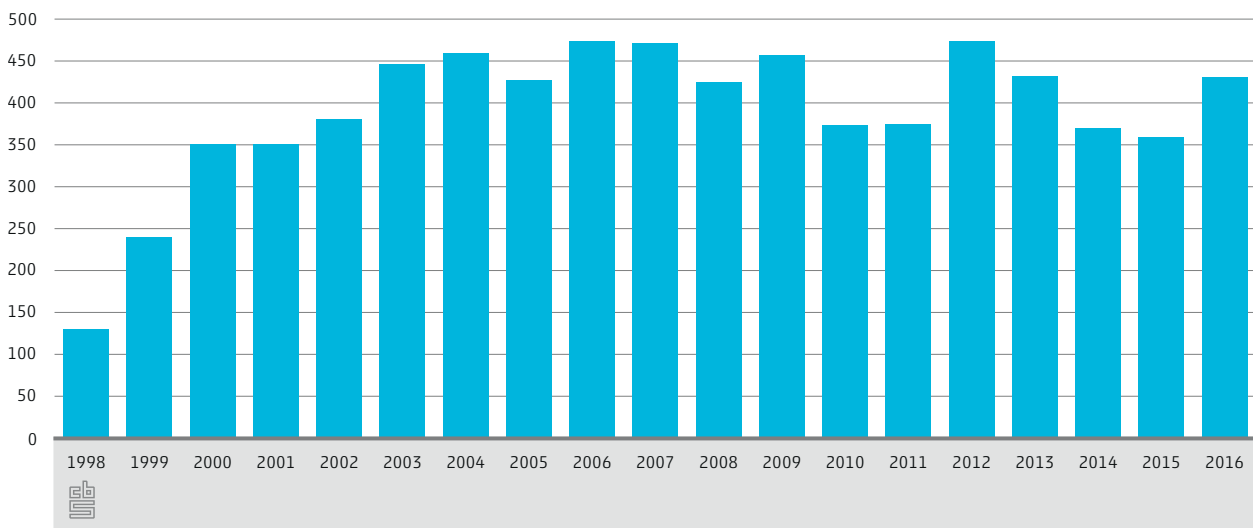
Voortgang 2017

Teldekking aantalsmonitoring

De telgegevens zijn afkomstig van 1998-2017 van in totaal bijna 1 344 routes. In 2017 zijn er gegevens binnengekomen van totaal 431 routes, waarvan 175 algemene routes, 251 soortgerichte routes en 5 speciale routes voor de gaffellibel. De HR-soort mercurwaterjuffer is na de ontdekking in 2011 niet meer waargenomen; daarvan lijkt momenteel geen populatie aanwezig.

Van veel van de typische soorten zijn betrouwbare landelijke aantalstrendcijfers beschikbaar. Van enige tientallen soorten die geen nadere beleidsstatus hebben zijn de populatietrends niet voldoende betrouwbaar; wel die van een trend in verspreiding. De waarneemroute voor de Kempense heidelibel in De Weerribben is in 2015 gestart. Verwacht wordt dat het bij deze route zal blijven, vanwege kwetsbaarheid en slechte toegankelijkheid van andere deelgebieden. In totaal zijn er 13 Natura 2000-gebieden aangewezen voor een libellensoort. Van deze soortgebiedcombinaties zijn er vijf zonder recente meetpunten voor de betreffende soort; dat betreft gebieden waar geen populatie 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 in beeld te brengen ligt op schema (zie tabel 7.11.5). Het percentage onderzochte 10 x 10 km-hokken is weer iets gestegen ten opzichte van vorig jaar. Alle HR-soorten zijn onderzocht in meer dan 80% van hun verspreidingsgebied, behalve de rivierrombout. Data van de rivierrombout komen deels door middel van professioneel veldwerk binnen.

7.11.5 Voortgang verspreidingsonderzoek libellen

Soort	10 x 10 km- hokken	Geactualiseerd na 5 jaar (10 x 10 km)	Ontwikkeling verspreidingsonderzoek ¹⁾
			oordeel
Gaffellibel	11	91	goed
Gevlekte witsnuitlibel	182	92	goed
Groene glazenmaker	60	90	goed
Noordse winterjuffer	41	90	goed
Oostelijke witsnuitlibel	2	100	goed
Rivierrombout	52	75	goed
Sierlijke witsnuitlibel	16	100	goed

¹⁾ De ontwikkeling na 5 jaar van de 6-jarige rapportageperiode wordt als goed, matig of slecht beoordeeld bij een dekking van respectievelijk >50%, 34-50% en <34% van de hokken. De beoordelingscriteria staan beschreven in hoofdstuk 6.

²⁾ De beoordelingscriteria van de totaalscore per meetdoel staan beschreven in hoofdstuk 6.

Ontwikkelingen

Het aantal algemene routes is vanaf 2010 gestabiliseerd maar ligt lager dan het langjarig gemiddelde. Het aantal soortgerichte routes varieert wat meer en schoot in 2017 boven het langjarig gemiddelde door een project speciaal voor de groene glazenmaker.

Aandachtspunten

- Coördinatie van het meetnet aantalsmonitoring vernauwen tot de soorten van HR bijlage II en IV.
- Na een analyse van zwakke plekken in landelijke en provinciale waarnemersdekking van het verspreidingsonderzoek gerichte coördinatie van waarneeminspanning met daglijsten.

Links

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

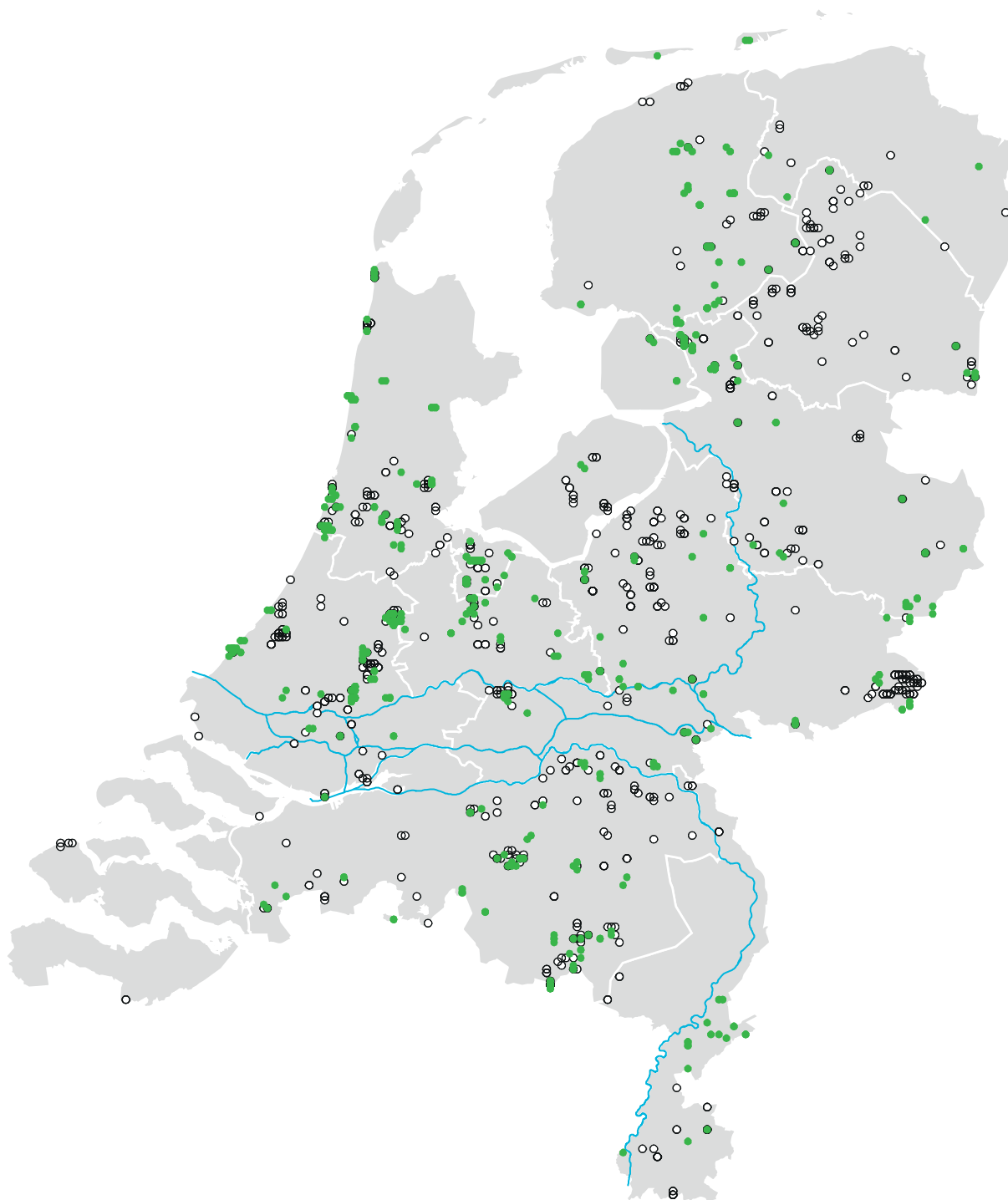
Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

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

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

7.11.6 Meetpunten aantalsmonitoring libellen, 1998–2016

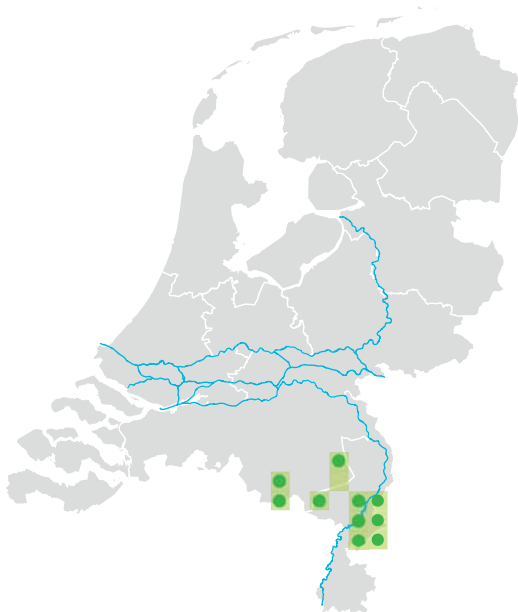
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.11.7 Verspreiding libellensoorten van Habitatrichtlijn bijlage II & IV

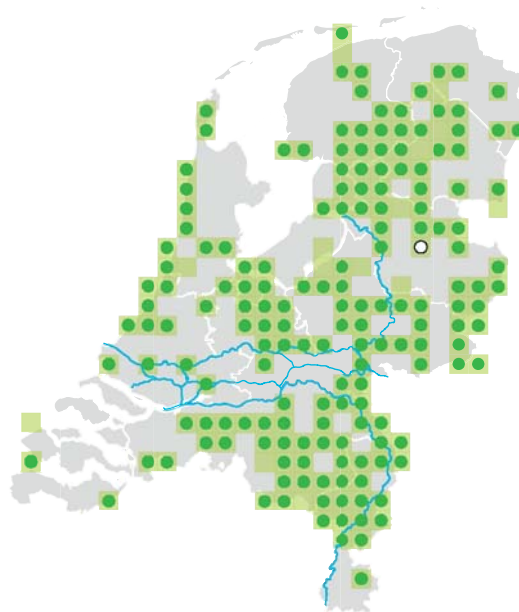
Gaffellibel 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



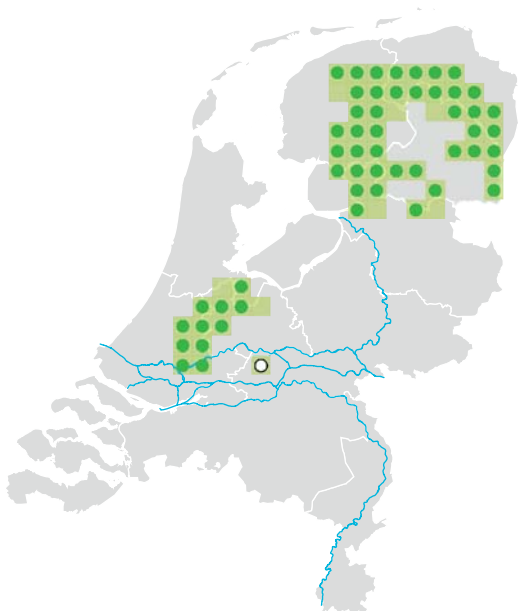
Gevlekte witsnuitlibel 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Groene glazenmaker 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Mercuurwaterjuffer 2012–2017

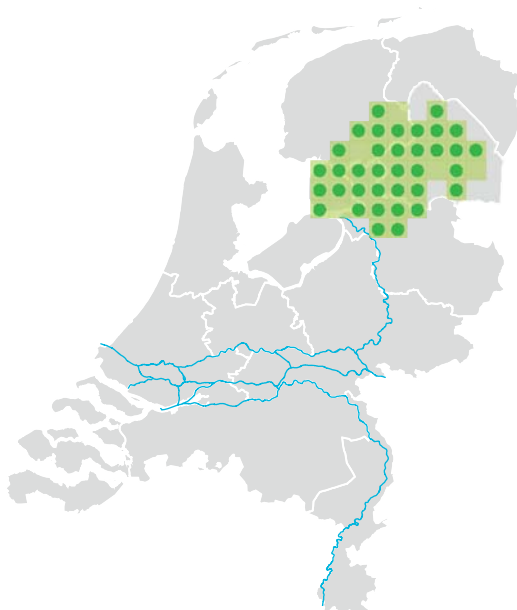
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.11.7 Verspreiding libellensoorten van Habitatrichtlijn bijlage II & IV (slot)

Noordse winterjuffer 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



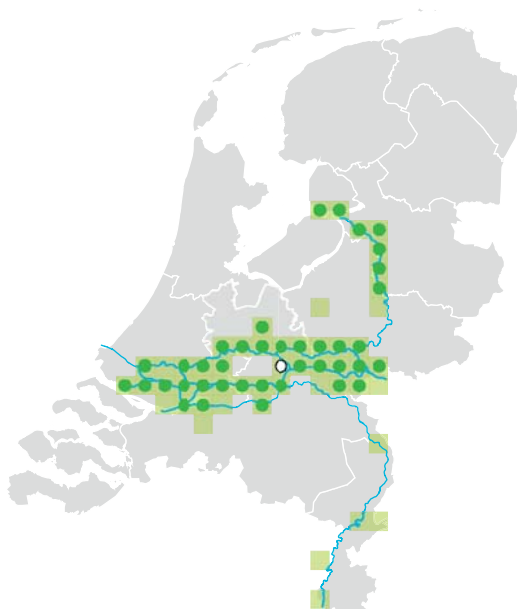
Oostelijke witsnuitlibel 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Rivierrombout 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Sierlijke witsnuitlibel 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



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 zestal soorten van de Habitatrichtlijn (bijlage II, IV en V). Het betreft de medicinale bloedzuiger, Europese rivierkreeft en vier soorten kevers. Voor de gestreepte waterroofkever worden ook structureel aantalsgegevens verzameld.

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

Coördinatie: EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden.

Uitvoering: EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

Meetdoelen

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

Natura 2000: populatiegrootte 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)

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Gegevens

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 vrijwel uitsluitend uit losse waarnemingen, waarvan het aantal sterk vergroot wordt door 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 explorerende inventarisaties binnen potentieel verspreidingsgebied. De vermiljoenkever is pas in 2012 in Nederland

aangetroffen, vandaar dat het beeld op de verspreiding van de soort nog niet compleet is. Gezien het kwetsbare habitat, de specialistische levenswijze en kans op verwarring met andere houtbewonende kevers, wordt de gegevensinwinning van deze soort door professionals uitgevoerd. 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 het schepnet gevangen (vanwege de zeer korte levensduur van het volwassen stadium). De enige steenvlieg binnen het meetprogramma (*Perlodes microcephalus*) wordt geïnventariseerd door excuviae (vervellingshuidjes) te tellen op brugpeilers e.d. Voor veel haften, steenvliegen en schietmotten geldt dat de meetnetten 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 (één vindplaats, één 10 x 10 km-hok). 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. Om het vrijwilligersnetwerk uit te breiden zijn er momenteel twee veldgidsen in voorbereiding, één voor schietmotten en één voor haften, het is de bedoeling beide manuscripten in 2018 in druk te nemen. 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 (zie onder Links).

7.12.2 Kevers en andere ongewervelden: kwaliteitsbeoordeling per soort

		Trends in aantallen	Verspreiding	Opmerkingen
Soort	Beleidsstatus ¹⁾	landelijk	landelijk	
Kevers				
Brede geelgerande waterroofkever ²⁾	HR II & IV	slecht	goed	
Gestreepte waterroofkever	HR II & IV	slecht	goed	
Heldenbok	HR IV			verdwenen uit NL
Juchtleerkever ²⁾	HR II* & IV			verdwenen uit NL
Vermiljoenkever ²⁾	HR II* & IV		goed	
Vliegend hert	HR II		goed	
Bloedzuigers				
Medicinale bloedzuiger	HR V		goed	
Kreeften				
Europese rivierkreeft	HR V		goed	

7.12.2 Kevers en andere ongewervelden: kwaliteitsbeoordeling per soort

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Trends in aantallen	Verspreiding	Opmerkingen
		landelijk	landelijk	
Sprinkhanen				
wrattenbijter	TYP		goed	
kleine wrattenbijter	TYP		goed	
Haften				
Ecdyonurus torrentis	TYP		goed	
Kokerjuffers				
Athripsodes albifrons	TYP		goed	
Brachycentrus subnubilus	TYP		goed	
Lepidostoma hirtum	TYP		goed	
Plectrocnemia brevis	TYP		goed	
Steenvliegen				
Perlodes microcephalus	TYP		goed	

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

²⁾ HR II Soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen, omdat de soort niet op de Nederlandse referentielijst staat.

Natura 2000-gebieden

De gestreepte 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 brede geelgerande waterroofkever en de vermiljoenkever, ook vermeld op bijlage II, zijn geen gebieden aangewezen. Voor gestreepte waterroofkever en vliegend hert zijn zeven gebieden aangewezen (zie tabel 7.12.3). Alle Natura 2000-gebieden die voor de gestreepte waterroofkever zijn aangewezen, zijn in de rapportageperiode onderzocht op het voorkomen van de soort. Die gebieden die zijn aangewezen voor het vliegend hert worden niet gericht onderzocht, maar sinds het begin van de huidige rapportageperiode is de soort in alle voor de soort aangewezen gebieden waargenomen. Voor beide soorten geldt dat de gegevens onvoldoende zijn om aantalstrends te berekenen.

7.12.3 Natura 2000-gebieden aangewezen voor kevers

Soort	Natura 2000-gebied
Gestreepte waterroofkever	De Wieden
Gestreepte waterroofkever	Kampina & Oisterwijkse Vennen
Gestreepte waterroofkever	Naardermeer
Gestreepte waterroofkever	Nieuwkoopse Plassen & De Haack
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 2017

- Het onderzoek naar de gestreepte waterroofkever is ingericht op het bepalen van een landelijke trend in aantallen. In acht van de twaalf kilometerhokken die in 2017 onderzocht zijn, is het voorkomen van de soort bevestigd en zijn er 31 kevers geteld. In de komende rapportageperiode zal de betrouwbaarheid van de aantaltrend toenemen.
- Naar de verspreiding van het vliegend hert is in 2017 geen gericht onderzoek gedaan. Wel zijn er via diverse kanalen (telefoon, e-mail, waarneming.nl en telmee.nl) 467 betrouwbare meldingen binnengekomen.
- Twee sprinkhanensoorten zijn typische soort van de HR, de wrattenbijter en de kleine wrattenbijter. Van de kleine wrattenbijter resteert in Nederland nog slechts één populatie. De wrattenbijter heeft twee populaties in Nederland, maar de populatie op de Veluwe verkeert in zwaar weer. In 2017 is de soort er niet waargenomen.
- Voor de medicinale bloedzuiger is in 2017 gewerkt aan het ontwikkelen van een meetprotocol. Onderzoek heeft waardevolle aanknopingspunten opgeleverd, naar het zich laat aanzien is monitoring van de soort relatief eenvoudig. Daarnaast zijn in 2017 zes 10 x 10 km-hokken onderzocht, in vier hokken is de soort aangetroffen.
- Min-of-meer toevallige vondsten van de vermiljoenkever wijzen er op dat de soort zich aan het uitbreiden is, dan wel wijder verspreid is dan gedacht. Tot begin 2017 was de bekende verspreiding beperkt tot de regio De Kempen. In 2017 zijn veel vondsten buiten deze regio gedaan. De soort is gevonden op de rand van Het Groene Woud, in het rivierengebied langs de Bergse Maas en in Zuid-Limburg. Gezien de nieuwe vindplaatsen is nu duidelijk dat de kever niet gebonden is aan een bepaalde regio of bodemtype. Ongetwijfeld zullen nog meer vindplaatsen ontdekt worden. Er zijn in 2017 maar liefst zes nieuwe 10 x 10 km-hokken voor de vermiljoenkever genoteerd. Het actuele en potentiële leefgebied is daarmee uitgebreid van negen 10 x 10 km-hokken in 2016 tot vijftien in 2017.

Het landelijk verspreidingsonderzoek op 10 x 10 km-hokniveau is voor alle soorten voorspoedig verlopen. Voor de eerstvolgende HR-rapportage zijn voor vijf van de zes soorten alle 10 x 10 km-hokken geactualiseerd, voor het vliegend hert is 90% van de hokken geactualiseerd (zie tabel 7.12.4).

7.12.4 Voortgang verspreidingsonderzoek kevers

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 6 jaar (10 x 10 km)	
		aantal	%
Brede geelgerande waterroofkever		2	100
Europese rivierkreeft		2	100
Gestreepte waterroofkever		23	100
Medicinale bloedzuiger		20	100
Vliegend hert		29	90
Vermiljoenkever		15	100

Aandachtspunten

- Publicatie van de veldgids voor haften en schietmotten (EIS).
- Monitoring vermiljoenkever. De methode die momenteel gebruikt wordt, uitleggen van boomstammen, lijkt gezien de omvang van de verspreiding van de vermiljoenkever, lastig vol te houden (EIS, CBS).

Links

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

Informatie over European Invertebrate Survey - Nederland: [Website EIS Kenniscentrum Insecten](#).

7.12.5 Verspreiding keversoorten en andere ongewervelden van Habitatrichtlijn bijlage II, IV & V

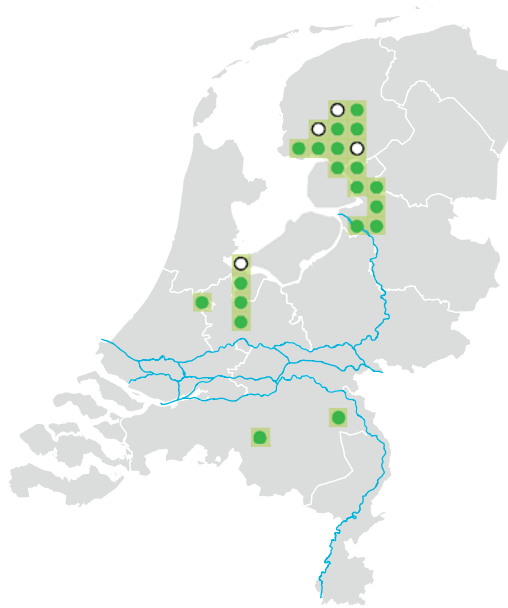
Brede geelgerande waterroofkever 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



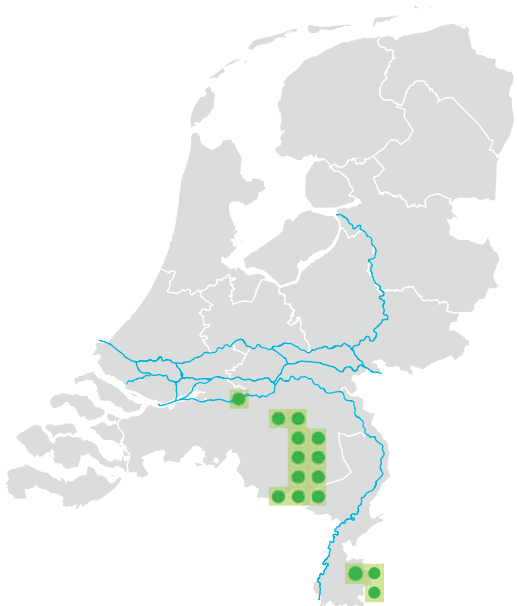
Gestreepte waterroofkever 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



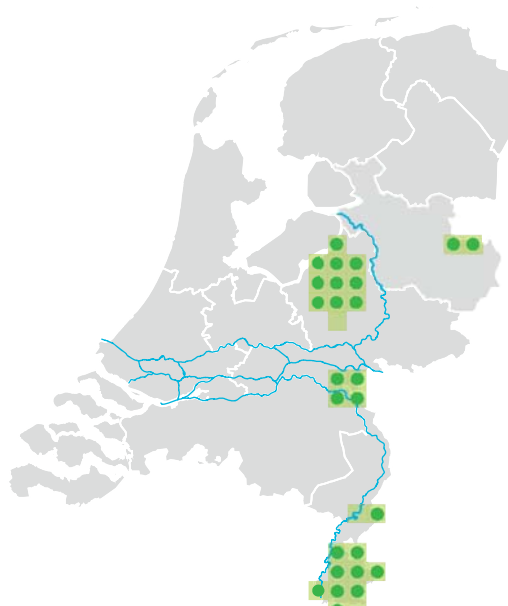
Vermiljoenkever 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Vliegend hert 2012–2017

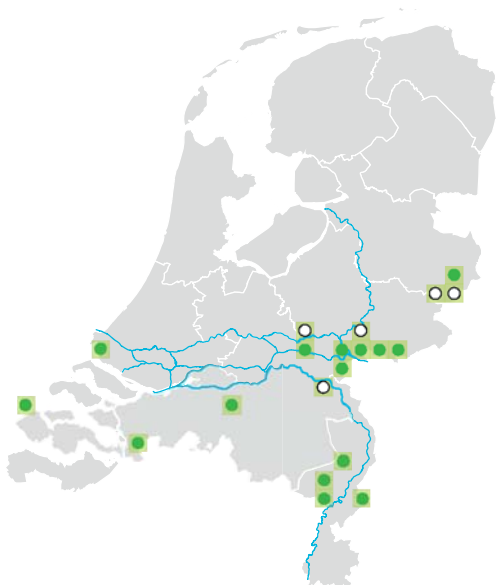
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.12.5 Verspreiding keversoorten en andere ongewervelden van Habitatrichtlijn bijlage II, IV & V (slot)

Medicinale bloedzuiger 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Europese rivierkreeft 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.13 Weekdieren en mariene typische soorten

Algemeen

Het meetprogramma voor weekdieren is gericht op het bepalen van de verspreiding van de in Nederland voorkomende weekdieren van Bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn op 10 x 10 km-hokniveau. De veldmetingen geven daarnaast voor drie soorten een globale indicatie over de aantalsveranderingen 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 enkele mariene habitattypen.

Voor beide meetprogramma's geldt:

Coördinatie: Stichting ANEMOON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting ANEMOON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.13.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends

Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten

Habitatrichtlijn: landelijke trends van soorten van Bijlage V

Matig sturende meetdoelen

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

Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)¹⁾

Niet sturende meetdoelen

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

¹⁾ In dit meetprogramma wordt afgeweken van het officiële meetdoel "RL-status van soorten" (zie tekst).

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 de periode 2012–2017 worden alle hokken van het gezamenlijke actuele en potentiële verspreidingsgebied onderzocht op aan-/afwezigheid van de soorten. Sinds 2016 geeft ANEMOON ook jaarlijks een overzicht van de verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau van de wijngaardslak, een soort van Bijlage V van de Habitatrichtlijn. Dit overzicht beperkt zich tot de hokken waar de soort 100 jaar of langer voorkomt.

In de 10 x 10 km-hokken waaruit het voorkomen van de platte schijfhoren en de zeggekorfslak bekend is uit de periode 2004–2011 wordt op minimaal vijf kansrijke locaties op vijf sublocaties (tot 2014 twee tot zeven sublocaties) de aan-/afwezigheid van de soort bepaald. Dezelfde sublocaties zullen in de volgende rapportageperiode (vanaf 2018) weer geïnventariseerd worden. De verschillen in presentie tussen beide metingen geven een globale indicatie van aantalsveranderingen. Voor de nauwe korfslak worden de aantallen aangetroffen slakjes in strooiselsmonsters op vijf kansrijke locaties per 10 x 10 km-hok bepaald. In de potentiële hokken wordt de aan-/afwezigheid bepaald op maximaal 80 (zeggekorfslak en nauwe korfslak) of 40 locaties (platte schijfhoren) door professionals geassisteerd door vrijwilligers, volgens een gestandaardiseerd protocol. Dit gebeurt door directe determinatie in het veld of door 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 onder Links).

Mariene typische soorten

Het meetprogramma voor mariene typische soorten is gericht op het bepalen van trends in aantallen (op basis van gemiddelde abundantieklassen) in de mariene habitattypen H1160, H1110A en H1110B. Het officiële meetdoel voor typische soorten is het bepalen van de RL-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 habitatype veel beter aan bij het doel waarvoor typische soorten geselecteerd zijn, namelijk als indicatie voor de kwaliteit van het habitatype. In de praktijk wordt de RL-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 ANEMOON-project Monitoringproject OnderwaterOever (MOO). De typische soorten van zowel H1110A (Permanent overstroomde zandbanken, getijdengebied) als H1110B (Permanent overstroomde zandbanken, Noordzee-kustzone) worden uitsluitend gevolgd in de Noordzeekustzone, omdat het niet mogelijk is om in het waddengebied vrijwilligers te mobiliseren. Voor habitatype 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 monitoring-locaties. 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.

Soorten

In tabel 7.13.2 staan de soorten die met het meetprogramma gevolgd worden. De kwaliteitsbeoordeling van de trends is voor een aantal soorten gebaseerd op een expert-oordeel.

7.13.2 Weekdieren: kwaliteitsbeoordeling per soort

HR-SOORTEN				
Soort	Beleidsstatus ¹⁾			Opmerkingen
Bataafse stroommossel ²⁾	HR II* & IV			verdwenen uit NL
Nauwe korfslak	HR II			
Platte schijfhoren	HR II & IV			
Wijngaardslak	HR V			
Zeggekorfslak	HR II			
MARIENE TYPISCHE SOORTEN				
Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Kwaliteit trend	Kwaliteit trend	Opmerkingen
		H1110	H1160	
Bloemdieren				
Slibanemoon	TYP	goed		trend H1110B en H1160 vanaf 1994
Zeeanjelier	TYP	.	goed	trend H1110B vanaf 2013 en H1160 vanaf 1994
Kreeftachtigen³⁾				
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
Vissen³⁾				
Bot	TYP		matig	trend H1160 vanaf 1994
Botervis	TYP		goed	trend H1160 vanaf 1994
Gevlekte rog	TYP			trend H1110A vanaf 2013 ⁴⁾
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
Platte slijkgaper	TYP			
Rechtsgestrepte platschelp	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Stevige strandschelp	TYP			
Strandgaper	TYP	matig		trend H1110B vanaf 1994
Wulk	TYP	goed		trend H1110B vanaf 1994
Wormen³⁾				
Schelpkokerworm	TYP	goed	goed	trend H1110B en H1160 vanaf 1994

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van Bijlage, TYP = typische soort.

²⁾ HR II-soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen omdat de soort niet op de Nederlandse referentielijst staat.

³⁾ Van deze soortgroep zijn alleen de typische soorten met een NEM-doel vermeld, maar er zijn meer typische soorten.

⁴⁾ Typische soort van H1110C en H1110D, maar daar niet gemeten.

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 van de afgelopen jaren hebben uitgewezen dat voor de andere twee soorten de keuze van aangewezen gebieden niet goed aansluit op de verspreiding van de soorten. De zeggekorfslak komt weliswaar voor in de aangewezen gebieden in Limburg, maar er zijn ook grote stabiele populaties in andere provincies. Ook het voorkomen van de platte schijfhoren ligt vooral buiten de aangewezen gebieden.

Voortgang 2017

Sinds 2014 worden op alle locaties vijf sublocaties onderzocht op aanwezigheid van zeggekorfslak en platte schijfhoren. Het verspreidingsonderzoek voor de vier HR-soorten voorloopt nog voorspoediger dan tabel 7.13.3 doet vermoeden, omdat een deel van de hokken volgens schema nog zal worden onderzocht in 2018 en meegenomen kan worden voor de HR-rapportage.

Voor de wijngaardslak is nog niet bekend welke 10 x 10 km-hokken meegenomen worden in de komende HR-rapportage. ANEMOON heeft aan LNV een onderbouwd voorgesteld gestuurd om niet alleen het voorkomen van de soort in Zuid-Limburg als natuurlijk te beschouwen, maar alle 10 x 10 km-hokken waar de soort al minstens 100 jaar voorkomt. In dat geval gaat het over de 66 hokken die zijn opgenomen in tabel 7.13.3.

In de vorige kwaliteitsrapportage werd vermeld dat ANEMOON probeert een schatting te maken van de oppervlakte geschikt leefgebied voor de HR-soorten. Maar omdat dit onderdeel van de HR-rapportage inmiddels is afgezwakt tot het aangegeven of er wel of niet voldoende leefgebied voor een soort aanwezig is, komt dit aandachtspunt te vervallen.

Het aantal te onderzoeken 10 x 10 km-hokken voor de nauwe korfslak is in 2017 naar beneden bijgesteld, omdat een potentieel hok in Limburg bleek te berusten op de vondst van een enkel dood exemplaar, zonder enige indicatie van een populatie.

Het leefgebied voor de platte schijfhoren is door een nieuwe vondst met één 10 x 10 km-hok uitgebreid.

In 2017 heeft het CBS voor het eerst geprobeerd om voor de nauwe korfslak een landelijke trend te berekenen op een lager schaalniveau dan de 10 x 10 km-hokken door een lijstlengte-methode toe te passen op km-hokken. Een dergelijke trend zou als indicatie kunnen dienen voor de aantaltrend. De methode werkt technisch, maar er bleken te weinig goede gegevens te zijn waardoor te weinig nulwaarnemingen gegenereerd konden worden. In het voorjaar van 2018 kan dit herhaald worden als er meer goede gegevens beschikbaar zijn. Voor de zeggekorfslak en platte schijfhoren is een lijstlengte-methode niet haalbaar. In 2018 zal worden uitgezocht of een trend op basis van aan-/afwezigheid op sublocaties mogelijk is. Voor de wijngaardslak geldt geen meetdoel voor aantaltrends. Mocht dit veranderen, dan ziet ANEMOON kansen voor gestandaardiseerde monitoring met looproutes.

Voor de verwerking van gegevens van mariene typische soorten heeft het CBS nog geen geautomatiseerde controle en trendberekening. Dit zal door het CBS worden ontwikkeld zodra de lijst van soorten bekend is waarmee de komende HR-rapportage wordt gewerkt.

De trends voor typische mariene soorten worden nu berekend op basis van jaarcijfers. Deze cijfers zijn echter veelal aggregaties van de gegevens die in de loop van het jaar verzameld zijn. Het CBS heeft in 2017 een nieuwe versie van het trendprogramma TRIM gemaakt, waarmee de trends direct vanuit deze basiscijfers kunnen worden bepaald. Dit zal in 2018 getest worden op de MOO- en SMP-gegevens.

7.13.3 Voortgang verspreidingsonderzoek weekdieren

Soort	10 x 10 km-thokken	Geactualiseerd na 6 jaar (10 x 10 km)
	aantal	%
Nauwe korfslak	28	96
Platte schijfhoren	76	96
Zeggekorfslak	42	88
Wijngaardslak	66	95
Totaalscore meetdoel¹⁾		94

¹⁾ Het gemiddelde van de vier soorten.

Aandachtspunten

- Lijstlengte-methode toepassen op nauwe korfslakgegevens wanneer meer goede data beschikbaar zijn (CBS).
- Trend berekenen voor zeggekorfslak en platte schijfhoren op basis van aan-/afwezigheid op sublocaties (CBS).
- Zorgen dat de WOT bij de volgende HR-rapportage gebruik maakt van de resultaten van het meetprogramma voor typische soorten (CBS, ANEMOON).
- Verder uitbreiden aantal SMP-locaties (ANEMOON).
- Dataverwerking mariene typische soorten overhevelen naar CBS (CBS, ANEMOON).
- Ontwikkelen van geautomatiseerde controle en trendberekening voor mariene typische soorten (CBS).
- Testen van TRIM op basisgegevens MOO en SMP (CBS).

Links

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

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

7.13.4 Verspreiding weekdiersoorten van Habitatrichtlijn bijlage II, IV & V

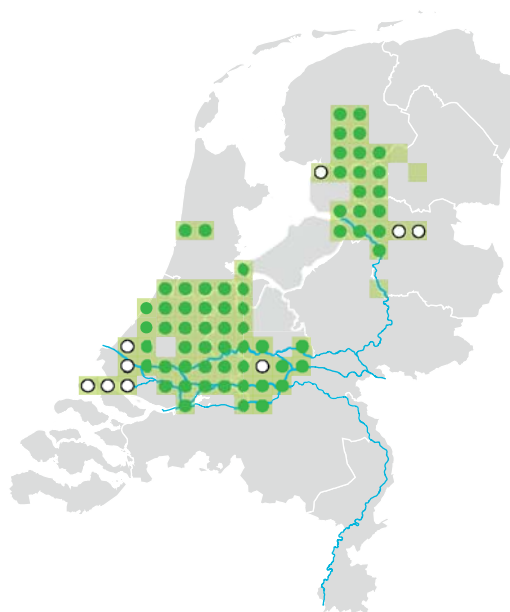
Nauwe korfslak 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



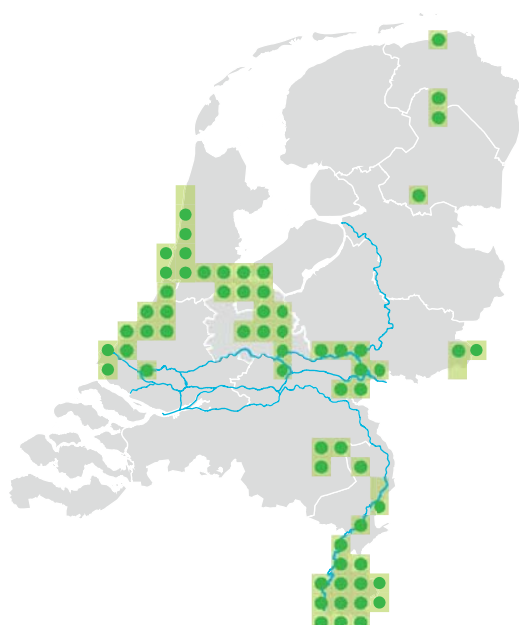
Platte schijfhoren 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Wijngaardslak 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Zeggekorfslak 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.14 Planten

Algemeen

De meetprogramma's voor planten zijn gericht op het bepalen van de verspreiding en de trend in verspreiding. Er is een meetprogramma dat zich richt op het in kaart brengen van de verspreiding op 10 x 10 km-hok niveau van de soorten die worden vermeld op bijlagen II, IV en V van de Habitatrichtlijn. Daarnaast is er een meetprogramma gericht op het bepalen van de Rode Lijst-status van alle plantensoorten, met bijzondere aandacht voor de typische soorten van de Habitatrichtlijn. Een deel van die hokken wordt tegenwoordig enkele keren per jaar onderzocht ('Het Nieuwe Strepen', HNS).

In opdracht van het Team Invasieve Exoten wordt een aantal invasieve uitheemse plantensoorten gevolgd, hieronder bevinden zich ook de 23 plantensoorten die worden vermeld op de Unielijst. De Unielijst is opgesteld door de Europese Unie. Op de lijst staan soorten waarvan de negatieve effecten zodanig zijn dat gezamenlijk optreden op het niveau van de Europese Unie gewenst is, zie tabel 7.14.2.

Coördinatie: FLORON.

Uitvoering: Vrijwilligers, FLORON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.14.1 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

Invasieve exoten: landelijke trends (alleen sterk sturend bij financiering door Team Invasieve Exoten)

Matig sturende meetdoelen

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

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Gegevens

De gegevensinwinning voor de Habitatrichtlijnsoorten bestaat uit gerichte inventarisaties van 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 er op 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 door terreinbeheerders in de NDFF worden ontsloten, worden gebruikt, echter alleen voor het vaststellen van aanwezigheid en eventueel abundantie van Habitatrichtlijnsoorten.

Het meetprogramma dat gericht is op typische soorten bestaat uit het inventariseren van km-hokken. Bij deze inventarisaties worden alle voorkomende soorten genoteerd. Daarnaast worden er gegevens verzameld over de actuele vindplaatsen van zeldzame soorten en zijn er losse waarnemingen die aangeleverd worden via websites als

waarneming.nl en telmee.nl, of via waarnemingen-apps als Obsmapp en NOVA. Tabel 7.14.2 geeft een overzicht van de soorten die zijn opgenomen in de meetprogramma's van FLORON.

7.14.2 Planten: soorten in het meetprogramma

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Verspreidings-onderzoek?	Opmerkingen
Drijvende waterweegbree	HR II & IV, TYP	ja	moeilijk meetbaar
Gewoon sneeuwklokje	HR V	nee	
Groenknolorchis	HR II & IV, TYP	ja	incidenteel
Klaverbladvaren ²⁾	HR II	nee	
Kruipend moerasscherm	HR II & IV	ja	
Valkruid ³⁾	HR V, TYP	ja	verdwenen uit NL ⁵⁾
Wolfsklauw (5 soorten) ⁴⁾	HR V	ja	
Zomerschroeforchis	HR IV	nee	
Typische soorten (ruim 300 soorten)	TYP	ja	
Invasieve exoten			
Acaena novae-zelandia	Exoot	ja	op Unielijst
Acaena ovalifolia	Exoot	ja	
Afghaanse duizendknoop	Exoot	ja	
Alligatorkruid	Exoot	ja	
Alsemambrosia	Exoot	ja	
Aponogeton distachyos	Exoot	ja	
Breed pijlkruid	Exoot	ja	op Unielijst
Canadese kornoelje	Exoot	ja	
Cotoneaster ambiguus	Exoot	ja	
Cotoneaster bullatus	Exoot	ja	
Cotoneaster dielsianus	Exoot	ja	
Driedelige ambrosia	Exoot	ja	op Unielijst
Egeria	Exoot	ja	
Fraai lampenpoetsergras	Exoot	ja	
Gele maskerbloem	Exoot	ja	
Gewone gunnera	Exoot	ja	
Gifsumak	Exoot	ja	
Gauwe guldenroede	Exoot	ja	op Unielijst
Grote vlotvaren	Exoot	ja	
Grote waternavel	Exoot	ja	
Hemelboom	Exoot	ja	
Heracleum sosnowskyi	Exoot	ja	
Hydrilla verticillata	Exoot	ja	
Hydrocotyle verticillata	Exoot	ja	op Unielijst
Impatiens edgeworthii	Exoot	ja	
Japans steltgras	Exoot	ja	
Kleine waterteunisbloem	Exoot	ja	
Kudzu	Exoot	ja	
Mijl-per-minuutkruid	Exoot	ja	

7.14.2 Planten: soorten in het meetprogramma (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Verspreidings-onderzoek?	Opmerkingen
Moerashyacint	Exoot	ja	
Moeraslantaarn	Exoot	ja	op Unielijst
Montbretia	Exoot	ja	
Myriophyllum robustum (brasiliense)	Exoot	ja	
Ongelijkbladig vederkruid	Exoot	ja	op Unielijst
Parelvederkruid	Exoot	ja	op Unielijst
Parthenium hysterophorus	Exoot	ja	op Unielijst
Perzische berenklaauw	Exoot	ja	op Unielijst
Reuzenbalsemien	Exoot	ja	op Unielijst
Reuzenberenklaauw	Exoot	ja	op Unielijst
Sarracenia purpurea	Exoot	ja	
Smal kroos	Exoot	ja	
Smalle waterpest	Exoot		op Unielijst
Stekelaugurk	Exoot	ja	
Struikaster	Exoot	ja	op Unielijst
Theeboompje x Douglasspirea	Exoot	ja	
Trosbosbes	Exoot	ja	
Vallisneria	Exoot	ja	
Verspreidbladige waterpest	Exoot	ja	op Unielijst
Vlakke dwergmispel	Exoot	ja	
Watercrassula	Exoot	ja	
Waterhyacint	Exoot	ja	op Unielijst
Watersla	Exoot	ja	
Waterteunisbloem	Exoot	ja	op Unielijst
Waterwaaier	Exoot	ja	op Unielijst
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.

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⁾ De zomerschroeforchis leek in 2012 en 2013 terug te zijn, maar bij nader inzien ging het om knikkende schroeforchis.

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 7.14.3 voor een overzicht van de gebieden en de plantensoorten waarvoor de gebieden aangewezen zijn. In bijna alle gevallen is in deze gebieden naar deze soorten gezocht. De eventuele gegevens zijn echter onvoldoende om verspreidingstrends per gebied te berekenen.

7.14.3 Natura 2000-gebieden aangewezen voor planten

Natura 2000-gebied	Aantal 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 en Lage Land Texel	Groenknolorchis
Duinen Schiermonnikoog	Groenknolorchis
Duinen Terschelling	Drijvende waterweegbree, Groenknolorchis
Duinen Vlieland	Groenknolorchis
Grevelingen	Groenknolorchis
Groote Gat	Kruipend moerasscherm
IJsselmeer	Groenknolorchis
Kampina & Oisterwijkse 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 Haack	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 & Saefthinghe	Groenknolorchis

Voortgang 2017

Teldekking

Er worden in Nederland veel floristische gegevens verzameld, niet alleen door vrijwilligers, maar ook door verschillende terreinbeherende organisaties. Daardoor zijn de verzamelde gegevens representatief voor de leefgebieden van de verschillende soorten.

Verspreidingsonderzoek

Het landelijk verspreidingsonderzoek op 10 x 10 km-hokniveau is voor alle Habitatrichtlijnsoorten voorspoedig verlopen. Voor de komende HR-rapportage is de verspreiding van de zeven soorten voldoende in kaart gebracht.

7.14.4 Voortgang verspreidingsonderzoek planten

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 6 jaar (10 x 10 km)
	aantal	%
Drijvende waterweegbree	130	99
Gewoon sneeuwklokje	388	99
Groenknolorchis	42	100
Klaverbladvaren	2	100
Kruipend moerasscherm	26	100
Valkruid	44	100
Wolfsklauw	234	99

Trends

In 2016 zijn voor veel plantensoorten trends berekend, met een nieuwe analysemethode; ook in 2017 is de methode gebruikt. Het gaat om verspreidingstrends op 1 x 1 km-hokniveau. De trendberekening bleek mogelijk voor de Habitatrichtlijnsoorten en voor veel typische soorten. Van de Habitatrichtlijnsoorten zijn trends beschikbaar voor groenknolorchis, kruipend moerasscherm, drijvende waterweegbree, valkruid en wolfsklauw. Het gewoon sneeuwklokje wordt veel aangeplant; om die reden is het niet goed mogelijk een betrouwbare trend te berekenen. Zomerschroeforchis is verdwenen uit Nederland, klaverbladvaren is ooit wel in Nederland aangetroffen maar heeft geen bestendige populatie gevormd. De berekende trends lijken betrouwbaar, maar de validatie van deze trends is nog niet afgerond. Over enkele jaren is een grondige validatie mogelijk met de gegevens van HNS als er voldoende hokken in meerdere jaren zijn onderzocht.

Aandachtspunten

- Afronden validatie plantentrends (FLORON, CBS).
- De km-hok inventarisaties op peil houden inclusief hokken met herhalingen en inclusief hokken die enige jaren geleden ook zijn onderzocht (HNS) (FLORON).
- Onderzoeken of met behulp van de beschikbare gegevens van de zeldzame plantensoorten betrouwbare trends berekend kunnen worden en de Rode-Lijst-status kan worden geactualiseerd (CBS, FLORON).

Links

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

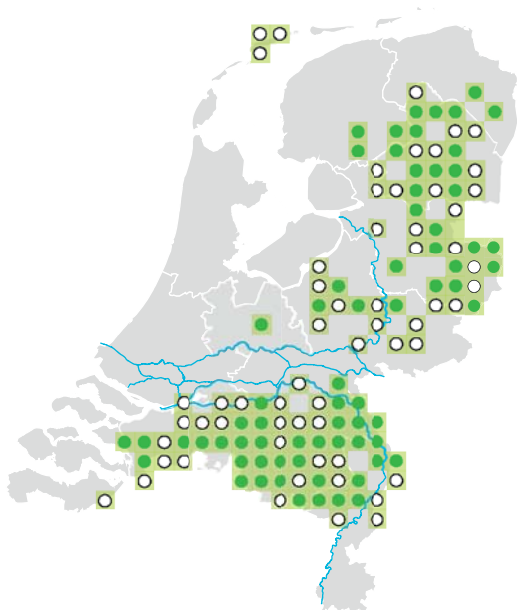
Informatie over FLORON: [Website FLORON](#).

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

7.14.4 Verspreiding plantensoorten van Habitatrichtlijn bijlage II & IV

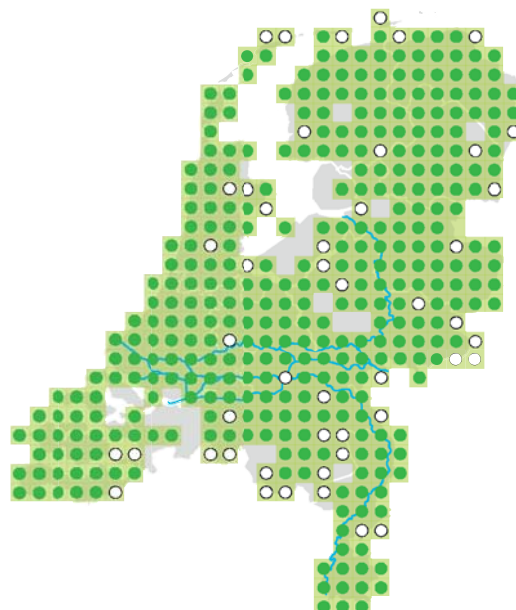
Drijvende waterweegbree 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



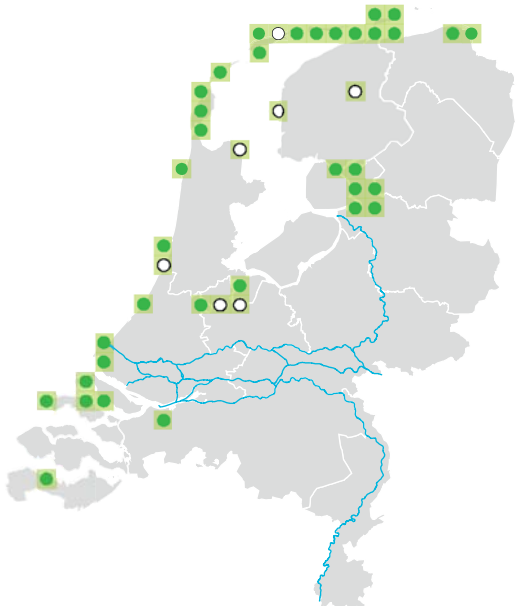
Gewoon sneeuwklokje 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Groenknolorchis 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Klaverbladvaren 2012–2017

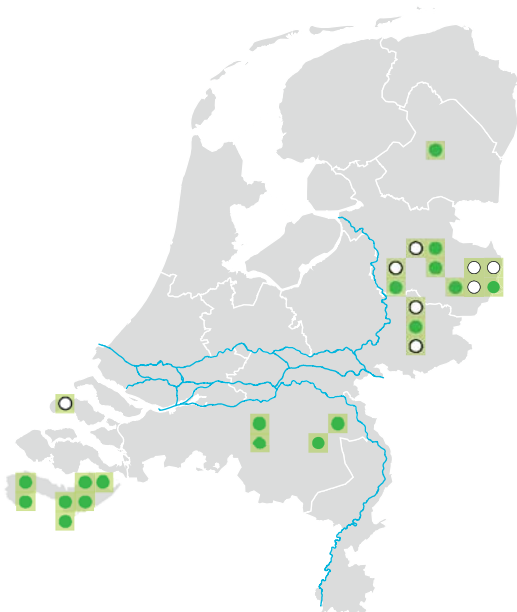
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.14.4 Verspreiding plantensoorten van Habitatrichtlijn bijlage II & IV (slot)

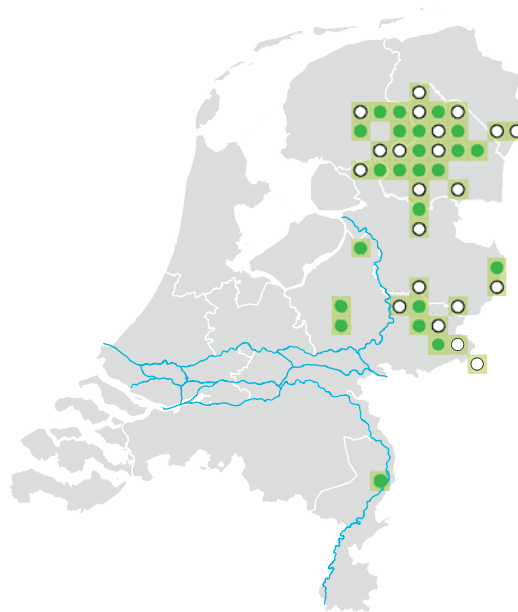
Kruipend moerasscherm 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



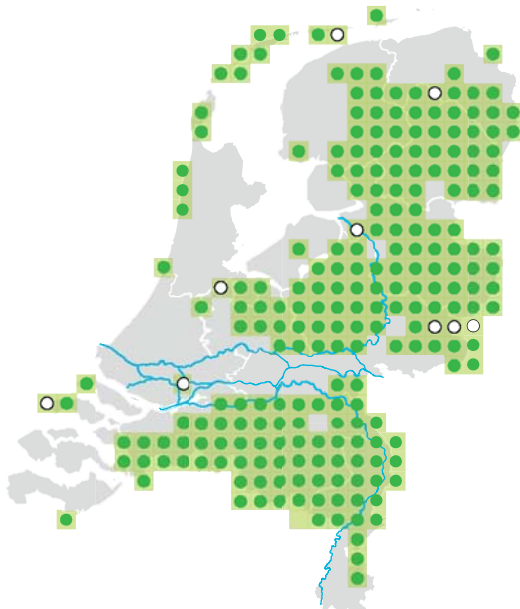
Valkruid 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Wolfsklauw 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.15 Flora en milieu

Algemeen

Veel plantensoorten zijn gevoelig voor vermesting, verzuring en verdroging. Veranderingen in de milieu-condities hebben daardoor duidelijke effecten op de samenstelling van de vegetatie. Het Landelijk Meetnet Flora (LMF) levert informatie over de vegetatiesamenstelling, natuurkwaliteit en biodiversiteit en daarmee ook over de milieucondities die hierop van invloed zijn.

Deze informatie wordt onder andere toegepast bij de evaluatie van het Natuurpact door PBL en in het natuurbeleid van de provincies zélf.

In verschillende provincies bedient het meetnet ook aanvullende provinciale doelen. Zo wordt met het LMF in veel provincies de ontwikkeling van de natuurkwaliteit in agrarisch gebied gevolgd en volgt Rijkswaterstaat hiermee vegetatieontwikkelingen in de bermen van rijkswegen.

Voor dit meetprogramma geldt:

Coördinatie: CBS, BIJ12, Provincies.

Uitvoering: Provincies (in 2017 zonder Limburg), provinciale medewerkers of groenbureaus, CBS, RWS Dienst Verkeer en Scheepvaart.

Opdrachtgevers: Provincies en Ministerie van LNV.

7.15.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends

Niet sturende meetdoelen

Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.

Gegevens

Uitvoering veldwerk

Sinds 1999 worden in ruim 10 000 kleine, vaste meetpunten de aanwezigheid en bedekking van alle hogere plantensoorten geïnventariseerd. De meetpunten zijn gekozen binnen 50 combinaties van begroeiingstypen, fysisch-geografische regio's en milieukwaliteitsgebieden. Ieder meetpunt werd oorspronkelijk eens per vier jaar geïnventariseerd, zodat elk jaar een kwart van alle meetpunten aan de beurt is. In een deel van de provincies is deze vierjarige cyclus inmiddels ingekort tot een driejarige, om beter aan te sluiten bij de 6-jarige rapportagecyclus van de Habitatrichtlijn. Het veldwerk wordt gestandaardiseerd uitgevoerd volgens voorschriften in een handleiding (zie Links) door medewerkers van provincies zélf of medewerkers van groenbureaus in opdracht van de provincies.

Data

Met het LMF worden geen specifieke zeldzame, bedreigde of beschermde soorten gevolgd, zoals in het meetprogramma Planten (zie hoofdstuk 7.14), maar ligt de nadruk op een representatieve bemonstering van vegetatietypen. Als gevolg daarvan worden vooral gegevens verzameld van de meer algemeen voorkomende plantensoorten. Per meetpunt wordt van alle aangetroffen soorten de aanwezigheid en bedekking genoteerd. In elk meetpunt worden daarnaast gegevens verzameld over de vegetatiestructuur, waaronder hoogte en bedekking van de verschillende vegetatielagen, en over vegetatietypering (volgens IPI-codering), ligging en beheer. In een deel van de meetpunten worden ook mossen geïnventariseerd.

Gegevensverwerking

De gegevens worden door het CBS gecontroleerd op o.a. uitbijters, consistentie en volledigheid. Na eventuele correctie vindt trendberekening plaats. Het gaat daarbij over het algemeen om trends in milieu-indicaties voor vermesting, verzuring en verdroging en om trends in andere 'ver-thema's' als verbossing, verstruiking en vergrassing. Het bepalen van milieu-indicaties en vegetatiekenmerken gebeurt aan de hand van kenmerken van afzonderlijke soorten die per opname en meetpunt worden gecombineerd tot indicaties voor o.a. verzuring, vermesting, verdroging, soortenrijkdom, kenmerkende soorten, bedekking bomen, bedekking struiken en bedekking kruiden e.d.. In totaal gaat het daarbij om ruim 100 verschillende parameters. Analyses worden uitgevoerd per begroeiingstype op landelijk niveau en in het landelijk gebied ook voor natuurlijke landschapselementen als bermen, sloten en houtwallen. Een deel van de analyses is ook op lager schaalniveau mogelijk, bijvoorbeeld op het niveau van subbegroeiingstype per provincie.

De belangrijkste landelijke jaarcijfers en trends worden gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving (zie Links). Daarnaast worden ook provinciale cijfers berekend en geleverd aan de betreffende provincies.

Voortgang 2017

Sinds 2016 is het LMF een nagenoeg geheel door de gezamenlijke provincies gedragen en gefinancierd meetnet. Een en ander heeft te maken met de decentralisatie van overheidsbeleid en de enigszins gewijzigde meetdoelen. In 2017 werd van rijkswege alleen nog de inzet van het CBS voor coördinatie en analyses van dit meetnet vergoed. In 2018 zal ook dit deel door Bij12 worden overgenomen.

In samenhang met de wijzigingen in de meetdoelen en verschuiving van prioriteiten is in 2017 gewerkt aan een herziening van de stratificatie van het meetnet. In het provinciaal natuurbeleid zijn het Natuurnetwerk Nederland (NNN), Natura 2000-gebieden en beheertypen van belang en is het daarom ook van belang dat het LMF zich op monitoring van natuur in deze natuurtypen richt. Omdat deze indeling van natuur afwijkt van de oorspronkelijk bij het LMF onderscheiden begroeiingstypen en milieugebieden, is in 2017 gewerkt aan voorstellen tot wijziging van de stratificatie van het meetnet en toedeling van meetpunten aan natuurtypen en provincies. Natuurtypen zijn in dit geval combinaties van bij elkaar passende beheertypen. Vanaf 2018 zullen die wijzigingen in het meetnet worden doorgevoerd, waarbij ook Limburg (weer) zal aanhaken. Na herziening van de

stratificatie voor de gezamenlijke meetdoelen kunnen provincies ook naar eigen keuze extra meetpunten leggen voor eigen aanvullende meetdoelen, bijvoorbeeld voor agrarisch natuurbeheer.

In verband met de in 2018 op te stellen HR-rapportage is de vraag (weer) actueel geworden in hoeverre het LMF bij kan dragen aan monitoring van structuur en functie van de habitattypen. Met de WOT zijn afspraken gemaakt om bij wijze van proef begin 2018 een en ander door te rekenen. Mede op basis van de resultaten daarvan kan vervolgens bezien worden of en hoe het LMF bij de monitoring van habitattypen een rol kan spelen.

Aandachtspunten

- Afronden en doorvoeren van de herziene stratificatie van het LMF ten behoeve van de informatievoorziening over natuurtypen binnen en buiten Natura 2000 gebieden en NNN aan de herijkte meetdoelen (CBS, PBL, provincies).
- Daarbij zal zo goed mogelijk rekening worden gehouden met continuïteit van meetreeksen én met representativiteit van de meetpunten (CBS, provincies).
- Met iedere provincie afzonderlijk zal worden afgestemd of er behoefte is aan extra provinciale meetdoelen voor het LMF en zo ja, waar en hoeveel meetpunten daarvoor noodzakelijk zijn (CBS, BIJ12, provincies).
- LMF-gegevens zullen worden getest voor structuur en functie bepaling van habitattypen. Op basis daarvan zal besloten worden over toespitsing/aanscherping van het LMF daarvoor (CBS, WOT).

Links

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

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

7.15.2 Meetpunten Landelijk Meetnet Flora, 1999-2016

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



7.16 Korstmossen en mossen

Algemeen

Sinds 1999 is er een meetprogramma korstmossen op heiden en 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. Ook worden nu typische soorten korstmossen in de duinen gemonitord. Op stenige substraten wordt niet meer gemonitord.

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

Coördinatie: BLWG (Bryologische en Lichenologische Werkgroep).

Uitvoering: Vrijwilligers, BLWG, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.16.1 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

Niet sturende 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.

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 geïnventariseerd 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. Nieuwe meetlocaties worden geen vaste meetlocaties meer, maar wel zodanig geïnventariseerd dat ze geschikt zijn voor analyse met trefkansmodellen.

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

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 enkele nieuwe vindlocaties bijgekomen. In 2016 is een nieuwe meetronde geweest.

Van een andere soort van HR bijlage II, tonghaarmuts, worden ook verspreidingsgegevens verzameld, zij het zonder actieve monitoring. Met ingang van 2016 vormt ook de inwinning van verspreidingsgegevens van soorten van HR Bijlage V een meetdoel. Dit betreft de rendiermossen, de veenmossen en het kussentjesmos.

Soorten

In het meetprogramma korstmossen worden de typische soorten van duinen, heiden en stuifzanden 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 korstmossen. Deze soorten worden nog steeds gevolgd, maar de bepaling van Rode Lijst-status van soorten –anders dan typische HR-soorten- vormt geen sturend meetdoel meer. Deze soorten staan daarom niet in onderstaande tabel.

7.16.2 Mossen en korstmossen: soorten in het meetprogramma

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

7.16.2 Mossen en korstmossen: soorten in het meetprogramma (Slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Opmerkingen
Sierlijk rendiermos	HR V, TYP	
Slank stapelbekertje	TYP	
Stuifzandkorrelloof	TYP	
Stuifzandstapelbekertje	TYP	
Wollig korrelloof	TYP	
Wrattig bekermos	TYP	
Cladina mitis ⁴⁾	HR V	

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.

⁴⁾ Samengevoegd met Gebogen rendiermos (*Cladonia arbuscula*).

Natura 2000-gebieden

In Nederland is natuurgebied de Meppelerdieplanden vanwege het voorkomen van Geel schorpioenmos aangewezen als Natura 2000-gebied (De Wieden). In dit gebied wordt deze soort integraal gemeten.

Voortgang 2017

Aantalsmonitoring korstmossen

De cyclus van 6 telseizoenen is mid-2017 voltooid. Zie ook figuur 7.16.3.

Verspreidingsonderzoek mossen en korstmossen

In 2019 is er weer een nieuwe meetronde voor de verspreiding van geel schorpioenmos. De verspreidingsgegevens van de HR-soorten mossen en korstmossen zijn opgeleverd.

Ontwikkelingen

CBS heeft in 2017 een voorlopige analyse van de korstmosgegevens gedaan, maar een definitieve berekening van indexen per soort moet nog worden gemaakt. Er worden geen jaarlijkse indexen berekend, maar indexen per meetcyclus.

Aandachtspunten

- Nieuwe meetcyclus coördineren. Geen wijzigingen in het protocol (BLWG).
- Analyseren resultaten meetnet korstmossen (CBS).

Links

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

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

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

7.16.3 Meetpunten aantalsmonitoring korstmossen, 2011-2016

- Nog niet bezocht in huidige meetcyclus
- Bezocht in huidige meetcyclus



7.16.4 Verspreiding soorten mossen en korstmossen Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V

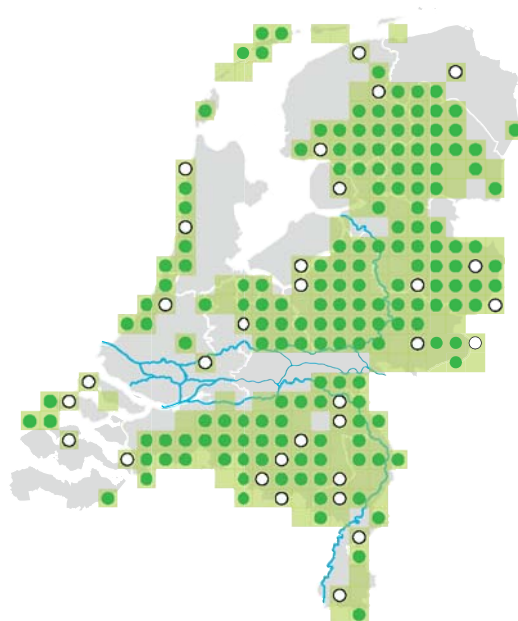
Geel schorpioenmos 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



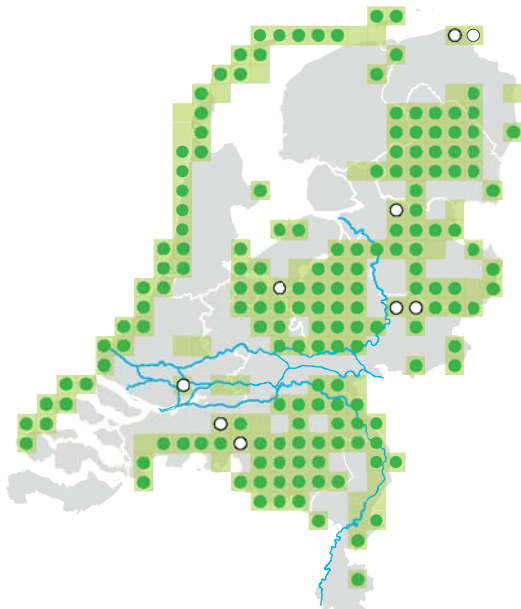
Kussentjesmos 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



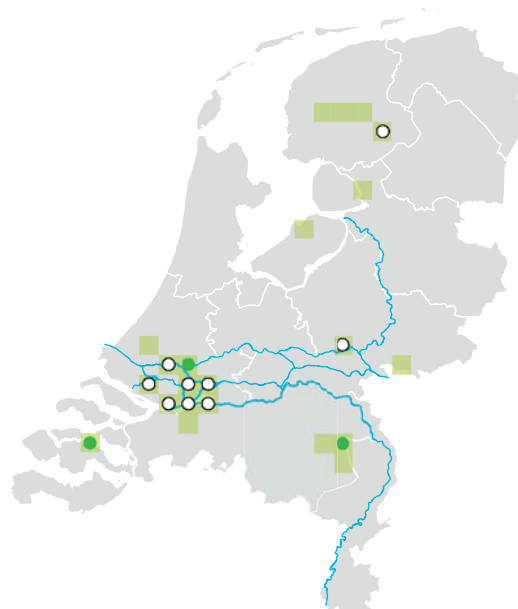
Rendiermossen 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



Tonghaarmuts 2012–2017

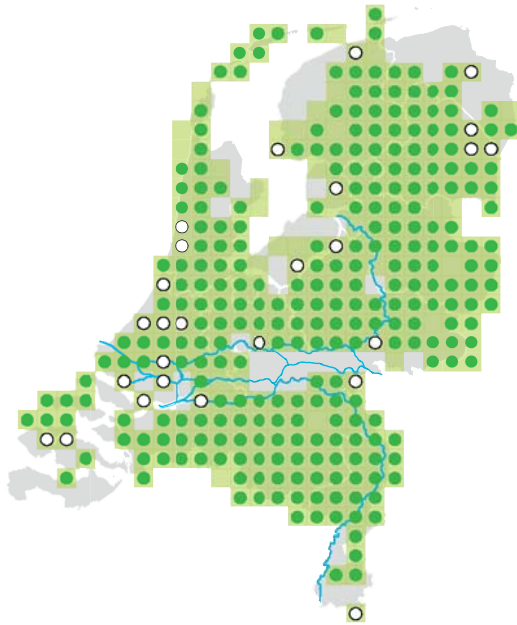
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.16.4 Verspreiding soorten mossen en korstmossen Habitatrichtlijn bijlage II, IV en V (slot)

Veenmossen 2012–2017

- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.17 Paddenstoelen

Algemeen

Het meetprogramma voor paddenstoelen bestaat sinds enkele jaren uit vier onderdelen: aantalsmonitoring in bossen op zandgronden (sinds 1998), en verspreidingsonderzoek in de zeereep (sinds 2014), in moerassen en venen (sinds 2016) en in jeneverbesstruwelen (eveneens sinds 2016). Naast de gestandaardiseerde monitoring gaat analyse van niet-gestandaardiseerde verspreidingsgegevens om trends in (bos)paddenstoelen te berekenen in de nabije toekomst een prominentere rol spelen.

Coördinatie: Paddenstoelenstichting, Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV).

Uitvoering: Vrijwilligers, NMV, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van LNV.

7.17.1 Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen

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

Matig sturende meetdoelen

Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends

Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten

Niet sturende meetdoelen

Convention on Biological Diversity: landelijke trends

Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen

Natuurgraadmeters, landelijke trends, trends per biotoop, etc.

Meetdoelen

Waar het meetonderdeel in bossen aanvankelijk vooral gericht was op het monitoren van paddenstoelen als indicator voor milieukwaliteit, is nu voor alle onderdelen van het meetprogramma het belangrijkste meetdoel het bepalen van de landelijke trend in verspreiding van typische soorten van de Habitatrichtlijn.

Gegevens

Tot aan 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 geïnventariseerd 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 (zie voortgang 2017). Een veldwerkhandleiding en een beschrijving van de nieuwe methode is beschikbaar op de websites van het NEM en de NMV (zie onder links).

Voor de soorten die in andere habitattypen dan bossen voorkomen (zeereep, moerassen/venen), werd al een andere methode gevolgd: in plaats van vaste meetpunten met gestandaardiseerde telmethoden worden per onderzocht km-hok 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 voor verschil in meetinspanning wordt gecorrigeerd.

Soorten

Het meetonderdeel in bossen richt zich primair op vier typische soorten van de Habitatrichtlijn, waarvan twee soorten - Regenboogrussula en Smakelijke russula - pas in 2014 aan het programma zijn toegevoegd. De overige 108 telsoorten uit het oorspronkelijke meetprogramma worden als meelift-soorten ook nog steeds gemeld.

Het meetonderdeel in de zeereep richt zich op een zestal typische soorten van de Habitatrichtlijn. Het gaat hier om de habitattypen witte en grijze duinen. In 2016 is een begin gemaakt met de monitoring van zeven typische soorten in moerassen en venen, en één typische soort van jeneverbesstruwelen.

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). Vanwege de korte meetreeksen kunnen de meeste trends van soorten nog niet beoordeeld worden.

7.17.2 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
Jeneverbesstruwelen	
Koraalspoorstekelzwam	TYP

¹⁾ TYP: Typische soort Habitatrichtlijn.

Voortgang 2017

Aanpassing meetprotocol paddenstoelenmonitoring in bossen

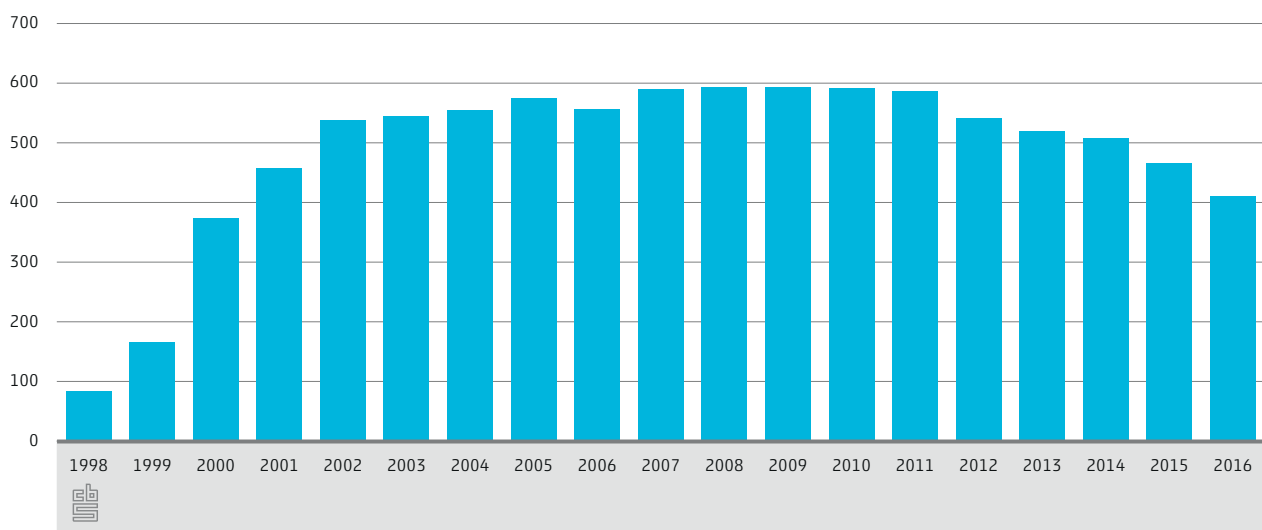
Analyses van de telgegevens wezen lang op een achteruitgang van de aantallen paddenstoelen in bossen sinds het begin van de meetreeks in 1998, terwijl deze trend lang niet voor elke soort door experts werd herkend in het veld. Dit was aanleiding voor het CBS en de Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV) om de (niet-gestandaardiseerde) verspreidingsgegevens van het Karteringsproject van de NMV te analyseren. Deze gegevensbron is dus een andere dan het NEM meetonderdeel in bossen. Naar aanleiding van deze analyse is besloten de telmethode m.i.v. van 2017 aan te passen door met grotere proefvlakken te gaan werken (km-hokken), maar nog steeds met herhaalde bezoeken. Ook is er een nieuw invoerportaal ontwikkeld. Het meetnet bospaddenstoelen sluit qua methodiek nu meer aan bij de overige paddenstoelenmeetonderdelen.

Hieronder wordt voor het meetonderdeel bossen gerapporteerd over de teldekking van het laatste jaar waarin geteld werd met de oude methode.

Teldekking bossen

Omdat het aantal typische soorten dat gemonitord moet worden in bossen zeer klein is in verhouding tot de omvang van het meetonderdeel werd in de afgelopen jaren minder gestuurd op het werven van vrijwilligers voor vrijgekomen meetpunten. Dit blijkt ook uit figuur 7.17.3. Een verdere achteruitgang van het aantal meetpunten lag daarom in de lijn der verwachting.

7.17.3 Aantal getelde meetpunten voor paddenstoelen in bossen



Zeereep-project

Momenteel is het aantal onderzochte km-hokken in het zeereepproject geconcentreerd op enkele plekken in Zuid- en Noord-Holland en een aantal Waddeneilanden. Met name in de provincie Zeeland zijn vrijwilligers moeilijk te vinden. De coördinatoren van het meetprogramma hebben zelf 12 km-hokken in Zeeland op typische soorten afgezocht. In 2016 zijn in totaal 68 km-hokken in de zeereep geïnventariseerd.

Moerassen en venen

In het eerste jaar van monitoring zijn 35 km-hokken geïnventariseerd, waarvan er 11 herhaald zijn bezocht. Toegang tot terreinen en soortherkenning door minder ervaren vrijwilligers vormen de belangrijkste uitdagingen.

Jeneverbesstruwelen

Twee jeneverbesstruwelen zijn intensief afgezocht op de typische soort Koraalspoorstekelzwam (*Kavinia alboviridis*). Het gaat om het jeneverbesstruweel binnen het Algemene Veen bij Hattem (Gld), en het gebied Boschhuizerbergen in Limburg. Dit onderzoek is door de coördinatoren van het meetprogramma uitgevoerd. Dit omdat het specialistische kennis vraagt om de soort te herkennen.

Aandachtspunten

- Uitbouwen van de meetnetten in de zeereep en in moerassen en venen, met ook aandacht voor het herhaalde bezoek (NMV).
- Afwegen of de benodigde inzet voor het monitoren van de enige typische soort voor jeneverbesstruwelen in verhouding staat tot de beoogde opbrengst (CBS, NMV).
- Zorgen dat het vrijwilligersnetwerk (voornamelijk voor zeereep en moerassen/venen) en de technische voorzieningen (database, invoerportaal) voor de diverse meetonderdelen op peil blijven (NMV).
- Onderzoeken of de gegevens uit het Karteringsproject periodiek (bijv. eens per drie jaar) geleverd kunnen worden aan CBS ter analyse (CBS, NMV).

Links

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

Informatie over het meetprogramma Paddenstoelen: [Website paddenstoelenmeetnet](#).

Informatie over NMV: [Website Mycologische Vereniging](#).

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

7.17.4 Meetpunten aantalsmonitoring bospaddenstoelen, 1998-2016

○ Geen telling in de laatste 3 jaar

● Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.17.5 Meetpunten paddenstoelen in de zeereep, 2014-2016

○ Geen telling in de laatste 3 jaar

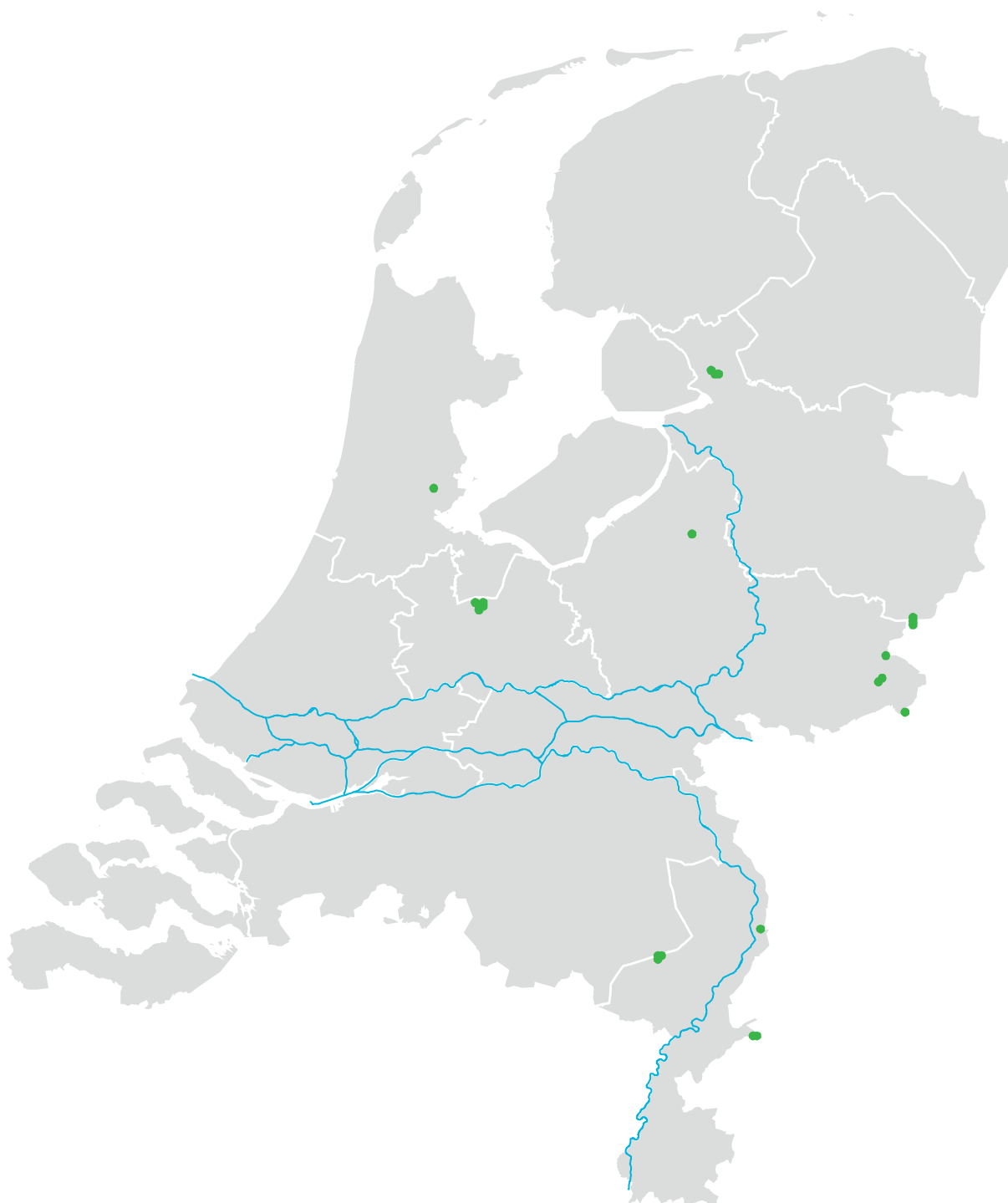
● Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.17.6 Meetpunten paddenstoelen in moerassen en venen, 2014-2016

○ Geen telling in de laatste 3 jaar

● Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



Verantwoording

Het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) is een samenwerkingsverband tussen overheidsorganisaties (Ministerie van LNV, Rijkswaterstaat, Planbureau voor de Leefomgeving, IPO/provincies en CBS), 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 (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 twintigste 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 (bijv. 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 LNV, 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 2017. Voor de meetprogramma's voor aantalsmonitoring zijn in 2017 de resultaten tot en met 2016 beschikbaar gekomen, zodat cijfers over 2017 nog niet in de beoordeling meegenomen zijn.

Literatuur

Hoofdstuk 1 t/m 6

Bogaart P., M. van der Loo & J. Pannekoek (2016). rtrim: Trends and Indices for Monitoring Data. R package version 1.0.1. <https://CRAN.R-project.org/package=rtrim>

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.

CBS, 2016. Meetprogramma's voor flora en fauna. Kwaliteitsrapportage NEM over 2015. CBS, Den Haag.

Glandorf, D.C.M., 2012. General surveillance of genetically modified plants. Possibilities for implementation in the Netherlands. RIVM Report 601040001/2012. Bilthoven, RIVM.

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.

Pannekoek, J. & A.J. van Strien, 2001. TRIM 3 Manual. Trends and Indices for Monitoring Data. Research paper No. 0102. Statistics Netherlands, Voorburg, The Netherlands.

Schmidt, A.M., F.H. Kistenkas, R.L. Vogel & M.E.A. Broekmeyer, 2007. De rapportageverplichtingen van de Directie Natuur van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in het kader van wetten en verdragen: een analyse van informatievragen en informatieaanbod als basis voor het WOT programma Informatievoorziening Natuur (WOT IN). Alterra-rapport 1459, Wageningen UR.

Schmidt, A.M., A.J. van Strien, L.L. Soldaat & J.A.M. Janssen, 2008. Monitoring van Natura 2000 soorten en habitattypen – advies voor een landelijk meetprogramma ten behoeve van de rapportageverplichtingen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Alterra-rapport 1646, Wageningen UR.

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.

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.

Strien, A.J. 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(6): 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. *Journal of Applied Ecology* 50: 1450–1458.

Strien, A. van, R. Verweij, M. de Zeeuw, L. van Duuren & L. Soldaat, 2014. Voorzichtig herstel van de biodiversiteit in Nederland? *De Levende Natuur* 208–211.

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

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.

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. WWF, Zeist.

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

Hoofdstuk 7

7.1 Vleermuizen

Anonymus, 2015. CBS: Stijgende lijn vleermuissoorten. CBS, Den Haag. <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/natuur-milieu/publicaties/artikelen/archief/2015/stijgende-lijn-vleermuissoorten.htm>

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).

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

Dijkstra, V. & E. Korsten, 2005. Wintertellingen van vleermuizen. Handleiding voor het monitoren van vleermuizen in de winter. Zoogdiervereniging 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, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Jansen, E., 2017. NEM Meetnet Vleermuis Wintertellingen. Telganger oktober 2017, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Meij, Tom van der, Maurice La Haye, Neeltje Huizenga & Martijn van Oene, 2017. Zijn marginale en onregelmatig getelde vleermuisverblijven bruikbaar voor monitoring? VLEN Nieuwsbrief 79, 2017 (2); eveneens gepubliceerd in Telganger, april 2017, Zoogdiervereniging.

Schillemans, M., 2017. NEM Meetnet Zoldertellingen Vleermuizen, Telganger oktober 2017, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Jansen, Eric, Marcel Schillemans, Tom van der Meij, Arco van Strien, Leo Soldaat, 2017. NEM Meetnet Vleermuis Transecttellingen. Telganger oktober 2017, Zoogdiervereniging, 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), <http://dx.doi.org/10.1016/j.mambio.2014.09.004>

7.2 Landzoogdieren

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

Dijkstra, Vilmar, 2017. NEM Verspreidingsonderzoek Bever-Otter. Telganger oktober 2017, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Dijkstra, Vilmar & Tom van der Meij (2015). NEM Meetnet dagactieve zoogdieren konijntellingen. Telganger, oktober 2017, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Dijkstra, Vilmar & Tom van der Meij (2015). NEM Meetnet dagactieve zoogdieren. Telganger, oktober 2017, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Foppen, R., L. Verheggen & T. van der Meij, 2007. Handleiding Meetnet Hazelmuisen. Zoogdiervereniging, Arnhem.

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, Zoogdiervereniging, 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.

Bekker, Dick, 2016. NEM verspreidingsonderzoek Muizen. Telganger oktober 2017, Zoogdiervereniging, 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. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1616504715000373>

7.3 Broedvogels

Anonymus, 2017. CBS: Grutto gaat, grauwe gans komt. Persbericht CBS, Den Haag. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/13/grutto-gaat-grauwe-gans-komt>

Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 18 november 2017, nr. 17174206, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode Lijst Vogels. Staatscourant 68427 (2017).

Boele, A., J. van Bruggen, F. Hustings, K. Koffijberg, J.-W. Vergeer & van der Meij, T., 2017. Broedvogels in Nederland in 2015. Sovon-rapport 2017/04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vergeer J.W., van Dijk A.J., Boele A., van Bruggen J. & Hustings F. 2016. Handleiding Sovon broedvogelonderzoek: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Van den Bremer, L., R. Foppen, F. Hustings, A. de Jong, A. van Kleunen, K. Koffijberg & C. van Turnhout, 2017. Vogelbalans 2017, Thema Rode Lijst. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Koffijberg, K., K. Laursen, B. Hälterlein, G. Reichert, J. Frikke & L. Soldaat, 2015. Trends of Breeding Birds in the Wadden Sea 1991–2013. Wadden Sea Ecosystem No. 35. Common Wadden Sea Secretariat, Joint Monitoring Group of Breeding Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven, Germany.

Meij, Tom van der & Chris van Turnhout, 2017. Beïnvloeden gehoorproblemen bij oudere waarnemers de BMP-trends? Sovon-Nieuws 2017, 30, 2., Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Roodbergen, M., W.A. Teunissen, B. Koks, C. van Scharenburg, M. van Leeuwen & J. Postma, 2013. Handleiding voor het Meetnet Agrarische Soorten. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Schoppers J., C.A.M. van Turnhout, L.H. Louwe Kooijmans & T. van der Meij (2016). Stadsvogels tellen: Meetnet Urbane Soorten gaat 10e jaar in. *De levende natuur* 117-4: 151–154.

Teunissen, W.A. & A. van Kleunen, 2001. Weidevogels inventariseren in cultuurland. Handleiding Nationaal Weidevogelmeetnet. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Teunissen, W. A., L. Soldaat, M. van Veller, F. Willems & A. van Strien, 2002. Berekening van indexcijfers in het weidevogelmeetnet. Sovon-onderzoeksrapport 02/09. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Teunissen, W.A. & A.J. van Strien, 2000. Meetplan weidevogelmeetnet. Sovon-onderzoeksrapport 2000/10. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Van Turnhout C. & van Diek H. 2007. Handleiding MUS (Meetnet Urbane Soorten). SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Turnhout, C. van, F. Willems, C. L. Plate, A. J. van Strien, W. Teunissen, A. J. van Dijk & R. Foppen, 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.

Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998–2000. (Nederlandse Fauna 5) Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Sovon & CBS, 2005. Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000-netwerk. Sovon-informatierapport 2005/09. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Vergeer, Jan-Willem & Tom van der Meij, 2017. BMP 2016: een zoet jaar voor veel broedvogels. *Sovon-Nieuws* 2017, 30, 3. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vogel, R.L., B. Koese, J. Kranenbarg, M. La Haye, B. Odé, H. Sierdsema, L. Sparrius, P. Verburg & R. Zollinger, 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 Nijmegen.

7.4 Nestkaarten

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).

Bijlsma, R.G., 2011. De nestkaart: hoe, wat, waar en waarom. Handleiding, 7e versie. Sovon Vogelonderzoek Nederland. Nijmegen.

Boele, A., J. van Bruggen, F. Hustings, K. Koffijberg, J.-W. Vergeer & T. van der Meij, 2015. Broedvogels in Nederland in 2013. *Sovon-rapport* 2015/04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Majoer, F., R. Foppen, F. Willems & D. Zoetebier, 2002. De waarde van het Nestkaartenproject voor signalering en beleid. *Sovon-onderzoeksrapport* 2002/16. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Turnhout, C. van, H. Schekkerman, B. Ens & K. Koffijberg, 2008. Nut en noodzaak van broedbiologisch onderzoek voor natuurbeheer en -beleid. *De Levende Natuur* 109: 158-162.

Turnhout, C. van, W. Teunissen & A. van Paassen, 2011. Samenwerking Sovon en Landschapsbeheer Nederland in Meetnet Nestkaarten. *Sovon-Nieuws* 2011 (1): 20.

7.5 *Watervogels*

Hornman M., F. Hustings, K. Koffijberg & O. Klaassen, 2012. Handleiding Sovon Watervogel- en slaapplaattellingen. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hornman, M., F. Hustings, K. Koffijberg, O. Klaassen, E. van Winden, Sovon Ganzen en zwanenwerkgroep & L. Soldaat, 2016. Watervogels in Nederland in 2014/2015. Sovon-rapport 2016/54, RWS-rapport BM16.15. 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, 2016. 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 slaapplaattellingen. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hornman, M., F. Hustings, K. Koffijberg, O. Klaassen, E. van Winden, Sovon Ganzen en zwanenwerkgroep & L. Soldaat, 2016. Watervogels in Nederland in 2014/2015. Sovon-rapport 2016/54, RWS-rapport BM16.15. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

7.7 *Reptielen*

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).

Janssen, I. & M. de Zeeuw, 2017. Resultaten Meetprogramma Reptielen 2016. *Schubben & Slijm* 32: 12-14.

Smit, G.F.J. & A. Zuiderwijk, 2003. Handleiding voor monitoring van reptielen in Nederland. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam.

7.8 *Amfibieën*

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).

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.

Goverse, E. & M. de Zeeuw, 2017. Resultaten NEM Meetprogramma Amfibieën: Aantalstrends. Schubben & Slijm 33: 12–13.

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).

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 .

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, Termaat, T. & C.L. Plate, 2011. Handleiding Landelijke Meetnetten Vlinders & Libellen. Rapport VS2011.001, De Vlinderstichting, Wageningen & Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.

Swaay, C. van & A. van Strien, 2009. Beoordeling representativiteit Landelijk Meetnet Vlinders. Rapport VS2008.049. De Vlinderstichting, Wageningen.

Swaay, C.A.M. van, T. Termaat, K. Huskens, J. Kok & M.J.M. Poot, 2017. Vlinders & libellen geteld. Jaarverslag 2016. Rapport VS2017.001, De Vlinderstichting, Wageningen.

Veling K., 2004. Methoden veldwerk inhaalslagsoorten vlinders, 2004. Rapport VS2004.22, 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, T. Termaat & C.L. Plate, 2011. Handleiding Landelijke Meetnetten Vlinders & Libellen. Rapport VS2011.001, De Vlinderstichting, Wageningen & Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.

Swaay, C.A.M. van, T. Termaat, K. Huskens, J. Kok & M.J.M. Poot, 2017. Vlinders & libellen geteld. Jaarverslag 2016. Rapport VS2017.001, 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.

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.

7.13 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., 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.

Lente, I. van, A. Boesveld & A.W. Gmelig Meyling, 2018. ANEM-2016. 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 H110B en H1160. Stichting ANEMOON. Lisse. 43 pp.

7.14 *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.

7.15 *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.

PBL en WUR, 2017. Lerende evaluatie van het Natuurpact. Naar nieuwe verbindingen tussen natuur, beleid en samenleving, Den Haag: PBL.

Veen, K. van der, P. Bremer, T. van der Meij, 2015. Veranderingen in het landelijk gebied. Resultaten van het Landelijk Vegetatiemeetnet (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.

7.16 *Korstmossen en mossen*

Aptroot, 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).

Sparrius, L.B. & M.J. van Tweel, 2005. Meetprotocol Geel schorpioenmos ten behoeve van het Netwerk Ecologische Monitoring. BLWG rapport 2005.02. BLWG, Gouda.

Sparrius, L.B., 2017. Landelijk Meetnet Korstmossen. Inhoudelijke rapportage 2016. BLWG-rapport 20 (juli 2017). BLWG-KNNV.

M.J. van Tweel & L.B. Sparrius, 2016, NEM Meetnet Geel schorpioenmos. Rapportage meetronde 2016. BLWG rapport 2016.02. Bryologische en Lichenologische Werkgroep, Breda.

7.17 Paddenstoelen

Arnolds, E. & M.T. Veerkamp, 1999. Handleiding Paddestoelenmonitoring. Nederlandse Mycologische Vereniging, Baarn.

Arnolds, E. & M.T. Veerkamp, 1999. Gids voor de paddestoelen in het meetnet. Nederlandse Mycologische Vereniging, Baarn.

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).

Vaessen, A., M. Noordeloos, R. Verweij & A. van Strien, 2017. Nieuwsbrief paddenstoelenmeetnet-18: Aanpassingen in het meetnet bospaddenstoelen. Coolia 60 (3): 184–187.

Vaessen, A., M. Noordeloos, R. Verweij & A. van Strien, 2017. Nieuwsbrief paddenstoelenmeetnet-19. Coolia 60 (4): 193–212.

Begrippenlijst

Aantalsmonitoring

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 onvolledige trefkansen.

PGO's

Particuliere Gegevensbeherende Organisaties. Zo werden voorheen de soortenorganisaties aangeduid.

Range

Verspreidingsgebied van een soort, afgeleid van de 'distribution'.

Soortenorganisaties

Deze organisaties houden zich bezig met de coördinatie en uitvoering van de meetprogramma's. Bij het NEM zijn betrokken BLWG, EIS, FLORON, NMV, RAVON, Sovon, Stichting ANEMOON, Vlinderstichting en Zoogdiervereniging.

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

Tom van der Meij (hoofdstuk 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 en 7.15)

Leo Soldaat (hoofdstuk 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.5, 7.6 en 7.13)

Martin Poot (hoofdstuk 7.10 en 7.11)

Richard Verweij (hoofdstuk 7.16 en 7.17)

Marnix de Zeeuw (hoofdstuk 7.7, 7.8, 7.9, 7.12 en 7.14)

Deze publicatie kan worden geciteerd als:

CBS (2018). Meetprogramma's voor flora en fauna. Kwaliteitsrapportage NEM over 2017.
Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.