

Meetprogramma's voor flora en fauna

Kwaliteitsrapportage NEM over 2015



Meetprogramma's voor flora en fauna

Kwaliteitsrapportage NEM over 2015

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
2015–2016	2015 tot en met 2016
2015/2016	Het gemiddelde over de jaren 2015 tot en met 2016
2015/'16	Oogstjaar, boekjaar, schooljaar enz., beginnend in 2015 en eindigend in 2016
2013/'14–2015/'16	Oogstjaar, boekjaar, enz., 2013/'14 tot en met 2015/'16

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

Studio BCO, Den Haag

Ontwerp

Edenspiekermann

Inlichtingen

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

Bestellingen:

verkoop@cbs.nl
ISBN: 978-90-357-1770-1
ISSN: 2213-1191

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen/Bonaire, 2016.
Verveelvoudigen is toegestaan, mits CBS als bron wordt vermeld.

Inhoud

1. Inleiding	5
2. Meetdoelen	8
3. Ontwikkelingen in de gegevensinwinning	16
4. Ontwikkelingen in de gegevensanalyse en output	19
5. Toekomstige ontwikkelingen	22
6. Kwaliteits-beoordeling	26
7. Meetprogramma's	29
7.1 Vleermuizen	30
7.2 Landzoogdieren	46
7.3 Broedvogels	57
7.4 Nestkaarten	75
7.5 Watervogels	80
7.6 Slaapplaatsen van vogels	92
7.7 Reptielen	98
7.8 Amfibieën	105
7.9 Beek- en poldervissen	116
7.10 Vlinders	121
7.11 Libellen	131
7.12 Kevers en overige typische insectensoorten	141
7.13 Weekdieren en mariene typische soorten	147
7.14 Planten	152
7.15 Flora en milieu	157
7.16 Korstmossen en mossen	163
7.17 Paddenstoelen in bossen	168
Verantwoording	176
Literatuur	177
Begrippenlijst	187
Medewerkers	188

1.

Inleiding

In het Netwerk Ecologische Monitoring werken overheidsorganisaties samen aan een efficiënte inwinning van natuurgegevens. Op basis van de gegevensbehoefte vanuit het (inter)nationale natuurbeleid worden strak geformuleerde meetdoelen opgesteld. De meeste gegevens die nodig zijn om deze meetdoelen te bereiken worden verzameld door vrijwillige waarnemers, volgens gestandaardiseerde protocollen. Daarnaast worden in toenemende mate ook waarnemingen gebruikt die niet volgens gestandaardiseerde methoden worden ingezameld.

In het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) vindt afstemming plaats van de inwinning van natuurgegevens op de informatiebehoefte van de overheid (Ministerie van EZ, Rijkswaterstaat WVL, Centraal Bureau voor de Statistiek, Planbureau voor de Leefomgeving en provincies). De informatiebehoefte is zo nauwkeurig mogelijk vertaald in meetdoelen (hoofdstuk 2), die in belangrijke mate bepaald worden door internationaal natuurbeleid, zoals de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Om deze meetdoelen te bereiken worden actief gegevens ingewonnen. Daarnaast wordt in toenemende mate gebruik gemaakt van externe gegevensbronnen. De belangrijkste gegevensstroom betreft echter de gegevensinwinning die is georganiseerd in meetprogramma's die werken met gestandaardiseerde protocollen. Die standaardisatie is belangrijk om verschillen in ruimte en tijd zo nauwkeurig mogelijk te kunnen detecteren. De uitvoering vindt grotendeels plaats door vrijwillige waarnemers die worden aangestuurd door Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's). Hoewel het NEM pas sinds 1999 bestaat, bestaat een deel van deze meetprogramma's al veel langer, soms al vanaf de zeventiger jaren.

Naast deze actieve gegevensinwinning is de laatste jaren een toenemende gegevensstroom op gang gekomen van verspreidingsgegevens die niet primair ten behoeve van de meetdoelen van het NEM zijn verzameld. Deze 'externe' gegevens zijn grotendeels bijeengebracht in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), maar ook daarbuiten blijken regelmatig nuttige bestanden beschikbaar. Een deel van deze gegevens is niet of nauwelijks gestandaardiseerd, zoals de gegevens van waarneming.nl. Door de enorme hoeveelheid van deze, ook wel 'opportunistische data' genoemde gegevens wordt het gebrek aan standaardisatie echter deels gecompenseerd. Met nieuwe statistische methoden kunnen ze dan vaak wel gebruikt worden voor de NEM-meetdoelen. Inmiddels is het gebruik van externe gegevens een vast onderdeel geworden van de verspreidingsanalyses van het NEM. 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 EZ jaarlijks te actualiseren. Deze ontwikkeling is kenmerkend voor de aanpak van het NEM, namelijk zoveel mogelijk uitgaan van al bestaande gegevensinwinning.

Sinds enkele jaren is het natuurbeleid gedecentraliseerd naar de provincies. Voor de uitvoering van het NEM heeft dit tot nu toe nauwelijks gevolgen gehad. Wel wordt steeds vaker door afzonderlijke provincies een beroep gedaan op de NEM-gegevens om provinciale beelden van de ontwikkelingen in de natuur te bepalen. Hoewel het NEM vooral gericht is op landelijke meetdoelen, blijken de actief ingewonnen NEM-gegevens in combinatie met de externe gegevens vaak ook goede provinciale beelden te kunnen genereren. In 2015 heeft dat er toe geleid dat Bij12 het CBS opdracht heeft gegeven om provinciale natuurgraadmeters te ontwikkelen. De technieken die hierbij worden ontwikkeld, zullen ook voor al bestaande graadmeters op basis van NEM-gegevens toegepast kunnen worden.

Een onderdeel van de decentralisatie dat waarschijnlijk wel directe gevolgen gaat krijgen voor het NEM is het nieuwe Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb). In 2015 hebben de provincies voor een aantal soorten monitoringprogramma's laten ontwikkelen door PGO's, waarmee de ontwikkelingen in het agrarisch gebied gevolgd kunnen worden. Omdat de gegevensinwinning zoveel mogelijk door vrijwillige waarnemers zal worden uitgevoerd, is het voornemen om deze nieuwe agrarische monitoring onder te brengen bij het NEM.

Een belangrijke factor voor het succes van het NEM is de hoge kwaliteit van de meetprogramma's. In dit rapport wordt daarvan een overzicht gegeven. De kwaliteit van een meetprogramma wordt in eerste instantie bepaald door de mate waarin de gestelde meetdoelen bereikt kunnen worden, meer nog dan door statistische kenmerken als 'power' en standaardfouten. Vanwege dat cruciale belang van de meetdoelen, wordt in het volgende hoofdstuk 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

De basis voor de hoge kwaliteit van de meetprogramma's van het Netwerk Ecologische Monitoring is de grote duidelijkheid over de informatiebehoefte van de samenwerkingspartners. Deze informatiebehoefte is vastgelegd in meetdoelen. Meetdoelen verschillen in de mate waarin ze sturing geven aan de gegevensinwinning.

De gegevensinwinning van het NEM is gericht op de meetdoelen waarover de deelnemende partijen overeenstemming hebben bereikt. Een meetdoel is een concrete gegevensbehoefte die gebaseerd is op de uitvoering of evaluatie van het natuurbeleid. Achtergrondinformatie over de gegevensbehoefte van verschillende gebruikers en hoe meetprogramma's daarop aansluiten is te vinden in Schmidt et al. (2007, 2008), van Swaay en van Strien (2008) en Wallis de Vries (2007).

Status meetdoelen

Niet alle meetdoelen hebben dezelfde status en niet alle meetdoelen gelden voor iedere soortgroep. Sommige meetdoelen komen voort uit 'zware' politieke verplichtingen, zoals de zesjaarlijkse rapportage naar de EU in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Aan de andere kant van het spectrum bevinden zich meetdoelen die gebaseerd zijn op 'lichte' beleidsmatige wensen, zoals de behoefte aan allerlei graadmeters voor de ontwikkeling van de natuur in verschillende biotopen. De meetdoelen in de 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 monitoring voor de zwaarste categorie al veel informatie biedt voor de lichtere categorieën. Zo levert de gegevensinwinning ten behoeve van de Vogel- en Habitatrichtlijn ook veel gegevens op die gebruikt kunnen worden voor natuurgraadmeters of voor bijvoorbeeld het volgen van schadesoorten. Dit komt omdat veel beleidsthema's overlappende soortenlijsten hebben en omdat bij de gegevensinwinning vaak alle soorten uit een soortgroep op een meetpunt worden geteld. 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 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 die niet in eerste instantie door het NEM bediend hoeven te worden. Vanuit het NEM vindt geen gerichte gegevensinwinning plaats, maar de informatie die voor meetdoelen met sterke of matige sturing is verkregen, kan wel worden benut.

Het sturingsniveau dat in tabel 2.1 staat vermeld, geeft het belang weer dat de NEM-partners aan het meetdoel hechten. In de praktijk zal niet voor ieder meetprogramma even sterke sturing nodig zijn om een meetdoel te behalen. Voor de ene soortgroep kan het nodig zijn actief te sturen op het inwinnen van gegevens voor een meetdoel, terwijl voor een andere soortgroep de gegevens voor datzelfde meetdoel al voldoende beschikbaar zijn. Een voorbeeld is het meetdoel Rode Lijst-status van soorten (meetdoel 10): voor planten moet extra inspanning gepleegd worden om hiervoor voldoende gegevens binnen te krijgen, maar voor veel andere soortgroepen levert de gegevensinwinning voor de overige meetdoelen al ruim voldoende informatie op. In hoeverre daadwerkelijk gestuurd wordt op gegevensinwinning voor een meetdoel is terug te vinden in de beschrijvingen per meetprogramma in hoofdstuk 7. Een overzicht van het sturingsniveau van de meetdoelen per meetprogramma staat ook in tabel 2.2.

Aanpassingen meetdoelen

Soorten van bijlage V van de Habitatrichtlijn

Het ministerie van EZ heeft besloten om weer te gaan sturen op gegevensinwinning voor soorten van Bijlage V van de Habitatrichtlijn. Voor deze soorten geldt formeel dezelfde rapportageverplichting als voor soorten van Bijlagen II en IV. Toch was enige jaren geleden besloten niet meer actief te sturen op gegevensinwinning voor deze soorten, omdat Bijlage V geen gevolgen heeft voor het Nederlandse natuurbeleid (d.w.z. er zijn geen speciale maatregelen getroffen om te voorkomen dat het aan de natuur onttrekken en de exploitatie van deze soorten ten koste gaat van hun behoud). Maar Nederland rapporteert wel iedere zes jaar over deze soorten aan de EU. Daarom is het sturingsniveau bijgesteld naar boven. Vanaf 2016 zal voor soorten van Bijlage V gestuurd worden op het in beeld krijgen van de verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau per zesjaarlijkse rapportageperiode. Voor een deel van deze soorten worden met de NEM-meetprogramma's al voldoende gegevens verzameld, maar andere soorten worden toegevoegd aan de contractsoorten van het NEM. Dit is in de tabellen in hoofdstuk 7 al zo veel mogelijk doorgevoerd. Verspreidingskaarten van HR V-soorten zullen pas in de volgende rapportage worden gepubliceerd.

Aviaire influenza

Er is geen verandering gekomen in de status van het meetdoel 'Aviaire influenza' (meetdoel 15). Het sturingsniveau staat weliswaar nog steeds op 'sterke sturing', maar er is in 2015 geen Nederlandse lijst met soorten vastgesteld, zodat er nog geen zicht is op concrete gevolgen voor de gegevensinwinning. De verwachting is dat de Nederlandse lijst in de loop van 2016 wordt vastgesteld.

2.1 Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring

Meetdoel	Sturing ¹⁾
Internationale rapportageverplichtingen	
1 Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends in aantallen 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 Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten (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 Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied 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 Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied 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
5 Natura 2000: trends in gezamenlijke Natura 2000-gebieden Trends in aantallen van soorten in de gezamenlijke Natura 2000-gebieden (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 Habitatrichtlijn: Rode Lijst-status van typische soorten Landelijke (trend in) verspreiding op uurhokniveau (5 x 5 km) van typische soorten van de habitattypen (Bijlage I). Deze gegevens zijn nodig om de Rode lijst-status van de soorten te bepalen, die als input dient voor het onderdeel Structuur en Functie van de HR-rapportage. Er wordt in eerste instantie gestuurd op de zogenaamde 'urgent bedreigde' soorten. De gegevensinwinning vindt plaats op het niveau van km-hokken.	Matig
7 Habitatrichtlijn: trends in aantallen en verspreiding van soorten van Bijlage V 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 Trilateral Monitoring and Assessment Program: trends van vogels in het Waddengebied 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 Farmland Bird Index: landelijke trends van boerenlandvogels Landelijke trends van akker- en weidevogels. De Farmland Bird Index is een structurele indicator voor het landbouwbeleid van de EU.	Sterk
10 Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten 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 EZ. 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 EZ.	Matig
11 Ramsar (wetlands): trends per Ramsargebied 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 Convention on Biological Diversity: landelijke trends 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 OSPAR Commission: landelijke trends Landelijke trends van soorten ten behoeve van het Oslo/Parijs-verdrag over de bescherming van de NO-Atlantische oceaan. Er is geen strak voorgeschreven gegevensbehoefte. Trends van soorten uit de Waddenzee en de Noordzeekustzone worden gebruikt om de biologische kwaliteit van de gebieden te beoordelen.	Geen

2.1 Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring

Meetdoel	Sturing ¹⁾
14 African Eurasian Waterbird Agreement: landelijke trends Landelijke trends van trekkende watervogels. De AEWA-overeenkomst is afgesloten onder de conventie van Bonn. De gegevensbehoefte is niet strak voorgeschreven.	Geen
15 Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding 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. Er is tot nu toe geen officiële Nederlandse lijst met soorten.	Sterk
16 Eurobats: landelijke trends 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 Broedsucces weidevogels en waddenvogels 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 Schadesoorten: landelijke trends Hierbij gaat het met name om soorten die schade kunnen aanrichten aan landbouwgewassen, zoals ganzen, zwanen en enkele kraaiachtigen.	Geen
Nationale graadmeters en bouwstenen voor beleidsvorming en -evaluatie	
19 Kwaliteit van het agrarisch gebied: landelijke trends 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
20 Kwaliteit hoofdwatersystemen: trends van vogels 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
21 Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends 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
22 Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen Landelijke trends van warmte- en koudeminnende soorten en fenologische verschuivingen die het gevolg kunnen zijn van het warmer wordende klimaat.	Geen
23 Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per provincie, per biotoop etc. 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, in het Compendium voor de Leefomgeving en tbv. de Living Planet Index van het WNF.	Geen
24 Stadsnatuur: landelijke trends Landelijke trends van soorten in het stedelijk gebied ten behoeve van beleidsevaluaties.	Geen
25 Invasieve exoten: landelijke trends Landelijke trends van invasieve exoten. Het Team Invasieve Exoten heeft deze gegevens nodig om de ontwikkeling van exoten in de gaten te houden.	Geen
Signalering op nationaal niveau – early warning system	
26 General Surveillance van ggo's: regionale trends 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 IenM 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.		Sturing algemeen ¹⁾	Vleer- muizen	Land- zoog- dieren	Broedvogels
Internationale rapportageverplichtingen					
1	Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn: landelijke trends	Sterk	S	S	S
2	Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn: verspreiding van soorten	Sterk	S	S	S
3	Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied	Matig	M	M	M
4	Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied	Matig	G	G	M
5	Natura 2000: trends in gezamenlijke Natura 2000-gebieden	Matig	M	M	M
6	Habitatrichtlijn: structuur & functie van habitattypen (o.a. Rode Lijst-status van typische soorten)	Matig		M	M
7	Habitatrichtlijn: landelijke trends van soorten van Bijlage V	Sterk		S	
8	Trilateral Monitoring and Assessment Program: trends van vogels in het Waddengebied	Sterk			S
9	Farmland Bird Index: landelijke trends van boerenlandvogels	Sterk			S
10	Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten	Matig	M	M	M
11	Ramsar (wetlands): trends per Ramsargebied	Geen			
12	Convention on Biological Diversity: landelijke trends	Geen	G	G	G
13	OSPAR Commission: landelijke trends	Geen			G
14	African Eurasian Waterbird Agreement: landelijke trends	Geen			
15	Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding	Sterk			S
16	Eurobats: landelijke trend	Geen	G		
Nationaal natuurbeleid – verantwoording naar Tweede Kamer					
17	Broedsucces weidevogels en waddenvogels	Matig			
18	Schadesoorten: landelijke trends	Geen		G	G
Nationale graadmeters en bouwstenen voor beleidsvorming en -evaluatie					
19	Kwaliteit van het agrarisch gebied: landelijke trends	Geen			G
20	Kwaliteit hoofdwatersystemen: trends van vogels	Geen			G
21	Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends	Sterk			
22	Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen	Geen	G	G	G
23	Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc.	Geen	G	G	G
24	Stadsnatuur: landelijke trends	Geen	G		G
25	Invasieve exoten: landelijke trends	Geen		G	G
Signalering op nationaal niveau – early warning system					
26	General Surveillance van ggo's: regionale trends	Geen		G	G

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

Nest- kaarten	Water- vogels	Slaap- plaatsen	Reptielen	Amfibieën	Vissen	Vlinders	Libellen	Kevers	Week- dieren	Planten	Flora & Milieu	(Korst) mossen	Padden- stoelen
	S	S	S	S	S	S	S	S	S			S	
			S	S	S	S	S	S	S	S		S	
	M	M		M	M	M	M	M				M	
	M	M		G	G	G	G	G				M	
	M			M	M	M	M	M	M			M	
			M	M	M	M	M	M	M	M		M	M
				S	S				S	S		S	
	S												
			M	M	M	M	M		G	M		G	G
	G	G											
	G	G	G	G	G	G	G	G		G		G	G
	G	G											
	G	G											
	S	S											
M													
	G	G											
G	G	G											
G	G	G											
G	G	G	G	G		G	G				S		S
G	G	G	G	G		G	G				G	G	G
		G		G		G	G						
	G	G	G	G	G					G			
						G							

3.

Ontwikkelingen

in de

gegevensinwinning

De gegevensinwinning in het Netwerk Ecologische Monitoring wordt zo nodig aangepast wanneer nieuwe meetdoelen worden vastgesteld of wanneer nieuwe veldmethoden of analysetechnieken beschikbaar komen.

De sturing op de gegevensinwinning van het NEM is een dynamisch proces. Veranderingen in de behoefte aan natuurgegevens bij de overheid leiden regelmatig tot aanpassingen in de meetprogramma's van het NEM. In 2015 zijn echter geen nieuwe meetdoelen vastgesteld, en ook geen nieuwe meetprogramma's opgesteld. Maar niet alleen nieuwe meetdoelen leiden tot aanpassingen in de gegevensinwinning. Ook een nieuwe veldmethode of analysetechniek kan leiden tot kleine of soms grotere aanpassingen. Daarnaast komt soms onverwacht een nieuwe database in beeld, die voor het CBS aanleiding is om te onderzoeken of zij geschikt is om de NEM-meetdoelen beter te bedienen. De belangrijkste aanpassingen in de gegevensinwinning in 2015 zijn:

- *Vleermuizen*. Er zit eindelijk schot in de keuringen en betredingsvergunningen voor de Limburgse groeven, doordat de provincie dit organisatorisch op zich heeft genomen en financieel ondersteunt. Hierdoor kunnen in goedgekeurde groeven de wintertellingen weer worden opgepakt. Voor afgekeurde groeven wordt een oplossing bedacht voor de meest cruciale groeven.
- *Broedvogels*. Na succesvolle berekening van trends van broedvogels voor de internationale Waddenzee (Denemarken, Duitsland, Nederland) in 2014 probeert Sovon nu jaarlijks nieuwe telgegevens uit deze landen te leveren aan het CBS, wat met name voor de Duitse data nog niet eenvoudig is.
- *Watervogels*. In 2015 is een grote hoeveelheid data van zeetrekellingen geanalyseerd op de mogelijkheid om trends van dwergmeeuw, parelduiker en roodkeelduiker langs de kust te bepalen. De gegevens bleken daarvoor geschikt en zullen in de toekomst waarschijnlijk een vast onderdeel zijn van de gegevens waarop trends van vogelsoorten op de Noordzee worden gebaseerd (naast vliegtuig- en mogelijk boottellingen).
- *Amfibieën*. Voor een flink aantal soorten is de veldmethode en de analyse veranderd. Sinds 2015 is voor vijf soorten de trend in verspreiding de belangrijkste trend. Voor deze soorten en de niet-contractsoorten wordt door de vrijwilligers nu gewerkt met het aanleveren van daglijstjes met waargenomen soorten.
- *Vissen*. Met behulp van een database die gedownload is van de site van ICES (International Council for the Exploration of the Sea) zijn trends berekend van vissen op de Noordzee. Met deze trends is een graadmeter gemaakt voor de ontwikkeling van vispopulaties op de Noordzee, t.b.v. meetdoel 23 (natuurgraadmeters op het Compendium voor de Leefomgeving en de Living Planet Index). De ICES-databank zal waarschijnlijk iedere twee jaar opnieuw bevroegd worden.
- *Sprinkhanen, krekels, bijen*. Al enige jaren geleden zijn trends in verspreiding berekend voor sprinkhanen en krekels op basis van cijfers van EIS Nederland. Deze data zitten nu in de NDFF en kunnen door het CBS gebruikt worden voor regelmatige actualisatie van de Living Planet Index. Ook de bijen-data van EIS zitten in de NDFF, maar er moet nog uitgezocht worden of dit voldoende is om betrouwbare trends in de verspreiding van bijen te berekenen.
- *Paddenstoelen*. Voor het nieuwe onderdeel van het meetnet dat gericht is op zes typische soorten in de zeereep zijn in 2015 de eerste gegevens beschikbaar gekomen. Een soortgelijk meetnet is nu ook in ontwikkeling voor zeven typische soorten van moerassen en venen.
- *Landelijk Meetnet Flora*. Ondanks het wegvallen van de financiële ondersteuning door EZ hebben de provincies besloten om vooralsnog het meetnet voort te zetten. Voor provincies is vooral de informatie die voor de Natura 2000-gebieden/PAS-

gebieden geleverd kan worden van belang. In samenhang daarmee zal in het LMF de komende jaren het accent verschuiven in de richting van deze provinciale doelen. Daarnaast blijven landelijke cijfers over vermesting, verdroging en verzuring in diverse begroeiingstypen een meetdoel.

- *NDFF*. Het CBS heeft in 2015 overlegd met Bij12 over directe toegang tot het basisarchief van de NDFF. Dit gaat in 2016 geregeld worden, waarna het CBS zelf de data die nodig zijn voor occupancy-analyses uit de NDFF kan halen. Tot nu toe moesten deze data via PGO's worden opgevraagd.
- *Limnodata*. In de database Limnodata van de waterschappen zitten oudere gegevens van fytoplankton, kiezelwieren, water- en oeverplanten, macrofauna en vis. Met deze gegevens, aangevuld met de nieuwe waterschapsdata die in de NDFF zitten (of binnenkort komen), wil het CBS trends berekenen van soorten in de zoete wateren t.b.v. meetdoel 23 (natuurgraadmeters op het Compendium voor de Leefomgeving en de Living Planet Index). Vanwege signalen over mindere betrouwbaarheid van de Limnodata, is de database eerst voorgelegd aan EIS Nederland voor een beoordeling van de kwaliteit.

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.

Niet alleen in de gegevensinwinning van het NEM zijn jaarlijks kleinere of grotere ontwikkelingen te melden, maar ook in de analyse van de verzamelde gegevens. In 2015 ging het met name om de volgende ontwikkelingen:

Natuurgraadmeters

Het werk aan natuurgraadmeters heeft in 2015 voornamelijk twee nieuwe ontwikkelingen gekend. De eerste ontwikkeling betreft de Living Planet Index (LPI). In 2014 werd voor het eerst door het CBS een biodiversiteitsgraadmeter voor Nederland berekend conform de methode die WWF gebruikt om de mondiale LPI samen te stellen (WWF, 2014). In 2015 is dit uitgebreid naar een samenhangend stelsel van Nederlandse natuurgraadmeters. Daarin zijn bestaande graadmeters van de ontwikkelingen per soortgroep opgenomen, aangevuld met graadmeters voor verschillende deelgebieden (land, zoet water, marien) en biotopen (duinen, moeras, bos etc.). De graadmeters zijn gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving. Het Wereld Natuur Fonds heeft op basis van deze graadmeters een eerste Nederlands Living Planet Report voor Nederland uitgebracht (WWF, 2015).

De tweede ontwikkeling in natuurgraadmeters is dat er een begin gemaakt is met het maken van een groot aantal provinciale natuurgraadmeters. De provincies hebben als gevolg van de decentralisatie van het natuurbeleid een toegenomen belangstelling voor provinciale beelden van ontwikkelingen in de natuur. Graadmeters die de ontwikkeling van soorten volgen, passen daar goed bij. Omdat provinciale graadmeters niet tot de belangrijke sturende meetdoelen van het NEM behoren, heeft de ontwikkeling hiervan tot nu toe weinig aandacht gekregen. Daarom financiert Bij12 een opdracht aan het CBS om hier een flinke slag in te maken. Het werk aan provinciale graadmeters bestaat voor een deel uit het ontwikkelen van kwaliteitscriteria voor de graadmeters (plausibiliteit van trends en robuustheid van graadmeters). De ontwikkelde kwaliteitscriteria kunnen waarschijnlijk ook gebruikt worden voor bestaande graadmeters op het Compendium voor de Leefomgeving. De provinciale graadmeters zijn ook van belang in het kader van de driejaarlijkse evaluatie van het Natuurpact. Daarom vindt nauwe afstemming plaats met het Planbureau voor de Leefomgeving, dat deze evaluatie uitvoert.

Ontwikkeling en automatisering van nieuwe analysemethoden

In 2015 is de automatisering van de analyse van verspreidingsgegevens met occupancy-modellen flink uitgebreid. Ook zijn analyses van nieuwe soortgroepen opgepakt. Zo zijn data van zeevissen gedownload van de ICES-site. Dit betreft gestandaardiseerde metingen van onderzoeksschepen in de Noordzee. De gegevens zijn geanalyseerd met een logistische regressiemethode en bleken voor veel soorten goede trends op te leveren, die zijn gebruikt in de Living Planet Index. De methode is geautomatiseerd, zodat in een volgend jaar de analyse gemakkelijk kan worden herhaald.

In samenwerking met Sovon is een statistische model ontwikkeld om trends van roodkeelduikers en dwergmeeuwen langs de Noordzeekust te bepalen op basis van zeetrekellingen. Het betreft een voor het NEM nieuw type model waarin de tellingen gecorrigeerd worden voor versturende factoren (seizoen, windkracht, moment op de dag, zicht, bewolking). Voor de parelduiker bleken de zeetrekellingen niet geschikt, vanwege determinatieproblemen.

5.

Toekomstige

ontwikkelingen

Veranderend beleid, nieuwe informatievragen en wetenschappelijke ontwikkelingen zorgen er voor dat de natuurmonitoring in Nederland een dynamisch gebeuren is. De uitdaging voor het Netwerk Ecologische Monitoring is om hier alert op te zijn en zo nodig en mogelijk verbeteringen door te voeren om de meetdoelen nog beter te kunnen bedienen.

In dit hoofdstuk wordt een aantal ontwikkelingen genoemd die de komende tijd (mogelijk) gevolgen gaan hebben voor de gegevensinwinning en -verwerking van het NEM.

Verdere integratie verspreidingsonderzoek en aantalsmonitoring

Door de opkomst van occupancy-modellen kunnen inmiddels voor een groot aantal soorten trends in verspreiding worden berekend. Voor sommige soort(groep)en blijken deze trends een beter beeld te geven van de ontwikkeling dan de tot nog toe berekende trends in aantallen. Dit is met name het geval bij de minder zeldzamen libellen en een aantal amfibieën. Voor deze soorten ligt de nadruk van de gegevensinwinning inmiddels op het verspreidingsonderzoek. De waarnemers worden gestimuleerd om zoveel mogelijk herhaalde bezoeken te brengen aan locaties en aldaar te inventariseren welke soorten wel en niet voorkomen ('daglijstjes' maken). Het onderhouden of uitbreiden van het aantal meetpunten voor aantalsmonitoring wordt daarom uitsluitend gestimuleerd voor soorten waarvoor wel goede aantalstrends kunnen worden berekend en voor soorten die te zeldzaam zijn om met behulp van occupancy-modellen te volgen. Door deze mix van methoden binnen een soortgroep vervaagt het onderscheid tussen aantalsmonitoring en verspreidingsonderzoek steeds meer.

Samenwerking met provincies

De decentralisatie van het natuurbeleid naar de provincies is grotendeels afgerond. De provinciale monitoring van natuurgebieden (voorheen SNL, nu WMBN) loopt al enige jaren naast het NEM, zonder wederzijdse afstemming of informatie-uitwisseling tussen beide monitoringprogramma's. Het enige verbindingspunt is momenteel de NDFF, waarin zowel de NEM-data als de WMBN-data opgeslagen worden. Voor beide systemen geldt overigens dat de data-opslag niet compleet is. Het NEM zal in 2016 de achterstallige datalevering aan de NDFF uitvoeren.

De samenwerking tussen NEM en provincies voor de monitoring van het agrarisch gebied (ANLb: Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer) is intensiever dan voor natuurgebieden. De ANLb-meetprogramma's zijn nadrukkelijk afgestemd op de NEM-monitoring, de uitvoering wordt door de PGO's gedaan en de opdrachtverlening wordt een onderdeel van de NEM-opdrachten. Waarschijnlijk zal ANLb in de toekomst dan ook een NEM-meetdoel worden.

Natuurgraadmeters

De set van Living Planet Indicatoren (LPI) op het Compendium voor de Leefomgeving wordt de komende tijd uitgebreid. Er komen LPI-graadmeters voor de Waddenzee en de Zoute Delta, en de LPI voor de Noordzee wordt uitgebreid met trends van zeevogels. De LPI voor

zoetwater zal mede gebaseerd worden op gegevens van Limnodata, afhankelijk van de bevindingen van Stichting EIS Nederland met betrekking tot de kwaliteit van deze database. De terrestrische LPI-graadmeters zullen waar mogelijk uitgebreid worden met trends van zoogdieren, sprinkhanen, krekels en bijen. In opdracht van Bij12 zal het CBS in 2016 een groot aantal graadmeters ontwikkelen op provinciaal niveau.

Modelontwikkeling

Voor het bepalen van trends in de verspreiding van plantensoorten is de definitieve methode nog niet uitgekristalliseerd. Voorlopig zal het in Engeland ontwikkelde programma Frescalo gebruikt worden, omdat dit de meest plausibele resultaten lijkt op te leveren. In 2016 wordt onderzocht of hiermee ook provinciale trends in verspreiding berekend kunnen worden. Overigens zullen occupancy-modellen voor planten ook toegepast blijven worden, omdat verwacht wordt dat deze bij het beschikbaar komen van meer verspreidingsgegevens betrouwbare trends in verspreiding op zullen leveren.

De sterk toenemende behoefte aan provinciale trends van soorten geeft een impuls aan het verder ontwikkelen en toepassen van occupancy-modellen. Omdat de gestandaardiseerde meetprogramma's van het NEM in eerste instantie zijn ingericht om de landelijke populatieontwikkeling te volgen, is het aantal meetpunten op provinciaal niveau vaak beperkt. Het aanbod aan niet gestandaardiseerde ('opportunistic') waarnemingen is veel groter en levert vaak ook op provinciaal niveau nog voldoende gegevens voor het bepalen van trends in verspreiding. Toch geldt ook voor verspreidingsgegevens logischerwijs dat het aanbod op provinciaal niveau beduidend kleiner is dan landelijk, waardoor de occupancy-modellen vaak net iets anders opgebouwd moeten worden.

Betrouwbaarheid van (provinciale) trends en graadmeters

Door het kleinere aantal metingen waarop provinciale trends zijn gebaseerd, is er behoefte aan een systeem waarmee de betrouwbaarheid van deze trends en de daarop gebaseerde graadmeters ingeschat kan worden. Zo'n beoordelingssysteem wordt in 2016 door het CBS ontwikkeld. Onderdelen van deze beoordeling zijn de plausibiliteit van trends (wijken trends van soorten in een provincie af van die in andere provincies?) en de robuustheid van graadmeters (hoe gevoelig zijn deze voor soorten waarvan de plausibiliteit niet optimaal is?). Hoewel dit systeem in eerste instantie wordt ontwikkeld ten behoeve van provinciale natuurgraadmeters kunnen delen ervan waarschijnlijk ook gebruikt worden voor bestaande natuurgraadmeters op het Compendium voor de Leefomgeving.

Gebruik van de NDFF

In 2016 zal het CBS direct toegang krijgen tot het basisarchief van de NDFF. Doordat hiermee verspreidingsgegevens beschikbaar komen zonder de tussenkomst van PGO's, kan het CBS op ieder gewenst moment over de meest recente basisgegevens voor occupancy-modellen beschikken. De directe toegang tot de NDFF biedt ook betere mogelijkheden om zicht te houden op de gegevensstromen, bijvoorbeeld of de nieuwste gegevens van de NEM-meetprogramma's in de databank zitten. Daarop zal de komende tijd vanuit het NEM beter worden toegezien. Het is de bedoeling dat het CBS in de toekomst niet alleen verspreidingsgegevens maar ook de NEM-gegevens jaarlijks zelf uit de NDFF haalt. Daarvoor zijn overigens nog wel enkele technische aanpassingen van de NDFF nodig.

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 in hoeverre het programma in staat is de gestelde meetdoelen te bereiken. In deze rapportage wordt daarom per 'sterk sturend' en 'matig sturend' meetdoel de haalbaarheid beoordeeld. De meeste sturende meetdoelen komen voort uit de rapportageverplichtingen voor de Vogel- en Habitatrichtlijn (zie hoofdstuk 2). Hoewel 2013–2018 de officiële rapportageperiode is, zal de Nederlandse rapportage betrekking hebben op gegevens van 2012–2017. De reden daarvoor is dat de rapportage al in de loop van 2018 wordt geschreven, wanneer de meeste resultaten van 2018 nog niet beschikbaar zijn. In dit kwaliteitsrapport werkt dit o.a. door bij de beoordeling van de voortgang van het verspreidingsonderzoek, waarbij wordt gekeken naar de beschikbare gegevens vanaf 2012.

In hoofdstuk 7 wordt per meetprogramma een soortenlijst gegeven die is samengesteld op basis van de belangrijkste sturende beleidsthema's voor het NEM, namelijk VR (Vogelrichtlijn), HR (Habitatrichtlijn), TYP (typische soort voor habitattypen uit Bijlage I van de HR), TMAP (Trilateral Monitoring and Assessment Program voor de Waddenzee) en FBI (Farmland Bird Index). Naast de soorten die genoemd staan in de lijsten worden vaak nog andere soorten gemonitord, namelijk wanneer bij inventarisaties alle soorten van een soortgroep worden geteld. Deze soorten staan vermeld in de tabellen waarin de haalbaarheid van de meetdoelen wordt beoordeeld.

De kwaliteitsbeoordeling is verwoord in de termen 'goed', 'matig' en 'slecht'. De criteria die daarbij gehanteerd zijn, zijn zo veel mogelijk gestandaardiseerd en worden hieronder toegelicht. Per meetprogramma kunnen afwijkingen bestaan.

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 PGO's.
- *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 PGO's in samenspraak met het CBS.

Kwaliteitsbeoordeling verspreidingsgegevens

Evenals bij de meetprogramma's voor aantalsmonitoring wordt de basis van de kwaliteitsbeoordeling van verspreidingsgegevens gevormd door de kwaliteit van de gegevens van de afzonderlijke soorten. Om deze kwaliteit te beoordelen wordt in dit rapport een iets andere methode gehanteerd dan in vorige rapportages. Bij een regelmatige voortgang zou in ieder jaar van de zesjaarlijkse rapportageperiode van de HR 1/6 van het aantal te onderzoeken 10 x 10 km-hokken geïnventariseerd moeten zijn om na zes jaar alle hokken onderzocht te hebben (dwz. in 2012–2017 achtereenvolgens 16%, 34%, 50%, 67%, 84% en 100%). In de praktijk geldt echter dat vaak niet van alle hokken gegevens nodig zijn om een betrouwbaar beeld van de verspreiding van een soort te krijgen. Dat komt door het gebruik van occupancy-modellen of door gebruik van de range-tool van de HR-rapportage. Bij dat laatste wordt van niet-geïnventariseerde hokken tussen hokken waar de soort is waargenomen aangenomen dat de soort aanwezig was. Om deze reden is besloten dat de gegevensinwinning maximaal een jaar mag achterlopen om toch de beoordeling 'goed' te krijgen, en maximaal twee jaar voor beoordeling 'matig'. Ligt de gegevensinwinning verder achter, dan wordt de beoordeling 'slecht'.

In 2015 zou bij regelmatige voortgang van het verspreidingsonderzoek 67% van de hokken geïnventariseerd moeten zijn. Er wordt een jaar achterstand geaccepteerd, dus moet 50% geïnventariseerd zijn voor beoordeling 'goed'. Bij maximaal twee jaar achterstand, dwz. 34% is de beoordeling 'matig'. Deze aangepaste methode geeft overigens voor de meeste soorten geen andere beoordelingen, maar is gekozen vanwege de eenvoudiger rekenregels.

Kwaliteitsbeoordeling per meetdoel

De kwaliteitsbeoordelingen per soort worden uiteindelijk geïntegreerd tot een kwaliteitsbeoordeling per meetdoel, op de volgende wijze:

- Iedere soort die 'goed' (G) scoort levert 3 punten op, iedere soort die 'matig' (M) scoort 2 punten en iedere soort met score 'slecht' (S) betekent 1 punt.
- De gemiddelde score voor het meetdoel wordt berekend. Een meetdoel met scores G, G, M, G, S, S, G, M geeft bijvoorbeeld een gemiddelde score van $(3+3+2+3+1+1+3+2)/8 = 2,25$.
- De beoordeling voor het meetdoel is 'goed' bij een gemiddelde score $>2,5$, 'matig' bij een gemiddelde score van $>1,5 - 2,5$ en anders 'slecht'.

Dit beoordelingssysteem is vrij arbitrair, maar heeft het voordeel dat het eenvoudig is en aansluit bij de intuïtie, omdat de eindbeoordeling bepaald wordt door het hele getal (1, 2 of 3) waar de gemiddelde score het dichtst bij ligt. Vanuit het oogpunt van kwaliteitsbewaking is belangrijk dat er überhaupt een eindoordeel is dat jaarlijks opnieuw vastgesteld kan worden, zodat ontwikkelingen in de kwaliteit gevolgd kunnen worden.

Tot slot: de kwaliteitsbeoordelingen in dit rapport mogen niet gezien worden als een beoordeling van de kwaliteit van het werk dat PGO's uitvoeren. In veel gevallen is het onmogelijk trends van goede kwaliteit te bepalen, ondanks maximale inspanningen van een PGO. 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

Bij vleermuizen zijn er drie meetprogramma's voor aantalsmonitoring. Twee daarvan bestaan al vele jaren: wintertellingen en zoldertellingen (in de zomer). Het derde project, vleermuis-transecttellingen, is gestart in 2013. Gericht verspreidingsonderzoek vindt niet plaats, maar de lopende projecten leveren wél verspreidingsgegevens op. Met name de transecttellingen zijn óók bedoeld voor het verzamelen van verspreidingsgegevens. Verder zijn waarnemingen van vleermuizen beschikbaar uit andere bronnen dan de NEM-meetprogramma's. Deze zijn vooral waardevol voor het verspreidingsonderzoek.

Voor alle meetprogramma's voor vleermuizen geldt:

Coördinatie: Zoogdiervereniging (ZV).

Uitvoering: Vrijwilligers, ZV, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van EZ.

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Habitatrichtlijn: landelijke trends (meetdoel 1).
- Habitatrichtlijn: verspreiding van soorten (meetdoel 2).

Matig sturende meetdoelen:

- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied (meetdoel 3).
- Natura 2000: trends in gezamenlijke Natura 2000-gebieden (meetdoel 5).
- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten (meetdoel 10).

Niet sturende meetdoelen:

- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied (meetdoel 4).
- Convention on Biological Diversity: landelijke trends (meetdoel 12).
- Eurobats: landelijke trends (meetdoel 16).
- Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen (meetdoel 22).
- Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc. (meetdoel 23).
- Stadsnatuur: landelijke trends (meetdoel 24).

7.1.1 Contractsoorten vleermuizen

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Opmerkingen
Baardvleermuizen ²⁾	HR IV	ja	wintertelling
Bechsteins vleermuis ³⁾	HR II & IV	nee	incidenteel in NL
Bosvleermuis	HR IV	nee	(zeer) zeldzaam
Brandts vleermuis ⁴⁾	HR IV	nee	(zeer) zeldzaam
Franjestaart	HR IV	ja	wintertelling
Gewone dwergvleermuis	HR IV	ja	transecttellingen in ontwikkeling
Gewone grootoorvleermuis ⁵⁾	HR IV	ja	wintertelling
Grijze grootoorvleermuis	HR IV	ja	zoldertelling
Grote hoefijzerneus	HR IV	nee	verdwenen uit NL
Ingekorven vleermuis	HR II & IV	ja	winter- & zoldertelling
Kleine dwergvleermuis	HR IV	nee	incidenteel in NL
Kleine hoefijzerneus ³⁾	HR II & IV	nee	verdwenen uit NL
Laatvlieger	HR IV	ja	transecttellingen in ontwikkeling
Mopsvleermuis ³⁾	HR II & IV	nee	verdwenen uit NL
Meervleermuis	HR II & IV	ja	wintertelling
Rosse vleermuis	HR IV	ja	transecttellingen in ontwikkeling
Ruige dwergvleermuis	HR IV	ja	transecttellingen in ontwikkeling
Tweekleurige vleermuis	HR IV	nee	incidenteel in NL
Vale vleermuis	HR II & IV	ja	wintertelling
Watervleermuis	HR IV	ja	wintertelling

¹⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van Bijlage.

²⁾ Vooral gewone baardvleermuis en enkele 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.

Aantalsmonitoring

Meetprogramma

Met de aantalsmonitoring worden in de wintertellingen en zoldertellingen in totaal acht van de zeventien in Nederland nog aanwezige vleermuissoorten geteld. Het in 2013 gestarte project vleermuis-transecttellingen (VTT) voegt daar naar verwachting nog vier soorten aan toe (zie tabel 7.1.1). De vijf overige soorten zijn zeldzaam of zeer zeldzaam en lastig te monitoren. In de meetprogramma's worden deze soorten incidenteel wel aangetroffen, maar te weinig om populatietrends betrouwbaar te kunnen bepalen.

Het project wintertellingen betreft monitoring van vleermuizen in voor de mens toegankelijke winterslaap-verblijven. In dit project gaat het om zeven contractsoorten met landelijke tellingen vanaf 1986 in circa 1 600 meetpunten, waarvan nog circa 1 300 actueel. Jaarlijks worden ongeveer 1 000 meetpunten geteld (zie figuur 7.1.2).

Het project zoldertellingen betreft monitoring van zomerkolonies van vleermuizen op de zolders van kerken en kloosters e.d. Er zijn twee contractsoorten (ingekorven vleermuis en grijze grootoorvleermuis) waarvoor populatietrends worden bepaald. Deze worden vanaf 1984 respectievelijk 1996 jaarlijks geteld in de bijna 90 meetpunten waar ze voorkomen. Van deze meetpunten wordt jaarlijks ruim de helft geteld. Daarnaast zijn er ook nog enkele honderden andere zolders die onregelmatig worden geteld.

Het project vleermuis-transecttellingen betreft nachtelijke monitoring van vliegende vleermuizen op vaste routes. De tellingen zijn begonnen in 2013 en in 2015 werden al vleermuizen geteld op 46 routes. De bedoeling is om dit verder uit te bouwen naar circa 75-100 routes. Voor dit project zijn er vier doelsoorten voor aantalsmonitoring.

7.1.2 Aantal getelde meetpunten voor vleermuizen



Veldwerkmethode

Bij de wintertellingen worden overwinteringsverblijven van vleermuizen zoals mergelgroeven, kelders, bunkers en forten eenmalig in de winter onderzocht op overwinterende vleermuizen. Daarmee is de trend te volgen van zeven soorten die voornamelijk in zulke verblijven hun winterslaap houden. Soorten die vooral overwinteren in moeilijk te vinden en slecht te onderzoeken verblijven, zoals boomholten en spouwmuren, vallen buiten dit meetnet.

De zoldertellingen zijn gericht op de grijze grootoorvleermuis en de ingekorven vleermuis, twee zeldzame soorten die alleen in de drie zuidelijke provincies voorkomen. In de zomer hebben ze een voorkeur voor verblijf op relatief grote zolders van kerken e.d., die ze vermoedelijk uitkiezen vanwege de aldaar aanwezige gunstige klimaatomstandigheden. In tegenstelling tot veel andere soorten zijn ze daarbij behoorlijk honkvast, waardoor er minder kans is op dubbeltellingen door verhuisbewegingen. Vertekening door dubbeltellingen wordt bovendien beperkt door zoveel mogelijk simultaan te tellen. De grijze grootoorvleermuis is bekend van enkele tientallen zolders. Bij de ingekorven vleermuis is het grootste deel van de populatie te vinden op slechts twee zolders, maar zijn er recent ook enkele andere, nabij gelegen zolders waar deze soort wordt aangetroffen. Andere, vergelijkbare zolders elders in het land, worden incidenteel bezocht om eventuele nieuwe verblijfplaatsen van deze twee soorten te achterhalen en verspreidingsgegevens van andere soorten te verkrijgen.

De veldwerkhandleidingen en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de website van het CBS (zie onder Links).

In het nieuwe project vleermuis-transecttellingen worden in de maanden juli en augustus vlak na zonsondergang per auto (of fiets) vaste routes gereden van circa 30 respectievelijk 15 km lengte. Tijdens deze ritten worden met een vleermuisdetector volautomatisch vleermuisgeluiden opgenomen, waarbij tevens tijdstip en locatie van de opname worden vastgelegd. Op basis daarvan kan achteraf bepaald worden waar welke soorten vleermuizen zijn aangetroffen en kan naar verwachting van enkele veel voorkomende soorten (gewone en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger) een aantalstrend worden bepaald.

7.1.3 Beoordeling vleermuismonitoring per Natura 2000-gebied

Soort	Natura 2000-gebied en gebiedstype (z= zomer, w= winter)	Meetpunten laatste 3 jaar
Ingekorven vleermuis ¹⁾	Abdij Lilbosch etc. (z)	ja
Ingekorven vleermuis	Bemelerberg etc. (w)	nee ²⁾
Ingekorven vleermuis ¹⁾	Geuldal (w)	ja
Ingekorven vleermuis	Savelsbos (w)	nee ²⁾
Ingekorven vleermuis	Sint Pietersberg etc. (w)	ja
Meervleermuis	Alde Feanen (z)	nee
Meervleermuis	Bemelerberg etc. (w)	ja
Meervleermuis	Biesbosch (z)	nee ³⁾
Meervleermuis	Botshol (z)	nee
Meervleermuis	De Wieden (z)	nee
Meervleermuis	Geuldal (w)	ja
Meervleermuis	Groote Wielen (z)	nee
Meervleermuis	IJsselmeer (z)	nee
Meervleermuis	Ilperveld (z)	nee
Meervleermuis	Kennemerland-Zuid (w)	ja
Meervleermuis	Markermeer etc. (z)	nee
Meervleermuis	Meijndel etc. (w)	ja
Meervleermuis	Nieuwkoopse plassen etc. (z)	nee
Meervleermuis	Oostelijke vechtplassen (z)	nee
Meervleermuis	Oudegaasterbrekken (z)	nee
Meervleermuis	Polder Westzaan (z)	nee
Meervleermuis	Rijntakken (z)	nee
Meervleermuis	Rottige Meenthe etc. (z)	nee
Meervleermuis	Savelsbos (w)	nee ²⁾
Meervleermuis	Sint Pietersberg etc. (w)	ja
Meervleermuis	Veluwe (w)	ja
Meervleermuis	Veluwe randmeren (z)	nee
Meervleermuis	Weerribben (z)	nee
Meervleermuis	Wormer & Jisperveld (z)	nee
Meervleermuis	Zwartemeer (z)	nee
Vale vleermuis	Bemelerberg etc. (w)	nee ²⁾
Vale vleermuis	Geuldal (w)	ja
Vale vleermuis	Savelsbos (w)	nee ²⁾
Vale vleermuis	Sint Pietersberg etc. (w)	ja

¹⁾ Voor deze soort-gebiedscombinaties betreft dit zoldertellingen; de andere combinaties betreffen wintertellingen.

²⁾ In dit gebied is recent nog wel geteld, maar niet meer in de voor deze soort belangrijke groeven, omdat ze zijn afgesloten in verband met veiligheidsbepalingen van de Mijnwet.

³⁾ In dit gebied zijn wél tellingen in winterverblijven voor deze soort.

Analyse

Bij de statistische analyse van de wintertellingen en zoldertellingen wordt gecorrigeerd voor ontbrekende tellingen. Correctie van eventuele over- en onderbemonstering kan niet worden uitgevoerd, omdat voor de meeste soorten niet goed bekend is hoe de populatie verdeeld is over verschillende regio's en er dus niet kan worden bepaald in hoeverre over- en onderbemonstering plaatsvindt. Op basis van het feit dat alle bekende verblijven regelmatig worden geteld, is het waarschijnlijk dat de representativiteit van de metingen goed is. Trends worden beoordeeld op grond van de in hoofdstuk 6 beschreven criteria. Trendberekening bij de vleermuis-transecttellingen vindt nog niet plaats.

Resultaten

Met de meetnetten kunnen momenteel van acht vleermuissoorten goede populatietrends worden berekend. Voor alle zeven contractsoorten van het meetnet winterverblijven zijn kwalitatief voldoende betrouwbare telgegevens beschikbaar. Met deze gegevens kunnen betrouwbare landelijke trends en indexen worden berekend voor de periode vanaf 1986, evenals diverse trends en indexen per provincie en per type winterverblijf.

De zoldertellingen leveren gegevens van alle bekende zomerverblijfplaatsen van de ingekorven vleermuis en de grijze grootoorvleermuis. De tellingen resulteren in betrouwbare landelijke trends en indexen voor de periode vanaf 1984 (ingekorven vleermuis) en 1996 (grijze grootoorvleermuis). Voor de grijze grootoorvleermuis zijn ook trends beschikbaar voor de provincies Limburg en Noord-Brabant en voor de ingekorven vleermuis ook voor het Natura 2000-gebied dat voor deze soort als zomerverblijf is aangewezen. Hoewel de twee soorten behoorlijk honkvast zijn, kunnen incidentele verhuizingen, bijvoorbeeld onder invloed van verstoring, optreden. Dit kan vooral voor de ingekorven vleermuis, met een paar grote groepen dieren en weinig verblijven, vertekening van de resultaten geven als de nieuwe locatie niet bekend is. Er zal dus voldoende aandacht moeten zijn voor nieuwe verblijven van deze dieren, vooral wanneer vermoed wordt dat er verhuizingen hebben plaats gevonden.

Met de resultaten van de vleermuis-transecttellingen worden voor de vier doelsoorten in 2016 voor het eerst trends berekend. Verder is gebleken dat tijdens de transecttellingen incidenteel diverse andere soorten worden aangetroffen, waaronder vooral watervleermuis en meervleermuis. Dit is onvoldoende voor berekening van aantalstrends, maar levert wel informatie over de verspreiding van deze soorten.

Voor de drie soorten met daarvoor aangewezen Natura 2000-gebieden (ingekorven vleermuis, vale vleermuis en meervleermuis) is het berekenen van trends per gebied en trends over de gezamenlijke gebieden niet altijd mogelijk. Enerzijds speelt hier het probleem van groeven als winterverblijven, die vanwege veiligheidsmaatregelen niet meer betreden mogen worden, waardoor tellingen onmogelijk zijn geworden. Dit zorgt ervoor dat in twee van de vier Limburgse Natura 2000-gebieden met groeven geen recente trends voor deze drie soorten kunnen worden bepaald. Anderzijds zijn er geen zomertellingen van de meervleermuis in de Natura 2000-gebieden die voor deze soort als foerageergebied zijn aangewezen. Dit betreft 16 van de 25 voor deze soort aangewezen gebieden.

Om de problemen met tellingen in groeven te verminderen zijn in het verleden vanuit het NEM groeve-keuringen (mede-)gefinancierd zodat veilig toegankelijke groeven in ieder geval geteld kunnen blijven. Ook is onderzoek gedaan naar alternatieve telmethoden

voor groeven, wat helaas geen op korte termijn bruikbare oplossingen heeft opgeleverd. Blijvende inzet op keuringen, vergunningverlening en – indien mogelijk – verbetering van de veiligheid in afgekeurde groeven is daarom van groot belang.

Voor de als foerageergebied voor de meervleermuis aangewezen Natura 2000-gebieden geldt dat een alternatieve telmethode nodig is, omdat geen van de drie bestaande meetprogramma's de benodigde informatie kan leveren. De twee meest kansrijke methoden zijn het tellen van voorbij vliegende dieren op hun vaste routes over de wateren tussen verblijven en foerageergebieden en uitvliegtellingen bij zomerkolonies. Omdat de tweede methode verwant is aan de zoldertellingen wordt ernaar gestreefd deze te faciliteren met de mogelijkheid van invoer van gegevens in het portal van het project zoldertellingen. Het portal moet daarvoor dan worden aangepast.

De belangrijkste trends en indexen zijn te vinden in het Compendium voor de Leefomgeving (zie onder Links). Overige trends zijn op aanvraag beschikbaar.

De meetpunten waar vleermuizen worden geteld zijn weergegeven in de figuren 7.1.6 tot en met 7.1.8.

Aandachtspunten

- Er moet blijvende aandacht zijn voor keuringen van groeven. Daarnaast moet er ook een oplossing gevonden worden voor de Natura 2000-gebieden met te veel afgekeurde groeven (ZV & CBS & provincie Limburg).
- Het nieuwe project vleermuis-transecttellingen dient verder te worden ontwikkeld (ZV & CBS).
- In 2016 zullen voor de vier doelsoorten van het project vleermuis-transecttellingen voor het eerst trends worden berekend (CBS).
- Geschikt maken van het portal voor zoldertellingen voor opname van gegevens van uitvliegtellingen van de meervleermuis (ZV).
- Bezien of voor de meervleermuis in Natura 2000-gebieden een nieuwe telmethode kan worden ontwikkeld op basis van tellingen langs vaste routes van deze soort boven vaarwegen (ZV & provincies/Bij12).
- Zo volledig mogelijk tellen van zolders met ingekorven vleermuizen, om bias door het verhuisgedrag van deze soort te voorkomen (ZV & CBS).

Verspreidingsonderzoek

Voor vleermuizen wordt in het kader van het NEM geen gericht verspreidingsonderzoek uitgevoerd. Uit een inventarisatie in 2015 van gegevens uit de NEM-aantalstellingen, andere onderzoeken en losse waarnemingen is gebleken dat er voor sommige soorten al veel verspreidingsgegevens beschikbaar zijn. Op basis hiervan is in tabel 7.1.4 een overzicht gegeven van de stand van zaken voor de lopende rapportageperiode. Hieruit blijkt dat vooralsnog alleen voor de gewone dwergvleermuis voldoende gegevens beschikbaar zijn om de actuele verspreiding goed weer te kunnen geven. Twee andere soorten scoren matig en de overige 14 soorten slecht.

Met name van het meetnet vleermuis-transecttellingen kan worden verwacht dat dit nog aanvullende verspreidingsgegevens zal gaan leveren naarmate het meetprogramma meer

meetpunten gaat omvatten. De verwachting is echter dat dit voor veel soorten toch nog onvoldoende informatie zal opleveren om trends in verspreiding te kunnen berekenen. Bij gebrek aan geschikte, efficiënte veldwerkmethoden zal dit probleem ook niet snel kunnen worden opgelost.

Aandachtspunten

- De huidige onderzoeksmethoden en onderzoeksinspanning leveren nog onvoldoende verspreidingsinformatie op. Kansen en mogelijkheden om hierin verbetering aan te brengen dienen zoveel mogelijk te worden benut (ZV & CBS).

7.1.4 Stand van zaken verspreidingsinformatie vleermuizen

Soort	10 x 10 km-hokken		Ontwikkeling verspreidingsonderzoek ¹⁾
	aantal	Geactualiseerd na 4 jaar (10 x 10 km) %	
Baardvleermuis	443	15	slecht
Bechsteins vleermuis	123	1	slecht
Bosvleermuis	264	3	slecht
Brandts vleermuis	192	4	slecht
Franjestaart	444	23	slecht
Gewone dwergvleermuis	468	79	goed
Gewone grootoorvleermuis	444	55	goed
Grijze grootoorvleermuis	94	32	slecht
Ingekorven vleermuis	47	21	slecht
Kleine dwergvleermuis	482	3	slecht
Laatvlieger	482	65	goed
Meervleermuis	469	20	slecht
Rosse vleermuis	482	49	matig
Ruige dwergvleermuis	483	47	matig
Tweekleurige vleermuis	359	7	slecht
Vale vleermuis	104	8	slecht
Watervleermuis	483	42	matig
Totaalscore meetdoel²⁾			slecht

¹⁾ De ontwikkeling na 4 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 (zie ook hoofdstuk 6).

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

Behalen van de meetdoelen

In tabel 7.1.5 is aangegeven in hoeverre met de beschikbare meetprogramma's de gestelde meetdoelen behaald worden. In deze tabel is ook aangegeven in hoeverre de aantalsmonitoring zonder daarop gerichte inspanning landelijke trends oplevert voor soorten die niet onder één van de meetdoelen vallen.

7.1.5 Behalen van de meetdoelen voor vleermuizen¹⁾

Soort	Meetdoelen				Landelijke trends
	HR II+IV landelijke trends	HR II+IV verspreiding 10 x 10 km	HR II Natura 2000 trends	HR II Natura 2000 trends per gebied	
Baardvleermuizen ²⁾	goed	slecht			goed
Bechsteins vleermuis ³⁾	slecht	slecht			slecht
Bosvleermuis ⁴⁾	slecht	slecht			slecht
Brandts vleermuis	slecht	slecht			slecht
Franjestaart	goed	slecht			goed
Gewone dwergvleermuis ⁵⁾	slecht	goed			slecht
Gewone grootoorvleermuis ⁶⁾	goed	goed			goed
Grijze grootoorvleermuis	goed	slecht			goed
Grote hoefijzerneus ⁷⁾	.	.			.
Ingekorven vleermuis	goed	slecht	goed	matig	goed
Kleine dwergvleermuis ³⁾	slecht	slecht			slecht
Kleine hoefijzerneus ⁷⁾	.	.			.
Mopsvleermuis ⁷⁾	.	.			.
Laatvlieger ⁵⁾	slecht	goed			slecht
Meervleermuis	goed	slecht	matig	slecht	goed
Rosse vleermuis ⁵⁾	slecht	matig			slecht
Ruige dwergvleermuis ⁵⁾	slecht	matig			slecht
Tweekleurige vleermuis ³⁾	slecht	slecht			slecht
Vale vleermuis	goed	slecht	goed	matig	goed
Watervleermuis	goed	matig			goed
Totaalscore meetdoel⁸⁾	matig	slecht	goed	matig	n.v.t.

¹⁾ De haalbaarheid is per meetdoel alleen beoordeeld voor alle daarvoor relevante soorten. De kolom met landelijke trends is gelijk aan de kolom HR II+IV Landelijke trends.

²⁾ Vooral gewone baardvleermuis en enkele Brandts vleermuizen.

³⁾ Komt slechts incidenteel in Nederland voor.

⁴⁾ Vergt andere meetmethode.

⁵⁾ Meetmethode in ontwikkeling.

⁶⁾ In wintertellingen inclusief enkele grijze grootoorvleermuizen.

⁷⁾ Verdwenen uit Nederland.

⁸⁾ Gemiddelde haalbaarheid van het meetdoel over alle soorten in de kolom. Voor beoordelingscriteria zie hoofdstuk 6.

Links

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

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

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

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

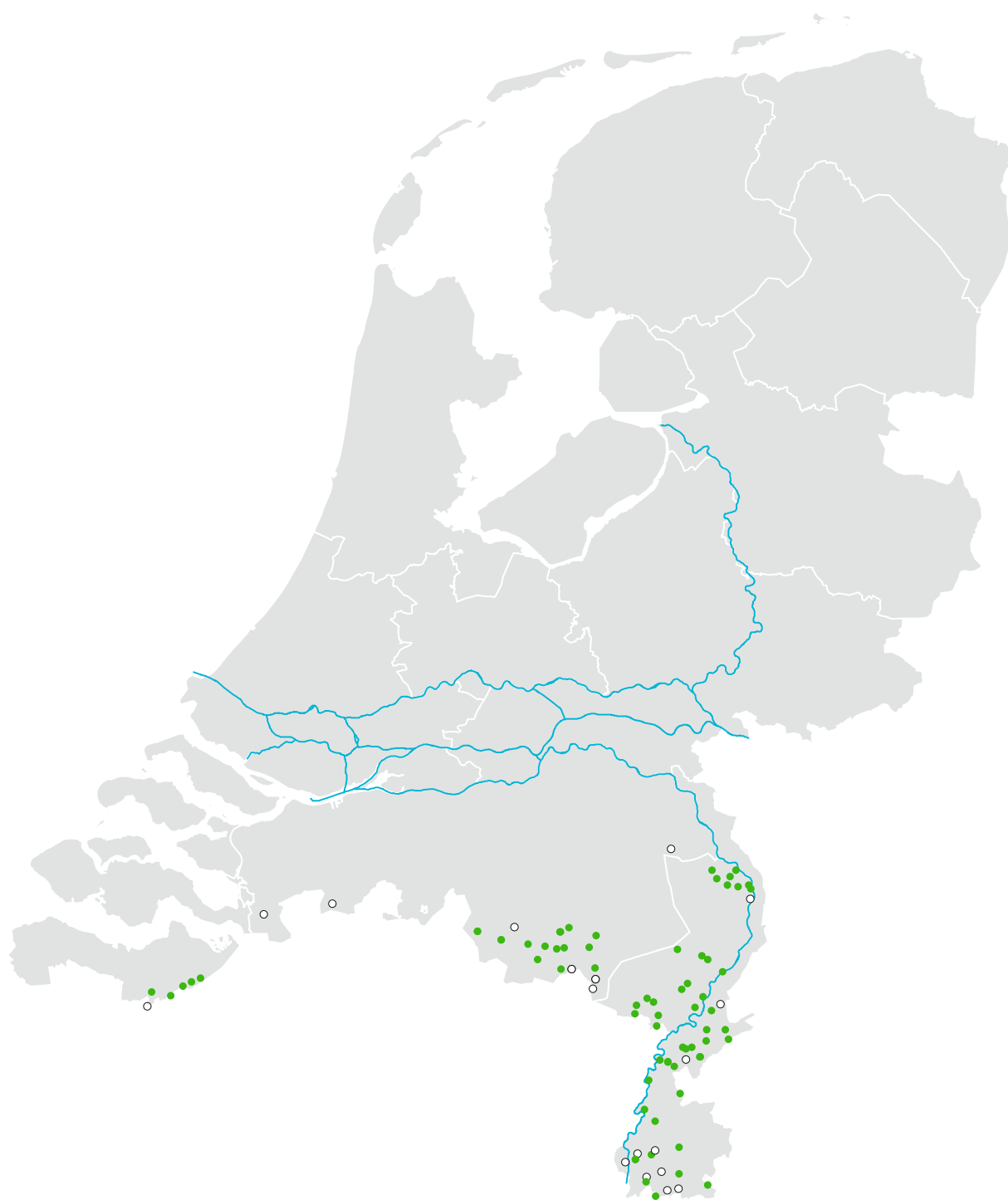
7.1.6 Meetpunten aantalsmonitoring wintervleermuizen, 1986-2015

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



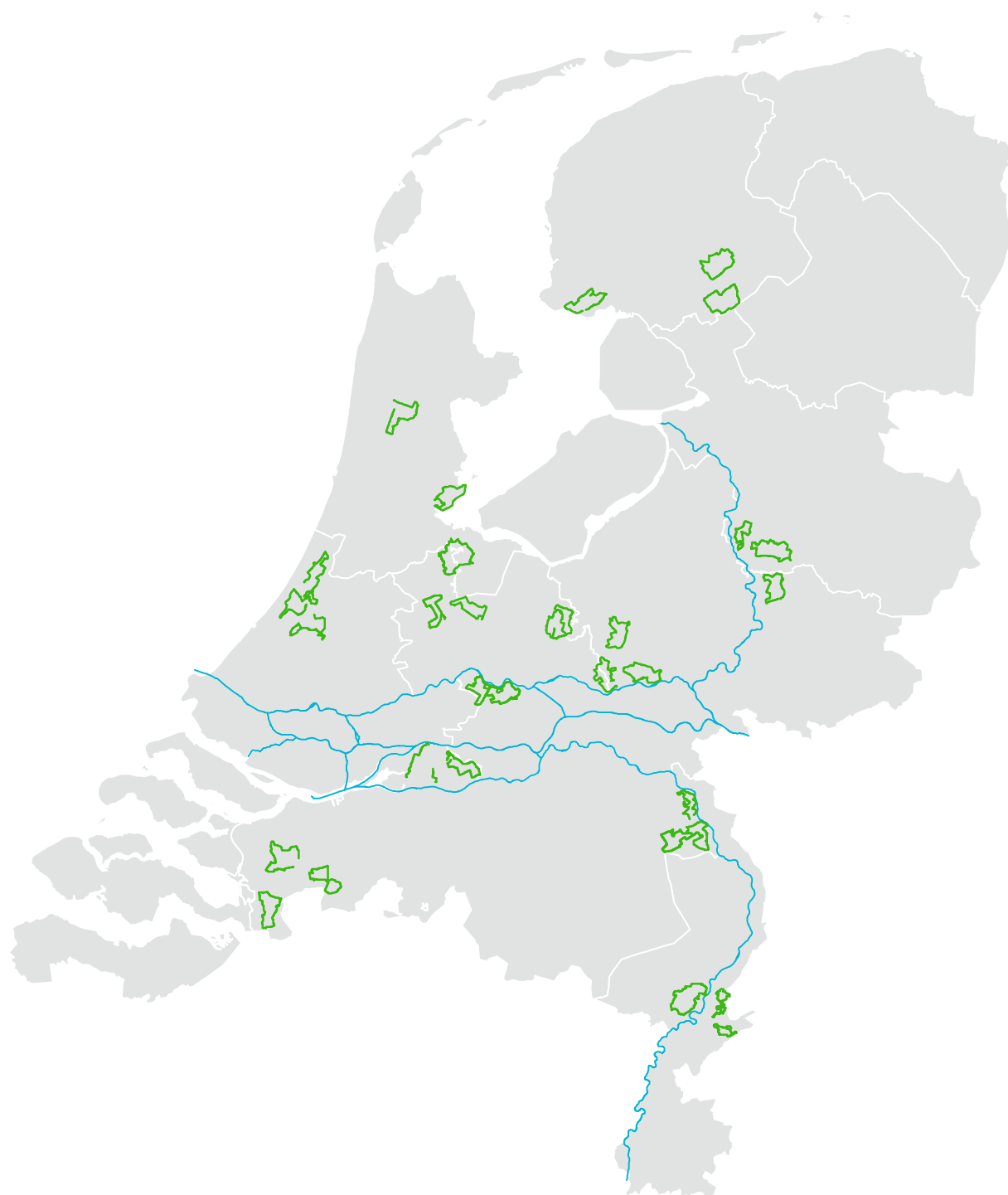
7.1.7 Meetpunten aantalsmonitoring zomervleermuizen, 1984-2014

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



7.1.8 Meetpunten aantalsmonitoring vleermuis-transecttellingen, 2013-2015

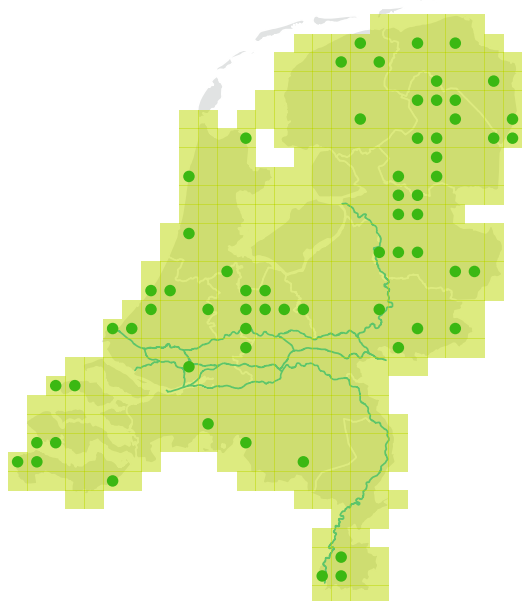
— Vleermuistransect



7.1.9 Verspreiding vleermuissoorten van Habitatrichtlijn II & IV

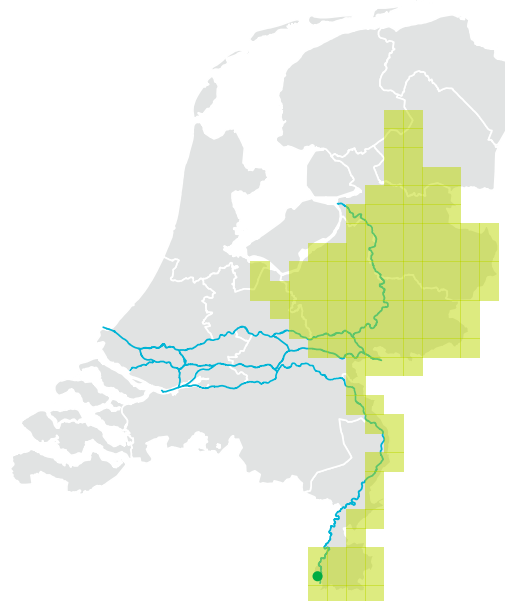
Baardvleermuis 2012–2015

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



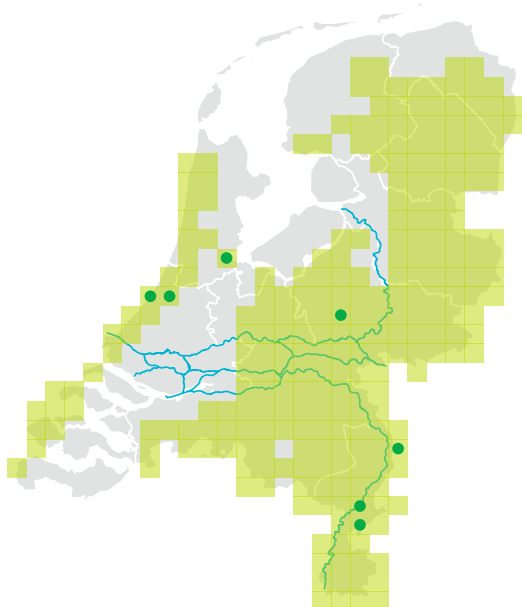
Bechsteins vleermuis 2012–2015

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



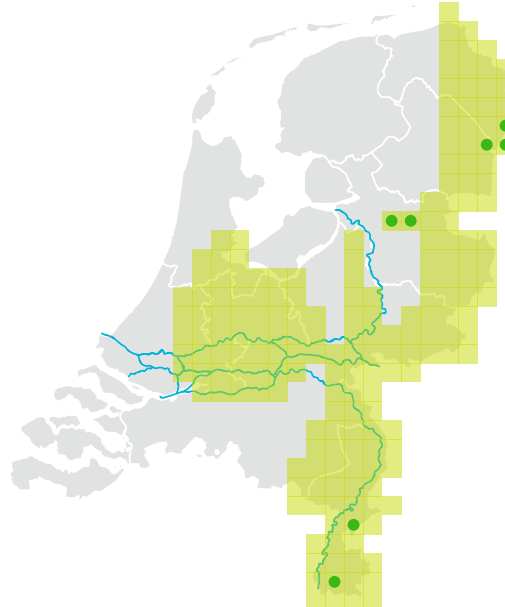
Bosvleermuis 2012–2015

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



Brandts vleermuis 2012–2015

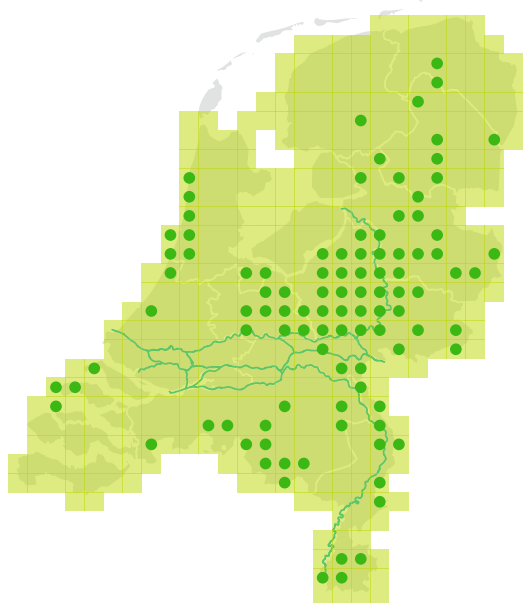
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.1.9 Verspreiding vleermuissoorten van Habitatrichtlijn II & IV (vervolg)

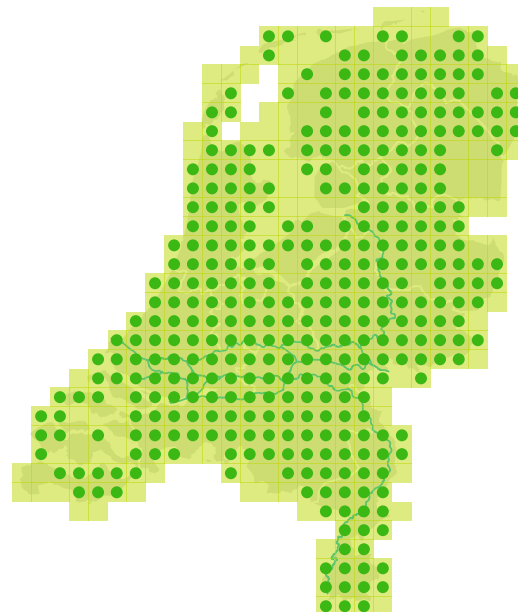
Franjestaart 2012–2015

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



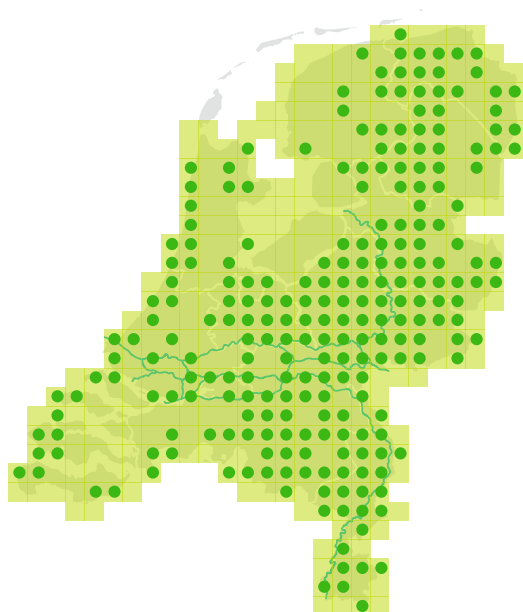
Gewone dwergvleermuis 2012–2015

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



Gewone grootoorvleermuis 2012–2015

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



Grijze grootoorvleermuis 2012–2015

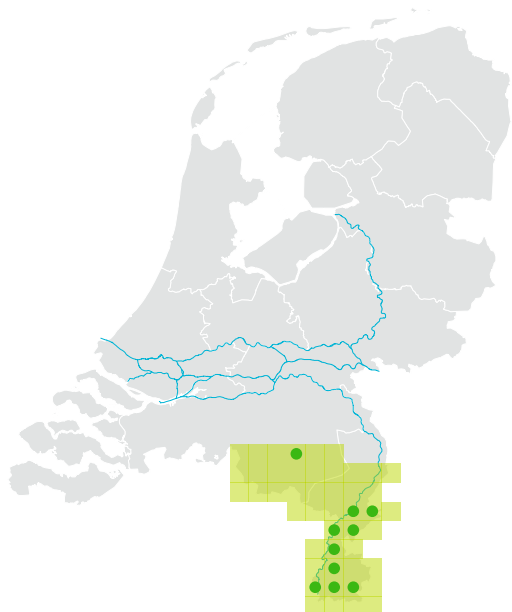
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.1.9 Verspreiding vleermuissoorten van Habitatrichtlijn II & IV (vervolg)

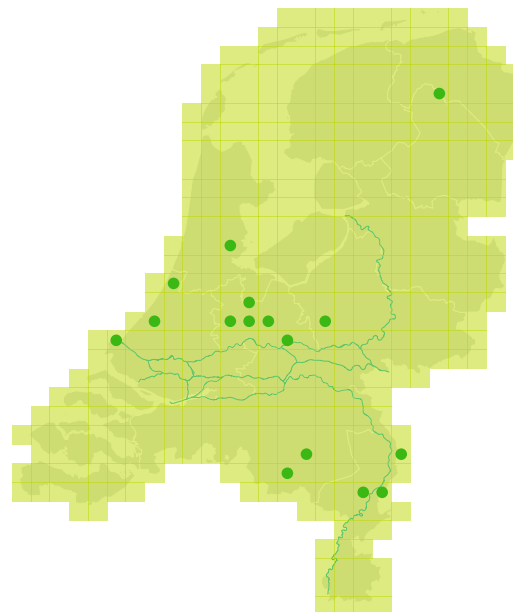
Ingekorven vleermuis 2012–2015

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



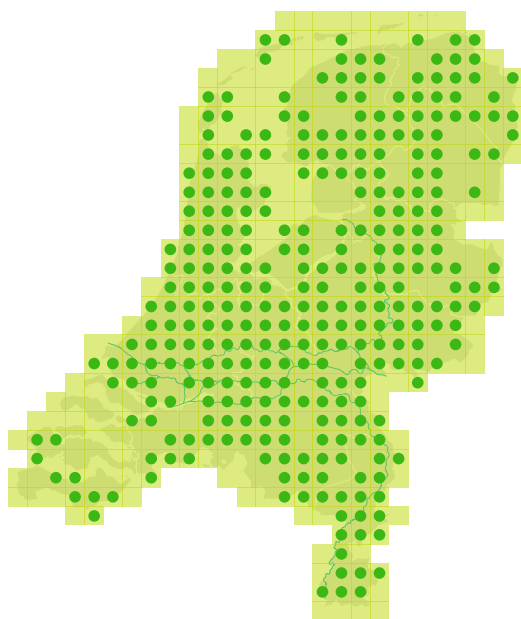
Kleine dwergvleermuis 2012–2015

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



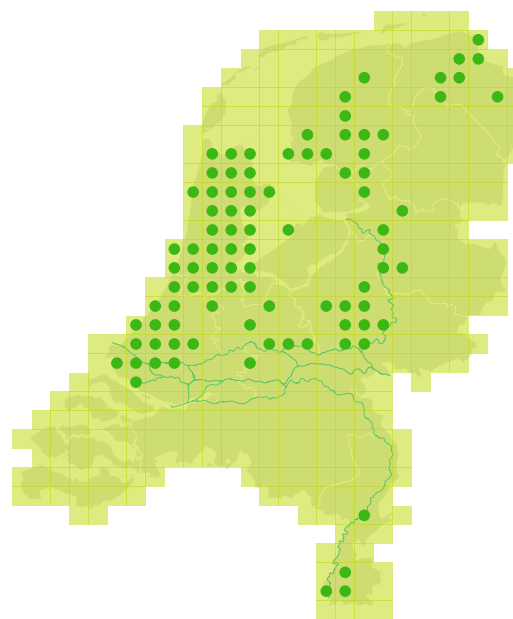
Laatvlieger 2012–2015

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



Meervleermuis 2012–2015

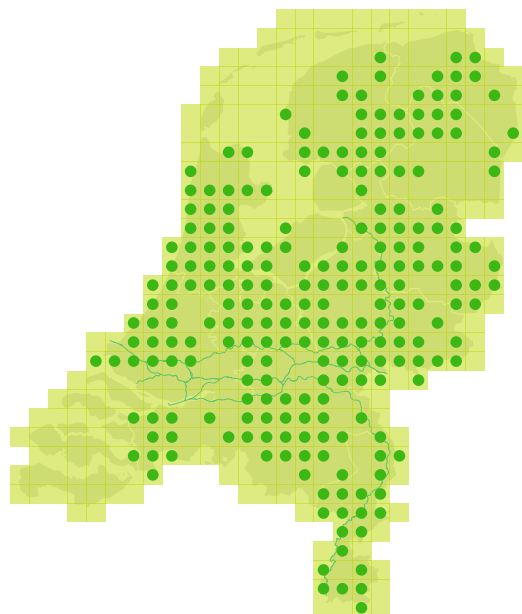
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.1.9 Verspreiding vleermuissoorten van Habitatrichtlijn II & IV (vervolg)

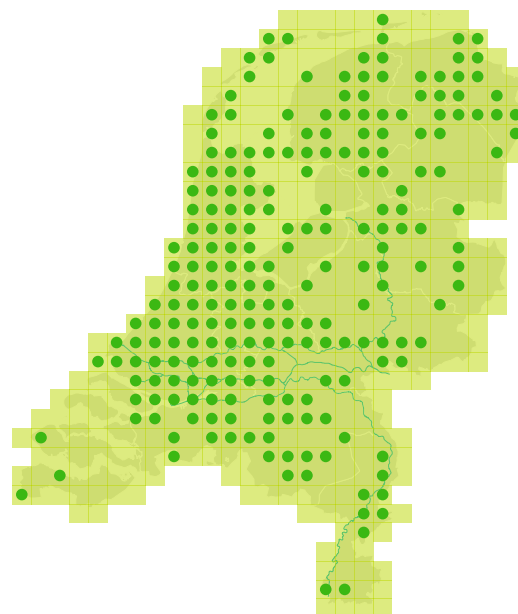
Rosse vleermuis 2012–2015

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



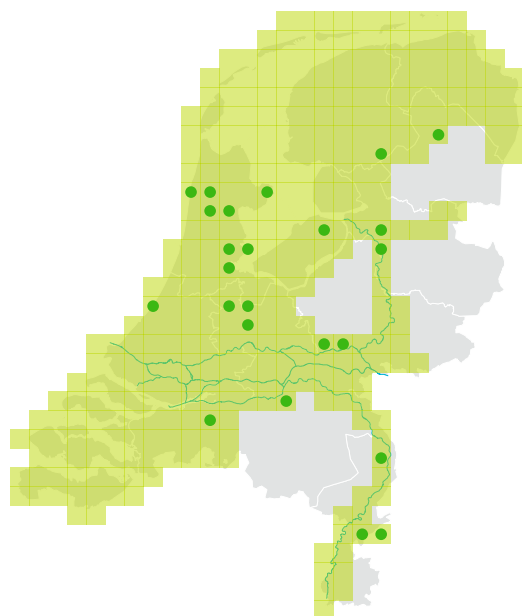
Ruige dwergvleermuis 2012–2015

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



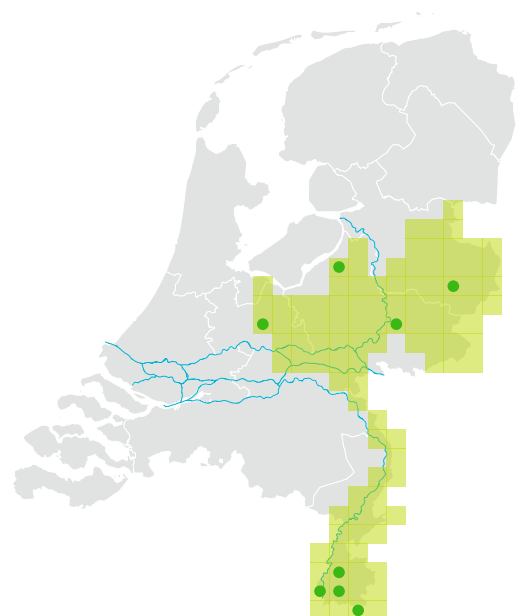
Tweekleurige vleermuis 2012–2015

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



Vale vleermuis 2012–2015

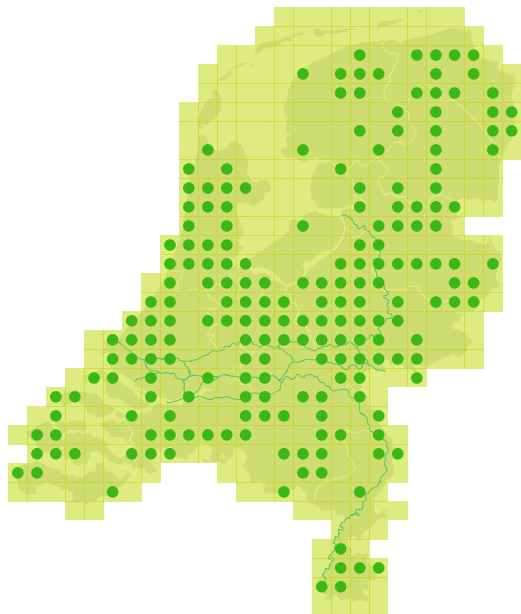
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.1.9 Verspreiding vleermuissoorten van Habitatrichtlijn II & IV (slot)

Watervleermuis 2012–2015

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



7.2 Landzoogdieren

Algemeen

De in dit hoofdstuk besproken soorten betreffen de landzoogdieren, exclusief de vleermuizen die in hoofdstuk 7.1 apart worden besproken. Zeezoogdieren vallen niet onder het NEM.

Bij zoogdieren zijn er drie deelprogramma's voor aantalsmonitoring en twee voor verspreidingsonderzoek. Met het project dagactieve zoogdieren worden aantalstrends berekend voor zes algemeen voorkomende zoogdiersoorten. Daarnaast zijn er tellingen van konijnen in de duinen, uitgevoerd door de duinbeheerders, en tellingen van de hazelmuis in Limburg, uitgevoerd door vrijwilligers van de Zoogdierverseniging. Het verspreidingsonderzoek omvat braakbalonderzoek ten behoeve van gegevens over het voorkomen van muizen en onderzoek naar otter en bever.

Voor enkele soorten zoogdieren die niet via een NEM-meetprogramma gevolgd worden, maar waarvoor wel informatie nodig is m.b.t. de onderstaande meetdoelen, geldt dat er buiten het NEM gegevens worden verzameld. Dit betreft met name hamster en eikelmuis.

Voor alle deelprogramma's geldt:

Coördinatie: Zoogdierverseniging (ZV).

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

Opdrachtgever: Ministerie van EZ.

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Habitatrichtlijn: landelijke trends (meetdoel 1).
- Habitatrichtlijn: verspreiding van soorten (meetdoel 2).
- Habitatrichtlijn: landelijke verspreiding van soorten van Bijlage V (meetdoel 7).

Matig sturende meetdoelen:

- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied (meetdoel 3).
- Natura 2000: trends in gezamenlijke Natura 2000-gebieden (meetdoel 5).
- Habitatrichtlijn: Rode Lijst-status van typische soorten (meetdoel 6).
- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten (meetdoel 10).

Niet sturende meetdoelen:

- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied (meetdoel 4).
- Convention on Biological Diversity: landelijke trends (meetdoel 12).
- Schadesoorten: landelijke trends (meetdoel 18).
- Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen (meetdoel 22).
- Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc. (meetdoel 23).
- Invasieve Exoten: landelijke trends (meetdoel 25).
- General Surveillance van ggo's: regionale trends (meetdoel 26).

7.2.1 Contractsoorten zoogdieren

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Contractsoort verspreidingsonderzoek	Opmerkingen
Bever	HR II, IV, TYP	nee	ja	geherintroduceerd
Boommarter	HR V	nee	nee	
Bunzing	HR V	nee	nee	
Dwergmuis	TYP	nee	ja	
Eikelmuis	TYP	nee	nee	
Euraziatische lynx ²⁾	HR II, IV	nee	nee	mogelijk incidenteel in NL
Grote bosmuis	TYP	nee	ja	
Haas	TYP	ja	nee	
Hamster	HR IV	nee	nee	
Hazelmuis	HR IV, TYP	ja	ja	
Konijn	TYP, S	ja	nee	geherintroduceerd
Noordse woelmuis	HR II* & IV	nee	ja	
Otter ²⁾	HR II & IV	nee	ja	
Waterspitsmuis	TYP	nee	ja	
Wilde kat ²⁾	HR IV	nee	nee	
Wisent ²⁾	HR II & IV	nee	nee	geherintroduceerd incidenteel in NL
Wolf ²⁾	HR II, IV & V	nee	nee	

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

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

Aantalsmonitoring

Meetprogramma

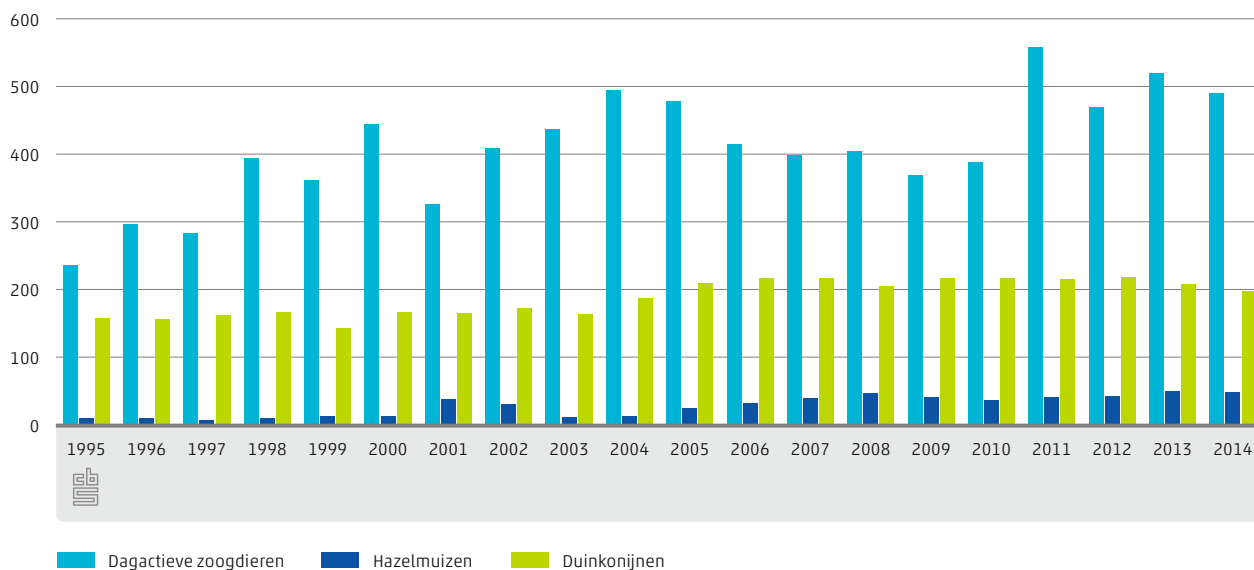
Het project dagactieve zoogdieren bevat jaarlijkse tellingen van zoogdieren vanaf 1994 uit circa 1 800 meetpunten. Het gaat daarbij om meetpunten van het Broedvogel Monitoring Project (BMP) waar vogeltellers tevens de aanwezige zoogdieren tellen. Deze tellingen leveren geschikte gegevens op voor zes algemeen voorkomende soorten die overdag actief zijn. Jaarlijks wordt ongeveer 30% van de meetpunten geteld (zie figuur 7.2.2).

De konijnen in de duinen worden sinds 1984 geteld. Dit meetnet omvat telgegevens van 250 meetpunten in zowel de vastelandsduinen als op de Waddeneilanden. Jaarlijks wordt op circa 80% van de punten geteld (zie figuur 7.2.2).

Voor zowel de dagactieve zoogdieren (zes soorten) als de konijnen in de duinen geldt dat er geen sterk sturende meetdoelen zijn. Deze projecten leveren echter wel een zeer waardevolle bijdrage aan het verkrijgen van voldoende zoogdiergegevens voor het bepalen van de Rode Lijst Indicator. De telgegevens worden bovendien verzameld bij tellingen voor andere doelen en zijn daardoor relatief goedkoop.

Het meetnet voor de hazelmuis in Zuid-Limburg wordt uitgevoerd sinds 1992 en omvat 51 meetpunten, waarmee het gehele leefgebied van deze soort dekkend wordt onderzocht. De meetpunten worden vrijwel allemaal ieder jaar geteld (zie figuur 7.2.2), waarbij tevens wordt gelet op locaties die geschikt kunnen zijn als nieuw leefgebied voor deze soort.

7.2.2 Aantal getelde meetpunten voor landzoogdieren



Veldwerk

Dagactieve zoogdieren worden tegelijk met broedvogels geteld in telgebieden van het Broedvogel Monitoring Project (BMP). Deze worden op zicht geteld in vaste meetlocaties van circa 50–200 hectare (zie Meetnet Broedvogels).

De tellingen van konijnen in de duinen worden uitgevoerd door toezichthouders van de terreinbeheerders. Tijdens inspectierondes worden op vaste routes konijnen geteld die vanuit de auto in het licht van de koplampen te zien zijn. Dit gebeurt op een aantal avonden in zowel voorjaar als najaar.

De tellingen van de hazelmuis vinden plaats in de twee Zuid-Limburgse leefgebieden van deze soort. Op vaste transecten in deze gebieden wordt twee maal per jaar naar nesten van de hazelmuis gezocht en het aantal gevonden nesten geteld. De dieren zélf worden niet geteld.

De veldwerkhandleidingen en onderzoeksbeschrijvingen zijn te vinden op de website van het CBS en de website van de Zoogdierverseniging (zie onder Links).

Analyse

Bij de statistische analyse wordt gelet op vertekening van de resultaten door systematische afwijkingen in de tellingen. Er wordt gecorrigeerd voor ontbrekende tellingen. Bij de dagactieve zoogdieren wordt gecorrigeerd voor mogelijke vertekening als gevolg van over- of onderbemonstering van bepaalde fysisch geografische regio's. Voor het konijn zijn aanvullende analyses beschikbaar over de invloed van weersomstandigheden, begroeiingstype en de gevolgen van de virusziekte RHD. Op grond daarvan wordt bij de duinkonijnen rekening gehouden met verschillende dichtheden per begroeiingstype.

Bij de telling van hazelmuisen wordt het gehele gebied waarin deze soort voorkomt (het uiterste zuidoosten van Limburg) gemonitord.

Trends worden beoordeeld op grond van de in hoofdstuk 6 vermelde criteria. De belangrijkste trends en indexen zijn te vinden in het Compendium voor de Leefomgeving (zie onder Links). Overige trends zijn op aanvraag beschikbaar.

Resultaten

De tellingen van dagactieve zoogdieren omvatten voldoende gegevens om statistisch betrouwbare landelijke trends en indexen te berekenen voor zes soorten. Voor deze soorten (haas, konijn, eekhoorn, ree, vos en egel), worden deze ook representatief geacht en worden ze daadwerkelijk berekend en gepubliceerd. Er kunnen deels ook trends en indexen op het niveau van provincie, begroeiingstype en fysisch geografische regio worden bepaald. Hoewel er enige tijd sprake is geweest van een terugloop in het aantal getelde meetpunten in het meetnet, was er in 2011 juist een opvallende toename, waarbij ook relatief veel gegevens werden nageleverd over 2010 en 2009. Dit lijkt vooral samen te hangen met de gewijzigde mogelijkheden voor het doorgeven van tellingen via internet.

Het meetnet dagactieve zoogdieren levert ook gegevens voor andere dan de bovenvermelde zeven soorten. Hoewel daarmee geen aantalstrends kunnen worden bepaald, levert dit wel verspreidingsinformatie over deze soorten.

De tellingen van konijnen in de duinen leveren niet alleen betrouwbare trends en indexen van het konijn in de duinen als geheel, maar ook op provinciaal niveau en zelfs van afzonderlijke duingebieden. Ook dit meetnet levert voor andere soorten een bijdrage aan verspreidingsinformatie. Het meetnet hazelmuizen levert trends en indexen voor de beide leefgebieden van deze soort in Zuid-Limburg. Omdat de soort elders niet voorkomt levert dit tevens betrouwbare Limburgse en landelijke resultaten. Ook leveren de tellingen een goed beeld van de verspreiding van de soort.

Aandachtspunten

- Zorgen dat de meetnetten op peil blijven (ZV & Sovon).

Verspreidingsonderzoek

Meetprogramma

In 2015 is verspreidingsonderzoek uitgevoerd voor otter, bever en enkele muizensoorten, waaronder de noordse woelmuis. Het verspreidingsonderzoek in het kader van het NEM loopt sinds 2006. Sindsdien is vanuit het NEM ook verspreidingsonderzoek aan andere dan de genoemde soorten ondersteund, afhankelijk van de behoefte aan gegevens en (wijzigingen in) de specifieke meetdoelen. Dankzij braakbalonderzoek van vóór 2006 zijn er over een lange reeks van jaren muizengegevens beschikbaar.

Voor otter en bever is het meetprogramma in de huidige vorm in 2012 gestart. In dit onderzoek wordt samengewerkt met de waterschappen (voor bever) en met de otter- en beverwerkgroep CaLutra van de Zoogdiervereniging. Voor otter en bever zijn eveneens oudere gegevens voorhanden.

De verspreiding van de hazelmuis wordt voldoende in beeld gebracht via de aantalsmonitoring, waardoor nader verspreidingsonderzoek niet nodig is. Verder

zijn van veel soorten, ook voor soorten die niet via het NEM gevolgd worden, veel verspreidingsgegevens verkrijgbaar uit andere bronnen, waaronder losse waarnemingen.

Veldwerk

Voor het inventariseren van de muizen kunnen braakbalanalyses en onderzoek met vallen worden ingezet, maar het veldwerk sinds 2012 bestond uitsluitend uit braakbalonderzoek, waarbij vooral gestuurd wordt op het verkrijgen van voldoende gegevens uit het potentiële verspreidingsgebied van de noordse woelmuis en waterspitsmuis. Vooral braakballen van kerkuilen worden onderzocht, omdat van deze soort gemakkelijk braakballen te vinden zijn, de kerkuil in vrijwel het gehele land voorkomt en alle soorten muizen eet. Alle in de braakballen voorkomende muizen worden daarbij tot op de soort geïdentificeerd.

Bij het onderzoek naar bevers geven medewerkers van waterschappen eens per jaar de actuele verspreiding van de bever door aan de Zoogdiervereniging. Daarnaast geven zij sporen van otters door als dit in een gebied is waar voorheen geen otters bekend waren. Waarnemers van CaLutra onderzoeken vervolgens de locatie nader op de aanwezigheid van de soort of sporen die daarop duiden (spraints, etc.).

Het verspreidingsonderzoek is gericht op het vaststellen van de aan- of afwezigheid van de soorten op km-hokniveau. De afwezigheid van een soort in een 10 x 10 km-hok vaststellen is alleen mogelijk wanneer de gestandaardiseerde protocollen zijn gevolgd.

Analyse

De inventarisatiegegevens van de Bijlage II & IV-soorten worden verwerkt tot verspreidingskaarten per HR-verslagperiode op 10 x 10 km-hokniveau. Om te bezien in hoeverre het gehele verspreidingsgebied voldoende in kaart is gebracht, wordt voor iedere contractsoort nagegaan in hoeverre het potentiële verspreidingsgebied binnen de verslagperiode is onderzocht (zie figuur 7.2.8). Naast verspreidingskaarten kunnen voor de muizen ook trends in verspreiding worden berekend met behulp van occupancy-modellen. Deze trendgegevens worden o.a. gebruikt ten behoeve van de Rode Lijst Indicator.

Resultaten

Het verspreidingsonderzoek voor de muizen verloopt redelijk voorspoedig. Voor de hazelmuis geldt dat in het gehele verspreidingsgebied aantalsmonitoring plaatsvindt. De dekking van het potentiële leefgebied van deze soort is daarmee volledig. Ook bij de bever is het gehele leefgebied op 10 x 10 km-hokniveau inmiddels voldoende onderzocht.

De noordse woelmuis is met behulp van braakbalonderzoek in de eerste vier inventarisatiejaren voor de nieuwe rapportageperiode in 61% van de 10 x 10 km-hokken van het potentiële leefgebied van deze soort aangetroffen. De otter is in 48% van zijn potentiële leefgebied aangetroffen en scoort daarmee matig. Knelpunt bij otters is dat zij zeer mobiel zijn en gemakkelijk op veel plekken buiten bekend leefgebied kunnen verschijnen. Het is echter niet realistisch om al die gebieden met vrijwilligers te doorzoeken, omdat de kans op het werkelijk aanwezig zijn van otters klein is, evenals de kans op het vinden van sporen. Een tweede knelpunt is dat vrijwilligers moeilijk te stimuleren zijn om 10 x 10 km-hokken vaker te bezoeken als er geen ottersporen worden gevonden. Voor al het verspreidingsonderzoek geldt dat in 2016 de kwaliteit van het

onderzoek waarschijnlijk niet meer getoetst zal worden aan potentieel leefgebied, maar aan de 'range' zoals vastgesteld in de laatste HR-rapportage. Met name voor de otter zal dit waarschijnlijk leiden tot een betere score.

Ten behoeve van de berekening van trends in verspreiding voor muizen is in 2014 gestart met het strakker richten van de inzameling van braakballen op een goede spreiding over het land en een grotere continuïteit in het van jaar op jaar verzamelen van braakballen van dezelfde locaties.

Ook voor soorten die niet in Bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn staan, maar behoren tot de typische soorten van de habitattypen van Bijlage I, worden verspreidingsgegevens verzameld. Omdat de beoordelingsrichtlijnen voor deze soorten minder strikt zijn, worden deze niet in de tabel aangegeven.

Van een aantal zoogdieren zijn nog geen goede schattingen van trends in verspreiding (en aantal) voorhanden om de Rode Lijst-status te bepalen. Met name voor de boomarter en de kleine marterachtigen, bunzing, hermelijn en wezel, moet worden nagegaan of dergelijke trendschattingen mogelijk zijn met de beschikbare gegevens of dat er nog aanvullende gegevens nodig zijn. Voor de HR-Bijlage V-soorten boomarter en bunzing is eind 2015 onderzocht of monitoring met cameravallen hierbij mogelijk is en zo ja, onder welke voorwaarden.

7.2.3 Voortgang verspreidingsonderzoek zoogdieren

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 4 jaar (10 x 10 km)	Ontwikkeling verspreidingsonderzoek ¹⁾
	aantal	%	oordeel
Bever	422	100	goed
Hazelmuis	4	100	goed
Noordse woelmuis	82	61	goed
Otter	231	48	matig
Totaalscore meetdoel²⁾			matig

¹⁾ De ontwikkeling na 3 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 (zie ook hoofdstuk 6).

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

Aandachtspunten

- Aansturing van het braakballenonderzoek ten behoeve van het verkrijgen van een goede representativiteit van de gegevens voor de berekening van trends in verspreiding en continuïteit in de gegevensstroom (ZV).
- Nagaan of de voorstellen voor monitoring van boomarter en bunzing met behulp van cameravallen haalbaar zijn (ZV & CBS).
- Nagaan of en zo ja hoe de beschikbare gegevens over kleine marterachtigen beter benut kunnen worden voor het berekenen van verspreidingstrends (ZV & CBS).

7.2.4 Behalen van de meetdoelen voor zoogdieren¹⁾

Soorten	Meetdoelen			Landelijke trends
	HR II+IV landelijke trends	HR II+IV verspreiding 10 x 10 km	HR RL-status typische soorten trends/ verspr.	
Bever ²⁾	.	goed	goed	.
Eikelmuis ³⁾	.	.	.	.
Grote bosmuis	.	.	goed	.
Haas	.	.	goed	goed
Hamster ³⁾	.	.	.	.
Hazelmuis	goed	goed	goed	goed
Konijn	.	.	goed	goed
Noordse woelmuis	slecht	goed	.	slecht
Otter ²⁾	.	matig	.	.
Waterspitsmuis	.	.	goed	.
Wisent ²⁾³⁾	.	.	.	.
Totaalscore meetdoel ⁴⁾	matig?	matig	goed	n.v.t.
Extra soorten				
Eekhoorn	.	.	.	goed
Egel	.	.	.	goed
Ree	.	.	.	goed
Vos	.	.	.	goed

¹⁾ De haalbaarheid is per meetdoel alleen beoordeeld voor alle daarvoor relevante soorten. De kolom met landelijke trends is gelijk aan de kolom HR II+IV Landelijke trends, maar daarin zijn ook alle andere contract- en meeliftsoorten opgenomen waarvoor landelijke trends worden berekend.

²⁾ Geherintroduceerde soort.

³⁾ Wordt gevolgd met meetprogramma buiten het NEM.

⁴⁾ Gemiddelde haalbaarheid van het meetdoel over alle soorten in de kolom. Voor beoordelingscriteria zie hoofdstuk 6.

Links

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

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, 1994–2014

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



7.2.6 Meetpunten aantalsmonitoring konijnen in de duinen, 1984–2014

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



7.2.7 Meetpunten aantalsmonitoring hazelmuis, 1992–2014

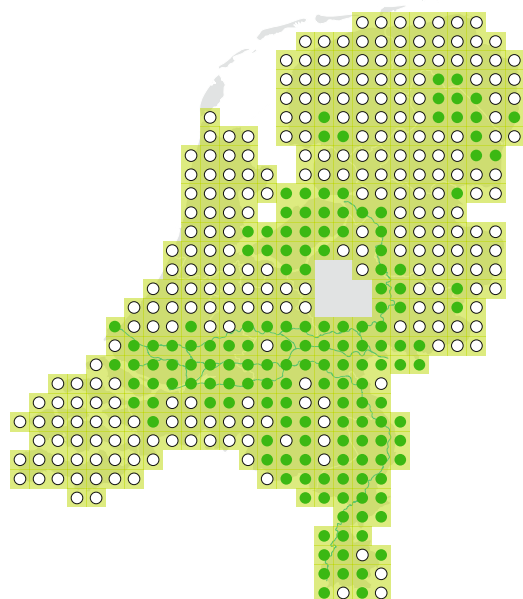
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.2.8 Verspreiding zoogdiersoorten van Habitatrichtlijn II & IV

Bever 2012–2015

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



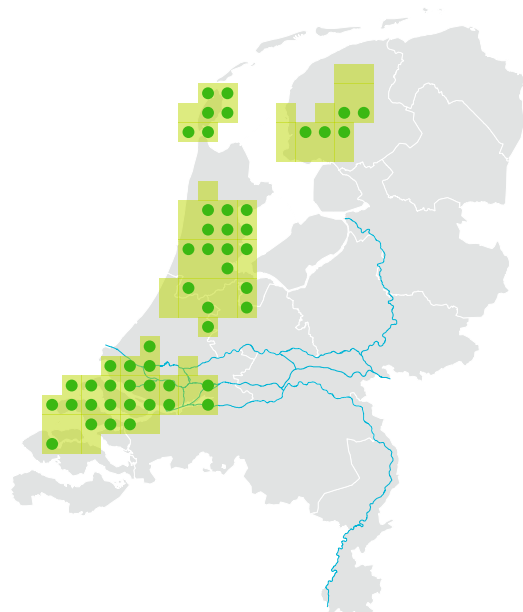
Hazelmuis 2012–2015

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



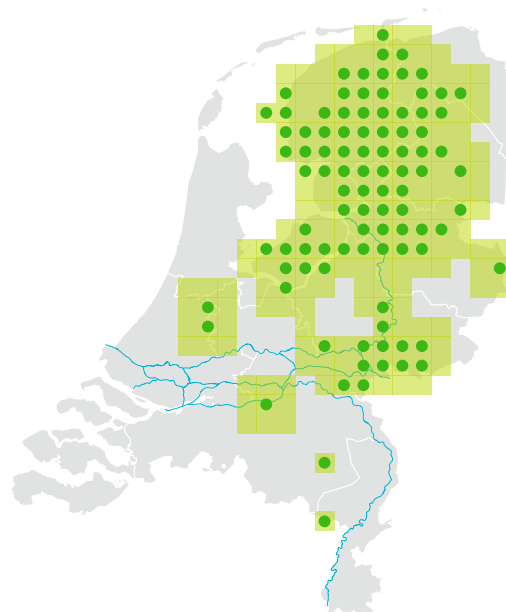
Noordse woelmuis 2012–2015

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



Otter 2012–2015

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



7.3 Broedvogels

Algemeen

Broedvogels worden gemeten in diverse projecten voor aantalsmonitoring, onder de overkoepelende naam Broedvogel Monitoring Project (BMP). Oorspronkelijk ging het daarbij om tellingen van de algemene en schaarse broedvogels, niet veel later gevolgd door tellingen van zeldzame broedvogels (LSB) en kolonievogels (KOL). Onder het BMP vallen ook enkele meer gespecialiseerde projecten gericht op bijzondere soorten en/of habitats, zoals voor weidevogels, kustvogels, roofvogels, en stadsvogels. Elk project heeft zijn eigen meetprotocol en er zijn ook verschillende analyseprotocollen.

Door de uitgebreidheid van het meetprogramma voor aantalsmonitoring ontstaat ook een goed beeld van de verspreiding van een groot aantal soorten. Bovendien leveren andere projecten en losse waarnemingen veel aanvullende verspreidingsgegevens. Daarom is er geen afzonderlijk verspreidingsonderzoek voor broedvogels.

Voor alle projecten geldt:

Coördinatie: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

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

Opdrachtgevers: Ministerie van EZ, Ministerie van IenM (Rijkswaterstaat WVL).

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Vogelrichtlijn (VR): landelijke trends (meetdoel 1).
- Vogelrichtlijn (VR): range van soorten (meetdoel 2).
- Trilateral Monitoring and Assessment Program: trends van vogels in het Waddengebied (meetdoel 8).
- Farmland Bird Index: landelijke trends van boerenlandvogels (meetdoel 9).
- Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding (meetdoel 15).

Matig sturende meetdoelen:

- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied (meetdoel 3).
- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied (meetdoel 4).
- Natura 2000: trends in gezamenlijke Natura 2000-gebieden (meetdoel 5).
- Habitatrichtlijn: Rode Lijst-status van typische soorten (meetdoel 6).
- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten (meetdoel 10).

Niet sturende meetdoelen:

- Convention on Biological Diversity: landelijke trends (meetdoel 12).
- OSPAR Commission: landelijke trends (meetdoel 13).
- Schadesoorten: landelijke trends (meetdoel 18).
- Kwaliteit van het agrarisch gebied: landelijke trends (meetdoel 19).

- Kwaliteit hoofdwatersystemen: Trends van vogels (meetdoel 20).
- Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen (meetdoel 22).
- Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc. (meetdoel 23).
- Stadsnatuur: landelijke trends (meetdoel 24).
- Invasieve exoten: landelijke trends (meetdoel 25).
- General Surveillance van ggo's: regionale trends (meetdoel 26).

7.3.1 Contractsoorten broedvogels

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Opmerkingen
Aalscholver (k)	VR I, TMAP, Ai	ja	
Appelvink	VR, TYP	ja	
Baardman	VR,	ja	
Bergeend	VR, TMAP, TYP, Ai	ja	
Blauwborst	VR I, TYP	ja	
Blauwe kiekendief	VR I, TMAP	ja	
Blauwe reiger (k)	VR, Ai	ja	
Boerenwaluw	VR, FBI	ja	
Bontbekplevier	VR I, TMAP	ja	
Bonte strandloper	VR, TMAP	ja	incidenteel in NL
Bonte vliegenvanger	VR,	ja	
Boomklever	VR, TYP	ja	
Boomkruiper	VR,	ja	
Boomleeuwerik	VR I, TYP	ja	
Boompieper	VR,	ja	
Boomvalk	VR,	ja	
Bosrietzanger	VR, TYP	ja	
Bosuil	VR, TYP	ja	
Braamsluiper	VR,	ja	
Brandgans	VR, TMAP, Ai, S	ja	
Brilduiker	VR,	ja	
Bruine kiekendief	VR I	ja	
Buidelmees	VR,	ja	
Buizerd	VR,	ja	
Canadese gans	Ai, S	ja	
Cetti's Zanger	VR,	ja	
Dodaars	VR I, TYP, Ai	ja	
Draaihals	VR I	ja	
Duinpieper	VR I, FBI, TYP	ja	incidenteel in NL
Dwergmeeuw	VR, TMAP	ja	incidenteel in NL
Dwergstern (k)	VR I, TMAP	ja	
Eider	VR I, TMAP, TYP	ja	
Ekster	VR, S	ja	
Europese kanarie	VR, FBI	ja	
Fazant	Exoot, S	ja	
Fitis	VR,	ja	
Fluiter	VR, TYP	ja	
Fuut	VR, Ai	ja	
Gaai	VR,	ja	
Geelgors	VR, FBI, TYP	ja	

7.3.1 Contractsoorten broedvogels (vervolg)

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Opmerkingen
Gekraagde roodstaart	VR,	ja	
Gele kwikstaart (w)	VR, FBI	ja	
Geoorde fuut	VR I, TYP, Ai	ja	
Glanskop	VR,	ja	
Goudhaan	VR,	ja	
Goudvink	VR, TYP	ja	
Grasmus	VR, FBI	ja	
Graspieper (w)	VR, FBI, TYP	ja	
Graszanger	VR,	ja	
Grauwe gans	VR, Ai, S	ja	
Grauwe gors	VR, FBI	ja	
Grauwe kiekendief	VR I	ja	
Grauwe klauwier	VR I, FBI	ja	
Grauwe vliegenvanger	VR,	ja	
Griël	VR, FBI	ja	verdwenen uit NL
Groene specht	VR,	ja	
Groenling	VR,	ja	
Grote bonte specht	VR, TYP	ja	
Grote gele kwikstaart	VR,	ja	
Grote karekiet	VR I	ja	
Grote Lijster	VR,	ja	
Grote mantelmeeuw	VR, TMAP, Ai	ja	
Grote stern (k)	VR I, TMAP	ja	
Grote zilverreiger	VR I, Ai	ja	
Grutto (w)	VR, TMAP, FBI, Ai	ja	
Halsbandparkiet	Exoot	ja	
Havik	VR,	ja	
Heggenmus	VR,	ja	
Heilige Ibis	Exoot	ja	
Holenduif	VR, S	ja	
Hop	VR, FBI	ja	incidenteel in NL
Houtduif	VR, FBI, S	ja	
Houtsnip	VR, TYP, Ai	ja	
Huiskraai	Exoot	nee	
Huismus	VR, S	ja	
Huiswaluw (k)	VR, FBI	ja	
IJsvogel	VR I	ja	
Kauw	VR, S	ja	
Kemphaan	VR I, TMAP	ja	
Kerkuil	VR,	ja	
Kievit (w)	VR, TMAP, FBI, Ai	ja	
Klapekster	VR, TYP	ja	verdwenen
Kleine bonte specht	VR,	ja	
Kleine karekiet	VR,	ja	
Kleine mantelmeeuw (k)	VR I, TMAP, Ai	ja	
Kleine plevier	VR, Ai	ja	
Kleine zilverreiger	VR, TMAP, Ai	ja	
Kluut	VR I, TMAP, TYP, Ai	ja	
Kneu	VR, FBI	ja	
Knobbelzwaan	VR, Ai, S	ja	

7.3.1 Contractsoorten broedvogels (vervolg)

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Opmerkingen
Koekoek	VR,	ja	
Kokmeeuw (k)	VR, TMAP, Ai	ja	
Kolgans	VR, S	ja	
Koolmees	VR,	ja	
Korhoen	VR I	ja	
Kraanvogel	VR,	ja	
Kraakeend	VR, Ai	ja	
Krooneend	VR, Ai	ja	
Kruisbek	VR,	ja	
Kuifeend (w)	VR, Ai	ja	
Kuifleeuwerik	VR, FBI	ja	
Kuifmees	VR,	ja	
Kwak	VR, TYP	ja	
Kwartel	VR, TYP	ja	
Kwartelkoning	VR I	ja	
Lachstern	VR, TMAP	ja	incidenteel in NL
Lepelaar (k)	VR I, TMAP, Ai	ja	
Matkop	VR, TYP	ja	
Meerkoet	VR, Ai, S	ja	
Merel	VR,	ja	
Middelste bonte specht	VR,	ja	
Middelste zaagbek	VR, TMAP	ja	
Nachtegaal	VR, TYP	ja	
Nachtzwaluw	VR I	ja	
Nijlgans	Ai, Exoot	ja	
Noordse stern (k)	VR I, TMAP	ja	
Oehoe	VR,	ja	
Oeveoper	VR,	ja	
Oeverzwaluw (k)	VR I	ja	
Ooievaar	VR, FBI, Ai	ja	
Ortolaan	VR, FBI	ja	incidenteel in NL
Paapje	VR I, FBI, TYP	ja	
Patrijs	VR, FBI	ja	
Pijlstaart	VR, TMAP	ja	incidenteel in NL
Pimpelmees	VR,	ja	
Porseleinhoen	VR I	ja	
Purperreiger (k)	VR I, Ai	ja	
Putter	VR, FBI	ja	
Raaf	VR,	ja	
Ransuil	VR,	ja	
Rietgors	VR,	ja	
Rietzanger	VR I	ja	
Ringmus	VR, FBI, S	ja	
Rode wouw	VR,	ja	incidenteel in NL
Roek (k)	VR, FBI, S	ja	
Roerdomp	VR I, Ai	ja	
Roodborst	VR,	ja	
Roodborsttapuit	VR I, FBI, TYP	ja	
Roodhalsfuut	VR,	ja	
Roodkopklauwier	VR, FBI	ja	verdwenen uit NL

7.3.1 Contractsoorten broedvogels (vervolg)

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Contractsoort aantalmonitoring	Opmerkingen
Rosse stekelstaart	Exoot	ja	incidenteel in NL
Ruigpootuil	VR,	ja	
Scholekster (w)	VR, TMAP, Ai	ja	
Sijs	VR,	ja	
Slechtvalk	VR,	ja	
Slobeend (w)	VR, Ai	ja	incidenteel in NL
Smient	VR, TMAP	ja	
Snor	VR I	ja	
Soepeend	Exoot	nee	
Soepgans	Exoot	nee	
Sperwer	VR,	ja	
Spotvogel	VR,	ja	
Spreeuw	VR, FBI, S	ja	
Sprinkhaanzanger	VR, TYP	ja	
Staartmees	VR,	ja	
Stadsduif	VR,	nee	
Steenloper	VR, TMAP	ja	
Steenuil	VR,	ja	
Steltkluit	VR,	ja	
Stormmeeuw (k)	VR, TMAP, Ai	ja	
Strandplevier	VR I, TMAP, TYP	ja	incidenteel in NL
Tafeleend	VR, Ai	ja	
Tapuit	VR I, TYP	ja	
Tijftjaf	VR,	ja	
Torenvalk	VR, FBI	ja	
Tuinfluit	VR,	ja	
Tureluur (w)	VR, TMAP, TYP, Ai	ja	
Turkse tortel	VR,	ja	
Veldleeuwerik (w)	VR, FBI, TYP	ja	
Velduil	VR I, TMAP, TYP	ja	
Vink	VR,	ja	
Visdief (k)	VR I, TMAP, Ai	ja	
Vuurgoudhaan	VR,	ja	
Waterhoen	VR, Ai	ja	
Waterral	VR, Ai	ja	
Watersnip	VR I, TMAP, TYP, Ai	ja	incidenteel in NL
Wespendief	VR I, TYP	ja	
Wielewaal	VR, TYP	ja	
Wilde eend	VR, Ai, S	ja	
Wilde zwaan	VR,	ja	
Winterkoning	VR,	ja	
Wintertaling	VR, TYP, Ai	ja	
Witte kwikstaart	VR,	ja	
Woudaap	VR I	ja	
Wulp	VR, TMAP, TYP, Ai	ja	
Zanglijster	VR,	ja	
Zeearend	VR,	ja	
Zilvermeeuw (k)	VR, TMAP, Ai	ja	
Zomertaling	VR, Ai	ja	
Zomertortel	VR, FBI	ja	

7.3.1 Contractsoorten broedvogels (slot)

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Opmerkingen
Zwarte kraai	VR, S	ja	
Zwarte mees	VR,	ja	
Zwarte roodstaart	VR,	ja	
Zwarte specht	VR I, TYP	ja	
Zwarte stern (k)	VR I, TYP, Ai	ja	
Zwarte wouw	VR,	ja	incidenteel in NL
Zwartkop	VR,	ja	
Zwartkopmeeuw (k)	VR I, TMAP, Ai	ja	

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 (maar er is nog geen officiële Nederlandse lijst met Ai-soorten); Exoot: invasieve exoot; S: Schadesoort (vastgesteld bij AMvB).

Aantalsmonitoring

Meetprogramma

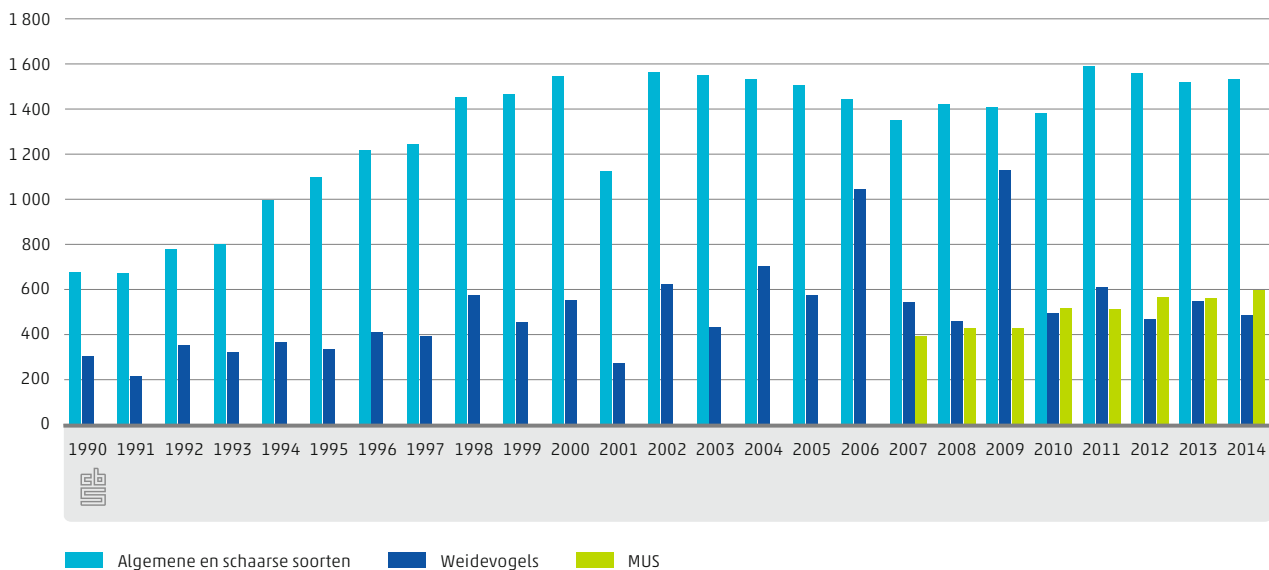
De kern van de broedvogelmonitoring bestaat uit tellingen en inventarisaties door vrijwilligers van Sovon. Dit betreft onder meer het (oude) BMP project voor algemene en schaarse soorten, het meetnet voor zeldzame soorten (LSB), de kolonievogeltellingen (KOL) en het Meetnet Urbane Soorten (MUS). Metingen in het kader van het Meetnet Weidevogels, metingen in het Waddengebied (Meetnet Kustbroedvogels) en metingen in de zoete en zoute rijkswateren (Meetnet Zoete Rijkswateren) worden doorgevoerd door (ingehuurde) beroepskrachten uitgevoerd.

Het Meetnet Weidevogels bestaat uit de jaarlijkse monitoring van negen soorten weidevogels. Het meetnet combineert de gegevens van de provincies met die van de vrijwilligers van het Broedvogelmeetnet van Sovon. Rijk en provincies hebben een ruilvereenkomst m.b.t. de gegevens. Onderdeel daarvan is een loketfunctie bij Sovon om vogelgegevens aan provincies te leveren.

De jaarlijkse monitoring van BMP algemene en schaarse soorten vindt plaats vanaf 1984. Stadsvogels in het MUS worden vanaf 2007 geteld. Voor deze drie groepen soorten omvat het BMP tellingen van in totaal ruim 9 000 plots, onderverdeeld in verschillende typen voor verschillende doeleinden. Jaarlijks wordt ruim een kwart van de plots geteld (zie figuur 7.3.2).

Jaarlijkse tellingen van zeldzame soorten en kolonievogels vinden plaats vanaf 1990, maar voor een deel van de soorten zijn al vanaf 1980 bruikbare gegevens beschikbaar. De tellingen van zeldzame soorten zijn afkomstig van ruim 5 000 locaties waarvan jaarlijks ongeveer de helft wordt geteld. Het gaat daarbij deels om vaste telgebieden, maar voor een aantal soorten wordt ook gebruik gemaakt van losse waarnemingen. Voor kolonievogels worden jaarlijks gegevens verwerkt van ruim 10 000 kolonies. Dit aantal is al sinds 1990 min of meer stabiel en omvat vrijwel alle kolonies van de betreffende soorten.

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



Veldwerkmethode

Voor de monitoring van de algemene en schaarse soorten, met uitzondering van in kolonies broedende vogels, wordt gebruik gemaakt van inventarisaties van territoria van broedparen in vaste telgebieden. Deze telgebieden zijn gemiddeld omstreeks 100 ha groot en zijn gezamenlijk te beschouwen als landelijke steekproef voor de betreffende soorten. Deze aanpak kent verschillende varianten, elk met een eigen aanpak, soortenlijst en tijdsbesteding. In veel gevallen worden territoria geteld, waarbij per locatie wordt gelet op alle soorten (BMP-A) of een specifieke vaste soortgroep, waaronder weidevogels (BMP-W), bijzondere soorten (BMP-B) en roofvogels (BMP-R). In het Meetnet Urbane Soorten (MUS) en het Meetnet Agrarische Soorten (MAS) gaat het niet om territoria, maar om herhaalde kortdurende tellingen van vogels vanaf een vast punt.

Bij tellingen van zeldzame soorten wordt er naar gestreefd alle broedparen landsdekkend te tellen. Wanneer integraal tellen niet mogelijk is, worden van elke soort in ieder geval de kerngebieden geteld met in totaal minstens 50% van de landelijke populatie van de desbetreffende soort. Daarnaast worden 'losse waarnemingen' apart verzameld.

Kolonievogels zijn moeilijk met een steekproefopzet te volgen. Daarom worden bij kolonievogels zoveel mogelijk jaarlijks alle voorkomende kolonies geteld. Uitzondering hierop vormt de huiszwaluw die in vaste steekproefgebieden wordt geteld.

De veldwerkhandleiding en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de website van het CBS (zie onder Links).

Voor de weidevogels betreft de veldmethode doorgaans territoriumkarteringen (BMP-methode), maar daarnaast zijn er sinds 2011 in enkele provincies ook punttellingen (MAS-methode). Deze vergen per meetpunt een kleinere meetinspanning. Individuele punttellingen zijn weliswaar minder betrouwbaar dan territoriumkarteringen, maar dit wordt gecompenseerd doordat veel meer meetpunten geïnventariseerd kunnen worden, wat de representativiteit van het meetprogramma voor een aantal algemene soorten verbetert. Vanwege de afwijkende methodiek diende eerst onderzocht te worden hoe deze gegevens meegenomen konden worden in de reguliere trendberekeningen van BMP.

Dit is in 2015 gedaan en heeft geleid tot een werkend analyseprotocol. Tegelijkertijd is de kwaliteit van de MAS-gegevens onderzocht. De berekeningen volgens het nieuwe protocol zijn in de loop van 2015 ook daadwerkelijk uitgevoerd, maar nog niet als standaard doorgevoerd. Dit omdat gebleken is dat de gegevens nogal gevoelig zijn voor wisselingen van waarnemer en nogal afwijkende trends vertoonden. In het analyseprotocol is daarom ook voorzien in een correctie daarvoor. Het gevolg daarvan is echter dat de toch al korte telreeksen gemiddeld genomen nóg korter worden en de resulterende trends nog relatief grote standaardfouten te zien geven. Met de iets langere telreeksen die in 2016 zullen worden geleverd, zal opnieuw gekeken worden naar de kwaliteit van de resulterende trends om te bezien of bij de standaard analyse de MAS-gegevens kunnen worden meegenomen.

Analyse

De cijfers van de steekproefsoorten van de algemene broedvogels en van de meeste zeldzame soorten en kolonievogels worden gecorrigeerd voor over- en onderbemonstering van bepaalde fysisch geografische regio's (FGR's) en begroeiingstypen. Bij de algemene broedvogels (BMP) is een statistische methode ontwikkeld om het startjaar van de landelijke indexen te vervroegen van 1990 naar 1984. Bij de zeldzame soorten zijn in 2014 oude data ontsloten en toegevoegd om voor een deel van de soorten trends te kunnen berekenen vanaf 1980. In 2014 zijn ook de MUS-tellingen van stadsvogels toegevoegd om voor deze soorten de representativiteit van de trends en indexen te verbeteren.

Voor een aantal weidevogelsoorten (soorten met aanduiding 'w' in tabel 7.3.1) worden representatieve trend- en indexcijfers voor het agrarisch gebied verkregen door de meetpunten niet alleen te stratificeren naar FGR, maar tevens naar de kwaliteit van weidevogelgebieden. Dit gebeurt op basis van de Atlas van de Nederlandse broedvogels, waarbij wordt gewogen naar populatie-aandeel. Er is een ook methode ontwikkeld om per provincie representatieve trend- en indexcijfers te berekenen. Ten behoeve van het provinciaal beleid rondom het rapen van kievitseieren in Friesland worden de weidevogelgegevens van deze provincie sinds 2013 apart verwerkt, om nog vóór het einde van het teljaar Friese trendgegevens en indexen te verkrijgen.

Voor de kustbroedvogels van de Waddenzee (TMAP) zijn eind 2014 internationale trends berekend met gegevens uit de drie betrokken landen. Daarbij is een aangepaste indeling van telgebieden en een daarop afgestemde wegingsprocedure ingevoerd, die ook in de nationale trendberekeningen is doorgevoerd.

Resultaten

Voor de meeste contractsoorten zijn betrouwbare landelijke trends en indexcijfers berekend, evenals per FGR, provincie en begroeiingstype. Ook voor de meeste van de 45 soorten waarvoor Vogelrichtlijn-/Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, geldt dit. Voor die soorten zijn bovendien ook de meeste tijdreeksen voor de gezamenlijke Natura 2000-gebieden van goede kwaliteit (zie tabel 7.3.4). De gegevens zijn eveneens geschikt om voor de meeste van deze soorten op het niveau van de afzonderlijke Natura 2000-gebieden kwalitatief redelijke tot goede trends en indexen te berekenen. Slechts van 11% van de 375 Natura 2000 soortgebiedcombinaties is de teldekking nog onvoldoende. Hoewel het notoir lastige soorten voor monitoring betreft, waaronder porseleinhoen, roerdomp en snor, is dit toch nog een daling met 2% ten opzichte van vorig jaar. Slechts voor enkele soorten geldt dat extra aandacht gewenst is, bijvoorbeeld door

waarnemers te zoeken voor extra plots in bepaalde gebieden of regio's. Vooral jonge vrijwilligers kunnen hierbij gemotiveerd worden door de mogelijkheden voor mobiele invoer te stimuleren en zo nodig verder te ontwikkelen.

7.3.3 Beoordeling broedvogels per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR-soorten ²⁾	Aantal VR-soorten niet goed ³⁾	Specificatie soorten niet goed
Alde Feanen	9		
Bargerveen	10		
Biesbosch	8		
Boezems Kinderdijk	4		
Brabantse Wal	6	5	boomleeuwerik, dodaars, nachtzwaluw, wespandief, zwarte specht
De Wieden	13		
Deelen	5	1	rietzanger
Deurnsche peel & Mariapeel	5	2	blauwborst, dodaars
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	9		
Duinen Ameland	8	1	grouwe klauwier
Duinen en Lage Land Texel	12		
Duinen Goeree & Kwade Hoek	1		
Duinen Schiermonnikoog	7		
Duinen Terschelling	11	2	dodaars, tapuit
Duinen Vlieland	8		
Dwingelderveld	7		
Eemmeer en Gooimeer zuidoever	1		
Eilandspolder	1		
Engbertsdijkvenen	1		
Fochteloërveen	3	1	roodborsttapuit
Grevelingen	7		
Groote Peel	4	1	dodaars
Groote Wielen	3	1	porseleinhoen
Haringvliet	12	1	bruine kiekendief
Hollands diep	2		
IJsselmeer	11	3	snor, rietzanger, bruine kiekendief
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	7		
Kampina & Oisterwijkse Vennen	2		
Ketelmeer & Vossemeer	3	1	porseleinhoen
Krammer-Volkerak	9		
Lauwersmeer	13		
Leekstermeergebied	3		
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	3		
Lepelaarplassen	2		
Maasduinen	8	1	zwarte specht
Markermeer en IJmeer	2		
Markiezaat	5	1	dodaars
Meinweg	3	2	boomleeuwerik, roodborsttapuit
Naardermeer	6		
Nieuwkoopse Plassen & De Haack	6		
Noordzeekustzone	3	2	bontbekplevier, strandplevier
Oostelijke Vechtplassen	9	4	porseleinhoen, rietzanger, roerdomp, snor
Oosterschelde	8		
Oostvaardersplassen	18		
Oudegaasterbrekken, Fluessen e.o.	1		

7.3.3 Beoordeling broedvogels per Natura 2000-gebied (slot)

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR-soorten ²⁾	Aantal VR-soorten niet goed ³⁾	Specificatie soorten niet goed
Rijntakken	12	1	watersnip
Sallandse Heuvelrug	2	1	roodborsttapuit
Sneekermeergebied	4		
Strabrechtse Heide & Beuven	2		
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	5	1	roerdomp
Van Oordt's Mersken	2		
Veerse Meer	3		
Veluwe	11	3	draaihal, wespandief, ijsvogel
Veluwerandmeren	2		
Voornes Duin	4		
Waddenzee	13		
Weerribben	8		
Weerter- en budelerbergen & Ringselven	3	1	boomleeuwerik
Westerschelde & Saeftinghe	9		
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	2	3	kemphaan, roerdomp, rietzanger
Zoommeer	4		
Zouweboezem	3		
Zuidlaardermeergebied	3		
Zwanenwater & Pettemerduinen	4		
Zwarte Meer	6		

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

²⁾ Aantal kwalificerende VR-soorten per gebied.

³⁾ Met het oog op trends per VR-gebied: gebaseerd op een combinatie van trend/indexcijfers, beschikbare tellingen in de laatste 3 jaar en expert judgement.

Aandachtspunten

- BMP (MAS): Zoveel mogelijk voorkomen van wisselingen van waarnemers bij de MAS-tellingen en MAS-gegevens opnieuw beoordelen met het oog op het toevoegen van deze gegevens aan de standaard BMP-analyses in 2016 (Sovon/provincies & CBS).
- BMP: In verband met o.a. uitbreiding van het BMP ten behoeve van ANLb, de veranderingen in de soortenlijsten per deelproject en de invoer van autoclustering, dient de BMP-handleiding te worden aangepast en gedrukt (Sovon & CBS).
- BMP: In verband met de potentiële vergrijzing van de waarnemers en de noodzaak om aantrekkelijk te blijven voor een jongere generatie, wordt een notitie opgesteld over de mogelijkheden van technische hulpmiddelen bij het tellen (Sovon).
- Aantalsinformatie op Natura 2000 gebiedsniveau is weliswaar meetdoel, maar moeilijk om onafhankelijk te toetsen op kwaliteit. CBS gaat daarom meekijken met de informatie die Sovon op dit niveau kan samenstellen (CBS & Sovon).
- De verouderde MUS-cursus wordt in 2016 herzien (Sovon).
- Voor de ingebruikname van de digitale invoermodule Avimap dient eenmalig extra capaciteit te worden begroot voor vragen aan de helpdesk (Sovon).
- Tussen Sovon en WOT/Bij12 dienen nadere afspraken te worden gemaakt over de wijze van aanleveren van broedvogelgegevens aan de NDFF (WOT/Bij12 & Sovon).
- De voor TMAP ontwikkelde weging en trendberekening voor kustbroedvogels in de Waddenzee dient te worden afgestemd met de weging en berekening van Waddentrends voor dezelfde soorten in BMP (CBS & Sovon).

Behalen van meetdoelen met het beschikbare meetprogramma

In de tabel 7.3.4 is aangegeven in hoeverre met de beschikbare meetprogramma's de gestelde meetdoelen behaald worden.

7.3.4 Behalen van de meetdoelen voor broedvogels

Soort ¹⁾	Meetdoelen					Landelijke trends
	TMAP trends waddengebied	FBI landelijke trends	VR Natura 2000 trends per gebied ²⁾³⁾	VR Natura 2000 populatie per gebied ²⁾³⁾	VR Natura 2000 trends ³⁾	
Aalscholver	goed		goed	.	goed	goed
Appelvink						goed
Baardman						goed
Bergeend	goed					goed
Blauwborst			goed	.	goed	goed
Blauwe kiekendief	goed		goed	.	goed	goed
Blauwe reiger						goed
Boerenwaluw		goed				goed
Bontbekplevier	goed		goed	.	goed	goed
Bonte strandloper	.					
Bonte vliegenvanger						goed
Boomklever						goed
Boomkruiper						goed
Boomleeuwerik			goed	.	goed	goed
Boompieper						goed
Boomvalk						goed
Bosrietzanger						goed
Bosuil						goed
Braamsluiper						goed
Brandgans	goed					goed
Brilduiker						matig
Bruine kiekendief			goed	.	goed	goed
Buidelmees						goed
Buizerd						goed
Canadese gans						goed
Cetti's Zanger						goed
Dodaars			matig	.	goed	goed
Draaihals			matig	.	matig	matig
Duinpieper			goed	.	goed	goed
Dwergmeeuw	.					goed
Dwergstern	goed		goed	.	goed	goed
Eider	goed		goed	.	goed	goed
Ekster						goed
Europese kanarie		goed				goed
Fazant						goed
Fitis						goed
Fluiter						goed
Fuut						goed
Gaai						goed
Geelgors		goed				goed
Gekraagde roodstaart						goed
Gele kwikstaart		goed				goed
Geoarde fuut			goed	.	goed	goed
Glanskop						goed
Goudhaan						goed

7.3.4 Behalen van de meetdoelen voor broedvogels (vervolg)

Soort ¹⁾	Meetdoelen					Landelijke trends
	TMAP trends waddengebied	FBI landelijke trends	VR Natura 2000 trends per gebied ²⁾³⁾	VR Natura 2000 populatie per gebied ²⁾³⁾	VR Natura 2000 trends ³⁾	
Goudvink						goed
Grasmus		goed				goed
Graspieper		goed				goed
Graszanger						goed
Grauwe gans						goed
Grauwe gors		goed				goed
Grauwe kiekendief			goed	.	goed	goed
Grauwe klauwier		goed	goed	.	goed	goed
Grauwe vliegenvanger						goed
Griel						.
Groene specht						goed
Groenling						goed
Grote bonte specht						goed
Grote gele kwikstaart						goed
Grote karekiet			goed	.	goed	goed
Grote Lijster						goed
Grote mantelmeeuw	goed					goed
Grote stern	goed		goed	.	goed	goed
Grote zilverreiger			goed	.	goed	goed
Grutto	goed	goed				goed
Halsbandparkiet						goed
Havik						goed
Heggenmus						goed
Heilige Ibis						goed
Holenduif						goed
Hop						
Houtduif		goed				goed
Houtsnip						goed
Huiskraai						.
Huismus						goed
Huiszwaluw		goed				goed
IJsvogel			goed	.	goed	goed
Kauw						goed
Kemphaan	goed		goed	.	goed	goed
Kerkuil						goed
Kievit	goed	goed				goed
Klapekster						goed
Kleine bonte specht						goed
Kleine karekiet						goed
Kleine mantelmeeuw	goed		goed	.	goed	goed
Kleine plevier						goed
Kleine zilverreiger	goed		goed		goed	goed
Kluut	goed		goed	.	goed	goed
Kneu		goed				goed
Knobbelzwaan						goed

7.3.4 Behalen van de meetdoelen voor broedvogels (vervolg)

Soort ¹⁾	Meetdoelen					Landelijke trends
	TMAP trends waddengebied	FBI landelijke trends	VR Natura 2000 trends per gebied ²⁾³⁾	VR Natura 2000 populatie per gebied ²⁾³⁾	VR Natura 2000 trends ³⁾	
Koekoek						goed
Kokmeeuw	goed					goed
Kolgans						goed
Koolmees						goed
Korhoen			goed	.	goed	goed
Kraanvogel						goed
Krakeend						goed
Krooneend						goed
Kruisbek						goed
Kuifeend						goed
Kuifleeuwerik		goed				goed
Kuifmees						goed
Kwak						goed
Kwartel						goed
Kwartelkoning			goed	.	goed	goed
Lachstern	.					
Lepelaar	goed		goed	.	goed	goed
Matkop						goed
Meerkoet						goed
Merel						goed
Middelste bonte specht						goed
Middelste zaagbek	.					goed
Nachtegaal						goed
Nachtzwaluw			goed	.	goed	goed
Nijlgans						goed
Noordse stern	goed		goed	.	goed	goed
Oehoe						goed
Oeverloper						matig
Oeverzwaluw			goed	.	goed	goed
Ooievaar		goed				goed
Ortolaan		goed				goed
Paapje		goed	goed	.	goed	goed
Patrijs		goed				goed
Pijlstaart	.					goed
Pimpelmees						goed
Porseleinhoen			goed	.	goed	goed
Purperreiger			goed	.	goed	goed
Putter		goed				goed
Raaf						goed
Ransuil						goed
Rietgors						goed
Rietzanger			goed	.	goed	goed
Ringmus		goed				goed
Rode wouw						.
Roek		goed				goed

7.3.4 Behalen van de meetdoelen voor broedvogels (vervolg)

Soort ¹⁾	Meetdoelen					Landelijke trends
	TMAP trends waddengebied	FBI landelijke trends	VR Natura 2000 trends per gebied ²⁾³⁾	VR Natura 2000 populatie per gebied ²⁾³⁾	VR Natura 2000 trends ³⁾	
Roerdomp			goed	.	goed	goed
Roodborst						goed
Roodborsttapuit		goed	goed	.	goed	goed
Roodhalsfuut						goed
Roodkopklauwier						.
Rosse stekelstaart						goed
Ruigpootuil						.
Scholekster	goed					goed
Sijs						goed
Slechtvalk						goed
Slobeend						goed
Smient	.					goed
Snor			goed	.	goed	goed
Soepeend						.
Soepgans						.
Sperwer						goed
Spotvogel						goed
Spreeuw		goed				goed
Sprinkhaanzanger						goed
Staartmees						goed
Stadsduif						.
Steenloper	.					.
Steenuil						goed
Steltkluut						goed
Stormmeeuw	goed					goed
Strandplevier	goed		goed	.	goed	goed
Tafeleend						goed
Tapuit			goed	.	goed	goed
Tijftjaf						goed
Torenvalk		goed				goed
Tuinfluit						goed
Tureluur	goed					goed
Turkse tortel						goed
Veldleeuwerik		goed				goed
Velduil	goed		goed	.	goed	goed
Vink						goed
Visdief	goed		goed	.	goed	goed
Vuurgoudhaan						goed
Waterhoen						goed
Waterral						goed
Watersnip	goed		goed	.	goed	goed
Wespendief			slecht	.	slecht	slecht
Wielewaal						goed
Wilde eend						goed
Wilde zwaan						goed

7.3.4 Behalen van de meetdoelen voor broedvogels (slot)

Soort ¹⁾	Meetdoelen					Landelijke trends
	TMAP trends waddengebied	FBI landelijke trends	VR Natura 2000 trends per gebied ²⁾³⁾	VR Natura 2000 populatie per gebied ²⁾³⁾	VR Natura 2000 trends ³⁾	
Winterkoning						goed
Wintertaling						goed
Witte kwikstaart						goed
Woudaap			goed	.	goed	goed
Wulp	goed					goed
Zanglijster						goed
Zeearend						goed
Zilvermeeuw	goed					goed
Zomertaling						goed
Zomertortel		goed				goed
Zwarte kraai						goed
Zwarte mees						goed
Zwarte roodstaart						goed
Zwarte specht			goed	.	goed	goed
Zwarte stern			goed	.	goed	goed
Zwarte wouw						
Zwartkop						goed
Zwartkopmeeuw	goed		goed	.	goed	goed
Totaalscore meetdoel⁴⁾	goed	goed	goed	.	goed	goed

¹⁾ Incidenteel voorkomende en verdwenen soorten zijn niet meegenomen.

²⁾ Haalbaarheid meetdoel niet ingevuld o.b.v. trendinformatie, maar op beschikbaarheid van voldoende tellingen van de soort. Het oordeel goed, matig of slecht is gegeven wanneer de soort in respectievelijk $\geq 75\%$, $\geq 50-75\%$ en $< 50\%$ van de gebieden goed wordt geteld.

³⁾ VR: vogelrichtlijnsoorten waarvoor in één of meerdere Natura 2000-gebieden instandhoudingsdoelen worden geformuleerd.

⁴⁾ Gemiddelde haalbaarheid van het meetdoel over alle soorten in de kolom. Voor beoordelingscriteria zie hoofdstuk 6.

Links

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

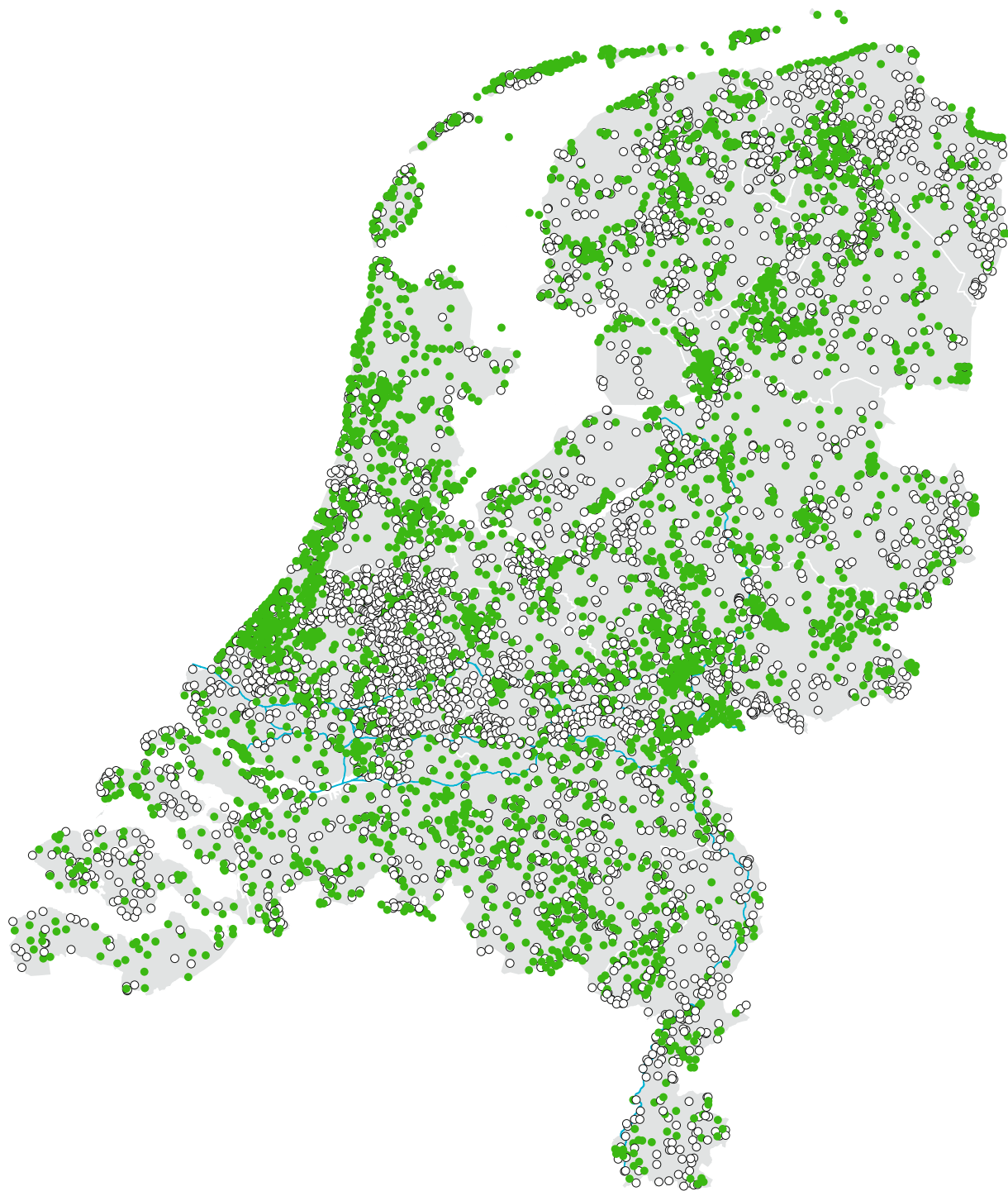
Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

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

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

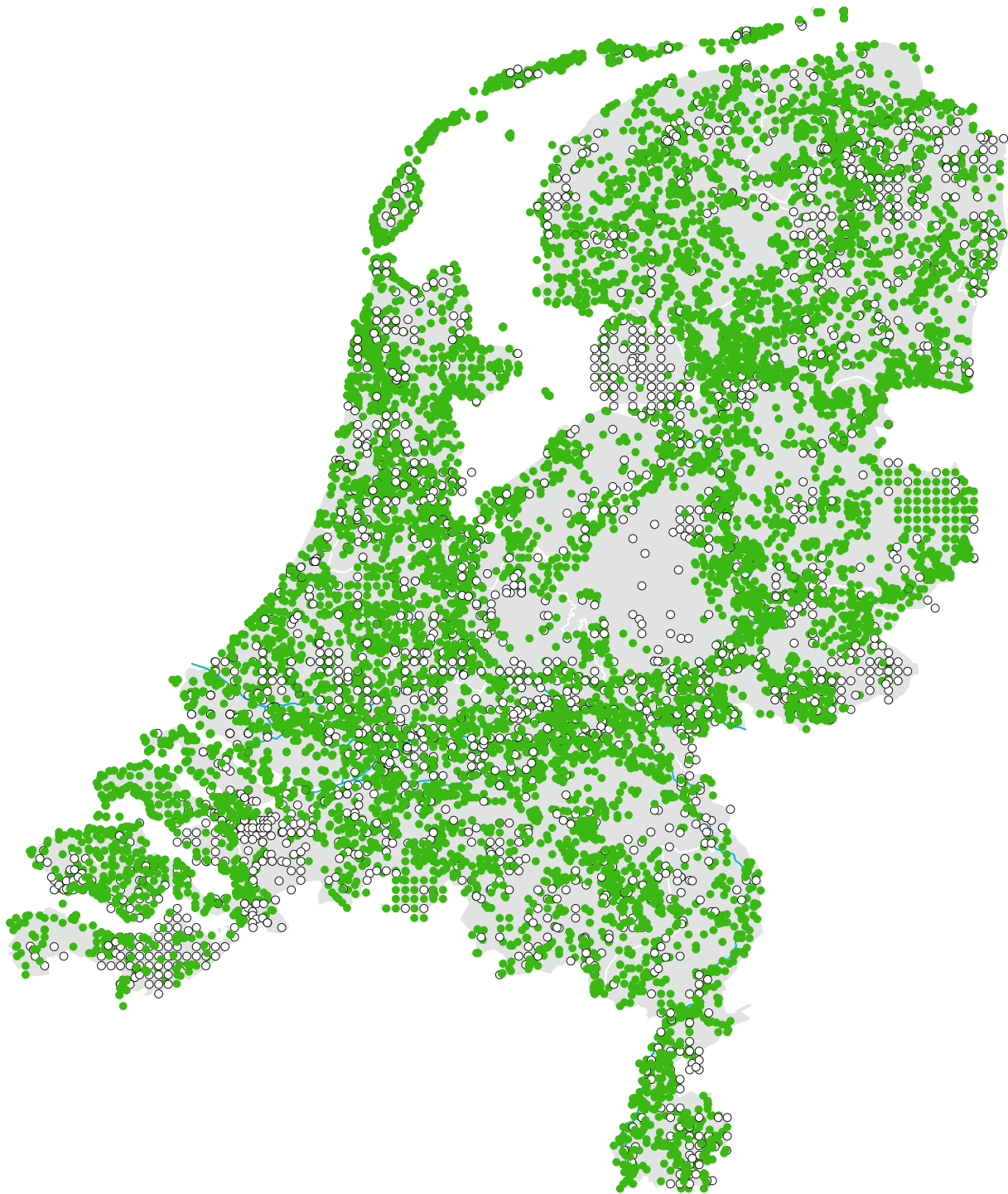
7.3.5 Meetpunten aantalsmonitoring broedvogels (BMP en MUS), 1992–2014

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



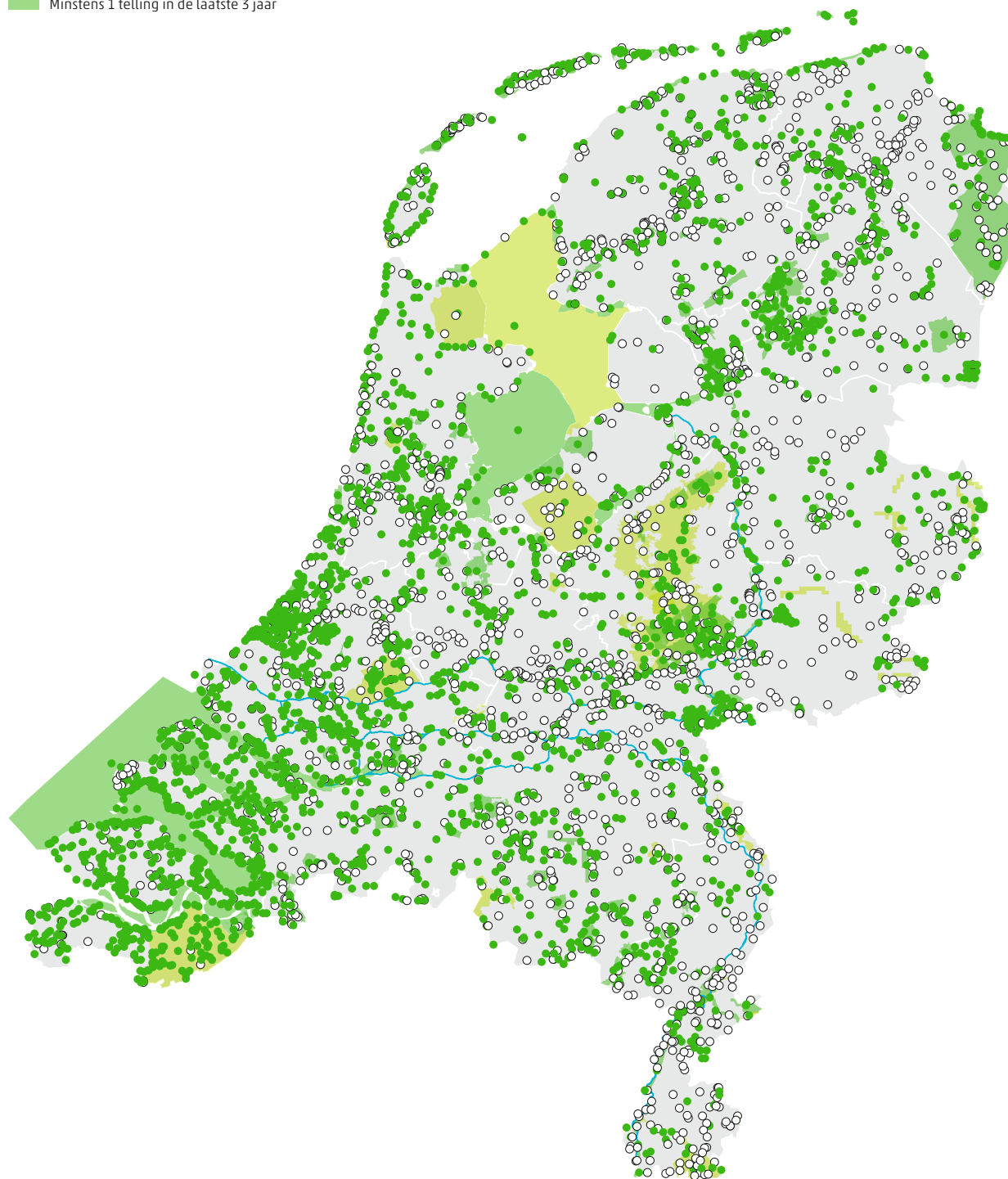
7.3.6 Meetpunten aantalsmonitoring kolonievogels, 1990–2014

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



7.3.7 Meetpunten aantalsmonitoring zeldzame broedvogels (LSB), 1980–2014

- 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 meetprogramma bestaat uit het jaarlijks verzamelen en analyseren van data over broedsucces en de eilegdatum van contractsoorten vanaf 1995.

Ten behoeve van het weidevogelbeleid, met name agrarisch natuurbeheer, is inzicht nodig in veranderingen in het broedsucces van weidevogels als gevolg van de verschillende maatregelen. Deze kunnen helpen om aantalsveranderingen van weidevogelsoorten te verklaren en te voorspellen. Voor het Waddengebied gaat het om het broedsucces van broedvogels uit het TMAP-programma. In het kader van de decentralisatie van het natuurbeleid is de verantwoordelijkheid voor agrarisch natuurbeheer over gegaan naar de provincies, terwijl de verantwoordelijkheid voor het TMAP-programma bij de rijksoverheid is gebleven. Vanwege deze gedeelde verantwoordelijkheid zullen de provincies waarschijnlijk vanaf 2016 gaan bijdragen in de kosten van dit meetprogramma.

Resultaten van het meetprogramma Nestkaarten kunnen ook gebruikt worden ten behoeve van de Vogelrichtlijn. Gegevens over reproductie zijn, zeker voor langlevende soorten, te gebruiken als een 'early warning', omdat veranderingen in populatiegrootte vaak worden voorafgegaan door een afname in de 'vital rates', waaronder broedsucces. Je kunt dan toekomstige veranderingen in de populatiegrootte al in een vroeg stadium signaleren. Dit kan gebruikt worden bij het beoordelen van het onderdeel 'Toekomstperspectief' in de Vogelrichtlijn.

Coördinatie: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, Sovon, Werkgroep Roofvogels Nederland, Steenuilen Overleg Nederland, CBS, Weidevogelwachten & LandschappenNL, Stichting Kerkuilen-werkgroep Nederland, Stichting Hirundo, Werkgroep NESTKAST, Werkgroep STORK, Gierzwaluwbescherming Nederland, e.a.

Opdrachtgever: Ministerie van EZ, provincies (vanaf 2016).

Meetdoelen voor deze soortgroep

Matig sturende meetdoelen:

- Broedsucces weidevogels en waddenvogels (meetdoel 17).

Niet sturende meetdoelen:

- Kwaliteit van het agrarisch gebied: landelijke trends (meetdoel 19).
- Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends (meetdoel 21).
- Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen (meetdoel 22).
- Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc. (meetdoel 23).

7.4.1 Contractsoorten nestkaarten van vogels

Soort	Beleidsstatus ²⁾	Contractsoort aantalsmonitoring
Blauwe kiekendief ¹⁾	VR I, TMAP	ja
Boerenzwaluw	VR	ja
Bontbekplevier	VR I, TMAP	ja
Bonte vliegenvanger	VR	ja
Boomklever	VR, TYP	ja
Boomvalk	VR	ja
Bruine kiekendief	VR I	ja
Buizerd	VR	ja
Eider	VR I, TMAP, TYP	ja
Gekraagde roodstaart	VR	ja
Gierzwaluw	VR	ja
Graspieper	VR, FBI, TYP	ja
Grauwe klauwier	VR I, FBI	ja
Grote Stern	VR I, TMAP	ja
Grutto	VR, TMAP, FBI	ja
Havik	VR	ja
Kerkuil	VR	ja
Kievit	VR, TMAP, FBI	ja
Kleine karekiet	VR	ja
Kleine Mantelmeeuw	VR I, TMAP	ja
Kleine plevier	VR, TMAP	ja
Kluut	VR I, TMAP, TYP	ja
Kokmeeuw	VR, TMAP	ja
Koolmees	VR	ja
Lepelaar	VR I, TMAP	ja
Merel	VR, TMAP	ja
Noordse Stern	VR I, TMAP	ja
Ooievaar	VR, FBI	ja
Pimpelmees	VR	ja
Ringmus	VR	ja
Scholekster	VR, TMAP	ja
Slobeend	VR	ja
Sperwer	VR	ja
Spreeuw	VR, FBI	ja
Steenuil	VR	ja
Torenvalk	VR, FBI	ja
Tureluur	VR, TMAP, TYP	ja
Veldleeuwerik	VR, FBI, TYP	ja
Visdief	VR I, TMAP	ja
Wespendief	VR I, TYP	ja
Wulp	VR, TMAP, TYP	ja
Zilvermeeuw	VR, TMAP	ja
Zwarte stern	VR I, TYP	ja

¹⁾ Grootste deel landelijke populatie onderzocht; zeer zeldzame soort.

²⁾ VR: Vogelrichtlijnsoort (alle inheemse vogelsoorten volgens art. 1-3 VR), VR I: soorten van de Vogelrichtlijn waarvoor in één of meerdere Natura 2000-gebieden instandhoudingsdoelen worden geformuleerd; TMAP: Trilateral Monitoring and Assessment Program; FBI: Farmland Bird Index; TYP: Typische soort Habitatrictlijn.

Aantalsmonitoring

Meetprogramma

In het meetprogramma Nestkaarten zijn in totaal 43 broedvogelsoorten als contractsoort opgenomen. Het meetprogramma richt zich op het verzamelen en analyseren van broedresultaten, een belangrijke parameter in de jaarcyclus van een vogelpopulatie. Samen met populatieomvang (meetprogramma Broedvogels) en overleving (op basis van ringprojecten zoals CES (*Constant Effort Sites*)) kunnen populatieveranderingen worden gevolgd en kan worden geanalyseerd in welke fase van de levenscyclus zich eventueel problemen voordoen. In het meetprogramma Nestkaarten wordt samengewerkt met een aantal organisaties die nestgegevens verzamelen. De data worden jaarlijks aan de database toegevoegd.

Veldwerkmethode

Per vogelsoort worden de lotgevallen van een aantal nesten (steekproef) tot het uitkomen van de eieren (bij nestvlinders) of uitvliegen van de jongen (bij nestblijvers) gevolgd gedurende het broedseizoen, zoals legselgrootte, eilegdatum en broedsucces. Deze gegevens worden op (digitale) kaart geregistreerd, vandaar de term nestkaarten. In 2014 is een nieuwe, gebruiksvriendelijke online invoermogelijkheid gerealiseerd: Nestkaart Light. Per soort worden minimaal 60 nestkaarten per jaar verzameld. Het meetprogramma is gestart in 1995. Er zijn ook eerdere gegevens beschikbaar, voor een aantal soorten vanaf de jaren zestig.

Analyse

Jaarlijks worden door Sovon eilegdata en broedsucces berekend van ongeveer 35 vogelsoorten.

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

Resultaten

Van 79% van de contractsoorten zijn voldoende nestkaarten verzameld. Voor sommige contractsoorten zijn de aantallen nestkaarten echter nog niet voldoende en verdient dit nog extra aandacht. Door de samenwerking met o.a. LandschappenNL, het Steenuil Overleg Nederland en de werkgroepen STORK en NESTKAST, zijn veel extra gegevens in het nestkaartenbestand opgenomen. Van het jaar 2014 waren voor alle contractsoorten samen bijna 42 000 nestkaarten beschikbaar, ruim 4 000 méér dan in 2013.

Van negen soorten zijn desondanks nog steeds onvoldoende gegevens beschikbaar. Deels zijn er wel gegevens beschikbaar, maar nog niet opgenomen; dit betreft bijvoorbeeld gegevens van de lepelaar en grauwe klauwier van externe bronhouders. Voor enkele andere soorten bestaat een invoerachterstand waardoor er voor de laatste jaren nog te weinig gegevens ingevoerd zijn (zilvermeeuw en Noordse stern). Voor de blauwe kiekendief zijn slechts weinig nestgegevens uit de laatste jaren beschikbaar omdat de soort bijna als broedvogel uit Nederland is verdwenen. Van de wespindief zijn over 2013 en 2014 minder nestkaartgegevens binnen gekomen dan uit eerdere jaren. Voor de weidevogels zijn er te weinig data beschikbaar over nestsucces van onbeschermden nesten, waardoor uitsluitend uitspraken gedaan kunnen worden over het nestsucces van de populatie waarvan de nesten wordt beschermd. Dit betreft overigens, afhankelijk van de soort, een groot of substantieel deel van de landelijke populatie.

Aandachtspunten

- Meer nestkaarten verkrijgen van te weinig bemonsterde soorten met speciale aandacht voor TMAP-soorten en voor weidevogels (Sovon).
- Continueren van de samenwerking met soortgerichte werkgroepen en zorg dragen voor opname gegevens in databestanden (Sovon).
- Uitzoeken wat er ten behoeve van de provincies nog meer met dit meetnet kan worden gedaan (CBS & Sovon).

Behalen van de meetdoelen

In tabel 7.4.2 is aangegeven in hoeverre met de beschikbare meetprogramma's de gestelde meetdoelen behaald worden. De beoordeling voor het Waddengebied en voor de weidevogels afzonderlijk kon nog niet worden ingevuld.

7.4.2 Behalen van de meetdoelen voor vogels van nestkaarten

Soort	Broedsucces weidevogels ¹⁾	Broedsucces waddenvogels ¹⁾	Broedsucces landelijk ²⁾
Blauwe kiekendief ³⁾		.	goed
Boerenwaluw			goed
Bontbekplevier		.	goed
Bonte vliegenvanger			goed
Boomklever			goed
Boomvalk			goed
Bruine kiekendief			goed
Buizerd			goed
Eider		.	goed
Gekraagde roodstaart			matig
Gierzwaluw			goed
Graspieper	.		matig
Grauwe klauwier	.		slecht
Grote Stern		.	slecht
Grutto	.	.	goed
Havik			goed
Kerkuil			goed
Kievit	.	.	goed
Kleine karekiet			goed
Kleine Mantelmeeuw		.	slecht
Kleine plevier		.	goed
Kluut		.	goed
Kokmeeuw		.	matig
Koolmees			goed
Lepelaar		.	slecht
Merel			goed
Noordse Stern		.	slecht
Ooievaar	.		goed
Pimpelmees			goed
Ringmus			goed

7.4.2 Behalen van de meetdoelen voor vogels van nestkaarten (slot)

Soort	Broedsucces weidevogels ¹⁾	Broedsucces waddenvogels ¹⁾	Broedsucces landelijk ²⁾
Scholekster	.	.	goed
Slobeend	.	.	goed
Sperwer	.	.	goed
Spreeuw	.	.	goed
Steenuil	.	.	goed
Torenavalk	.	.	goed
Tureluur	.	.	goed
Veldleeuwerik	.	.	goed
Visdief	.	.	goed
Wespendief	.	.	goed
Wulp	.	.	goed
Zilvermeeuw	.	.	slecht
Zwarte stern	.	.	goed
Totaalscore meetdoel³⁾			goed

¹⁾ Meetdoel nog niet in te vullen.

²⁾ 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 aantals-criterium aangehouden.

³⁾ Aangepaste criteria, nagenoeg hele populatie onderzocht.

⁴⁾ Gemiddelde haalbaarheid van het meetdoel over alle soorten in de kolom. Voor beoordelingscriteria zie hoofdstuk 6.

Links

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

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 in alle belangrijke waterrijke gebieden in Nederland gevolgd. Ganzen en zwanen worden daarnaast ook gevolgd op pleisterplaatsen ('ganzengebieden'). Ook worden jaarlijks eiders en zee-eenden geteld in de kustwateren. Voor veel soorten zijn aantalsgegevens beschikbaar vanaf 1975. 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.

Opdrachtgever: Ministerie van EZ, Rijkswaterstaat WVL.

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Vogelrichtlijn: landelijke trends (meetdoel 1).
- Trilateral Monitoring and Assessment Program: trends van vogels in het Waddengebied (meetdoel 8).
- Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding (meetdoel 15). Hierop vindt echter geen actieve sturing plaats zolang geen officiële Nederlandse lijst met soorten vastgesteld is).

Matig sturende meetdoelen:

- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied (meetdoel 3).
- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied (meetdoel 4).
- Natura 2000: trends in gezamenlijke Natura 2000-gebieden (meetdoel 5).

Niet sturende meetdoelen:

- Ramsar (wetlands): trends per Ramsargebied (meetdoel 11).
- Convention on Biological Diversity: landelijke trends (meetdoel 12).
- OSPAR Commission: landelijke trends (meetdoel 13).
- African Eurasian Waterbird Agreement: landelijke trends (meetdoel 14).
- Schadesoorten: landelijke trends (meetdoel 18).
- Kwaliteit van het agrarisch gebied: landelijke trends (meetdoel 19).
- Kwaliteit hoofdwatersystemen: Trends van vogels (meetdoel 20).
- Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen (meetdoel 22).
- Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc. (meetdoel 23).
- Invasieve exoten: landelijke trends (meetdoel 25).

7.5.1 Contractsoorten watervogels

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring
Aalscholver	VR I, TMAP, Ai	ja
Bergeend	VR I, TMAP, Ai	ja
Blauwe reiger	Ai	ja
Bokje	Ai	nee
Bontbekplevier	VR I, TMAP	ja
Bonte strandloper	VR I, TMAP, Ai	ja
Brandgans	VR I, TMAP, Ai	ja
Brilduiker	VR I, Ai	ja
Dodaars	VR I, Ai	ja
Drieteenstrandloper	VR I, TMAP	ja
Dwerggans	VR I	ja
Dwergmeeuw	VR I	ja
Eider	VR I, TMAP	ja
Fuut	VR I, Ai	ja
Geoorde fuut	VR I	ja
Goudplevier	VR I, TMAP, Ai	ja
Grauwe gans	VR I, Ai	ja
Groenpootruiter	VR I, TMAP	ja
Grote Canadese gans	Ai	ja
Grote mantelmeeuw	TMAP, Ai	ja
Grote zaagbek	VR I, Ai	ja
Grote zilverreiger	VR I, Ai	ja
Grutto	VR I	ja
Houtsnip	Ai	nee
Kanoet	VR I, TMAP	ja
Kemphaan	VR I, TMAP	ja
Kievit	VR I, TMAP, Ai	ja
Kleine rietgans	VR I, Ai	ja
Kleine zilverreiger	VR I, Ai	ja
Kleine zwaan	VR I, Ai	ja
Kluut	VR I, TMAP	ja
Knobbelzwaan	Ai	ja
Kokmeeuw	TMAP, Ai	ja
Kolgans	VR I, Ai	ja
Kraanvogel	VR I	ja
Krakeend	VR I, Ai	ja
Krombekstrandloper	VR I, TMAP	ja
Krooneend	VR I, Ai	ja
Kuifduiker	VR I	ja
Kuifeend	VR I, Ai	ja
Lepelaar	VR I, TMAP	ja
Meerkoet	VR I, Ai	ja
Middelste zaagbek	VR I	ja
Nijlgans	Ai	ja
Nonnetje	VR I, Ai	ja
Ooievaar	Ai	nee
Parelduiker	VR I	ja
Pijlstaart	VR I, TMAP, Ai	ja
Regenwulp	TMAP	nee
Reuzenstern	VR I	ja

7.5.1 Contractsoorten watervogels (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring
Roerdomp	Ai	nee
Roodkeelduiker	VR I	ja
Rosse grutto	VR I, TMAP	ja
Rotgans	VR I, TMAP, Ai	ja
Scholekster	VR I, TMAP, Ai	ja
Slechtvalk	VR I	ja
Slobeend	VR I, TMAP, Ai	ja
Smient	VR I, TMAP, Ai	ja
Steenloper	VR I, TMAP	ja
Stormmeeuw	TMAP, Ai	ja
Strandplevier	VR I, TMAP	ja
Tafeleend	VR I, Ai	ja
Taigarietgans	VR I	ja
Toendrarietgans	VR I, Ai	ja
Topper	VR I	ja
Tureluur	VR I, TMAP	ja
Visarend	VR I	ja
Waterhoen	Ai	ja
Waterral	Ai	nee
Watersnip	Ai	nee
Wilde eend	VR I, TMAP, Ai	ja
Wilde zwaan	VR I, Ai	ja
Wintertaling	VR I, TMAP, Ai	ja
Wulp	VR I, TMAP, Ai	ja
Zeearend	VR I	ja
Zilvermeeuw	TMAP, Ai	ja
Zilverplevier	VR I, TMAP	ja
Zwarte ruiter	VR I, TMAP	ja
Zwarte stern	VR I	ja
Zwarte zee-eend	VR I	ja

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 (maar er is nog geen officiële Nederlandse lijst met Ai-soorten).

Aantalsmonitoring

Meetprogramma

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 aanwezige aantallen in een gebied gedurende het seizoen en zelfs binnen enkele dagen sterk veranderen. Door een opzet met vaste telgebieden en teldatum probeert het meetprogramma vertekeningen als gevolg van deze hoge mobiliteit van soorten zoveel mogelijk te voorkomen. 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 Natura2000-/Ramsargebieden, met uitzondering van het Waddengebied. In totaal gaat het om 91 zogenaamde

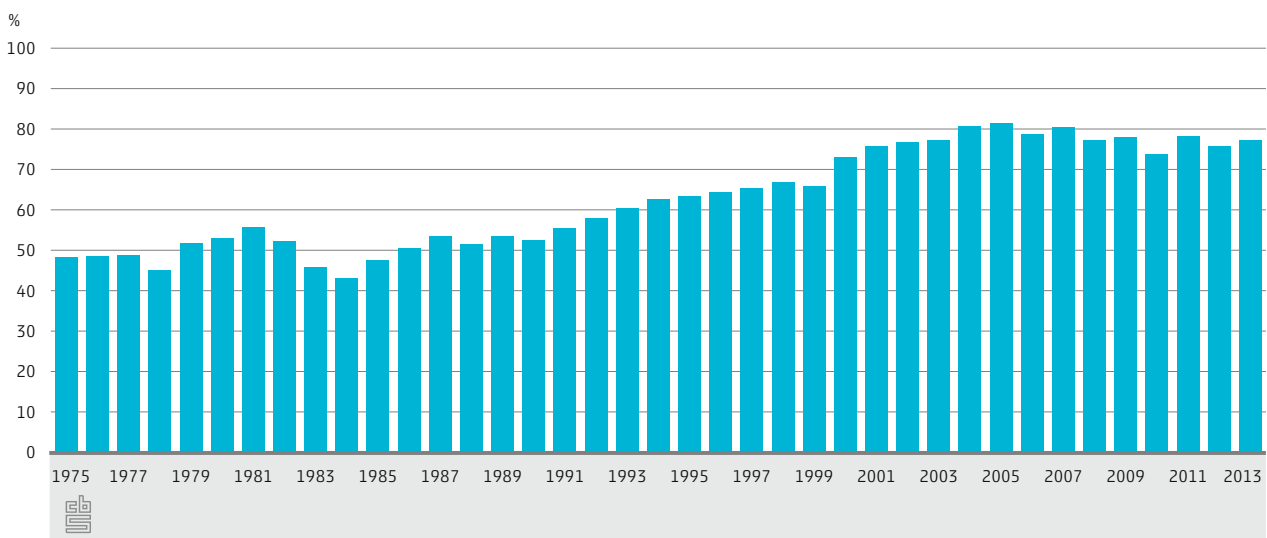
monitoringgebieden, waarvan er 65 Natura 2000-gebied zijn. De tellingen vinden plaats van september-april, maar in een aantal gebieden van juli-juni. In het Waddengebied vindt elk jaar in vijf maanden (vier vaste en één jaarlijks wisselende maand) een gebiedsdekkende telling plaats en daarnaast zijn er maandelijkse tellingen in deelgebieden.

2. In maandelijkse tellingen (september-maart + extra soortspecifieke maanden) worden pleisterplaatsen van ganzen en zwanen geteld in 83 zogenaamde aanvullende ganzengebieden (dat wil zeggen aanvullend op de monitoringgebieden). Landelijke trends voor ganzen en zwanen worden gebaseerd op aantallen van de monitoringgebieden en aanvullende ganzengebieden gezamenlijk (in totaal 174 gebieden).
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 één keer per jaar geteld in januari vanuit een vliegtuig, in zogenaamde zee-eendgebieden.
5. Enkele soorten die niet goed met de tellingen van monitoringgebieden gevolgd kunnen worden (kemphaan, kraanvogel, reuzenster, zwarte stern), worden landelijk geteld op slaapplaatsen (zie hoofdstuk 7.6).
6. Roodkeelduikers, parelduikers en dwergmeeuwen worden zeer intensief geteld op trektelposten langs de kust. De telgegevens worden via de Nederlandse Zeevogelgroep/ Club van Zeetrekwaarnemers (NZG/CvZ) geleverd aan Sovon.

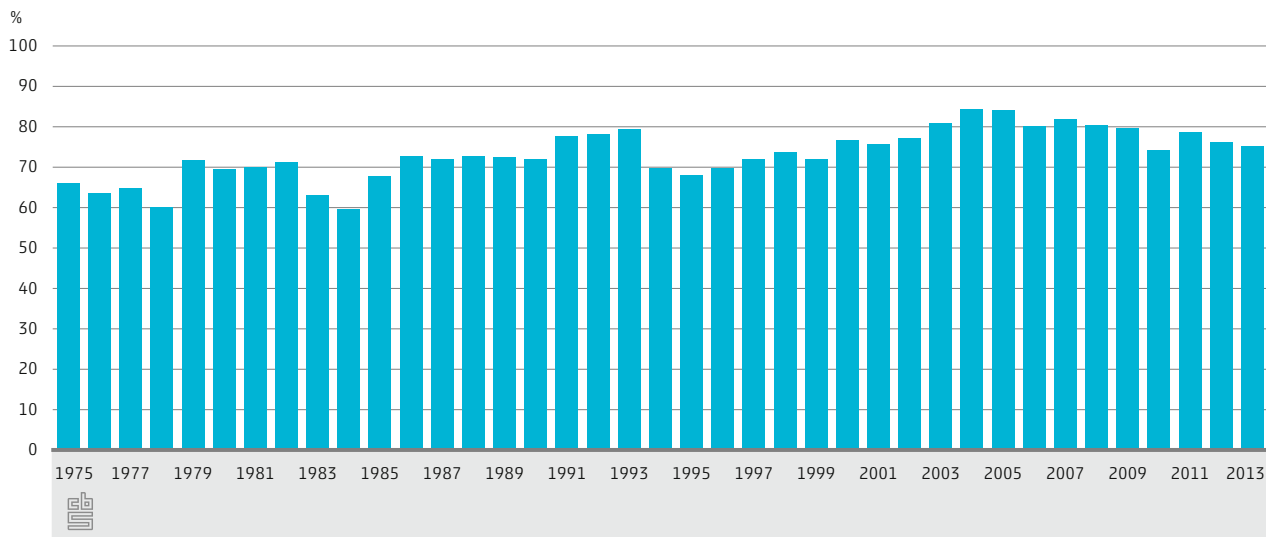
Het veldwerk is een gezamenlijke inspanning van de vrijwilligers van Sovon en medewerkers van Rijkswaterstaat, provincies en terreinbeherende organisaties als Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten, aangevuld met data van de NZG/CvZ voor enkele zeevogelsoorten.

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 7.5.2 en 7.5.3). 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). Er lijkt zich, met name bij de ganzengebieden, langzaam een daling voor te doen van de teldekking. Bij de minder goed getelde gebieden gaat het meestal om gebieden met kleinere aantallen vogels.

7.5.2 Percentage getelde vogels per monitoringgebied



7.5.3 Percentage getelde vogels per ganzengebied



Veldwerk

De maandelijkse tellingen van monitoring- en ganzengebieden vinden plaats in vaste, duidelijk begrensde gebieden en in een van tevoren door Sovon vastgesteld weekend, om dubbeltellingen zoveel mogelijk te 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 website van het CBS (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.

Analyse

Ontbrekende tellingen worden bijgeschat op het niveau van maandelijkse tellingen per telgebied of, wanneer dit leidt tot extreem hoge bijchattingen, op het niveau van seizoenssommen (de totalen van de maandelijkse aantallen in een seizoen) per monitoringgebied. De seizoenssommen worden gesommeerd tot landelijke totalen. Er worden geen standaardfouten berekend voor de jaarcijfers, omdat voor de meeste soorten geen sprake is van een steekproef maar van een min of meer integrale telling. Er worden flexibele trends berekend ('vloeiende lijnen') met het programma TrendSpotter en voor ieder jaar in de tijdreeks wordt een uitspraak gedaan over het trendverloop sinds dat jaar tot aan het einde van de tijdreeks.

Resultaten

De landelijke trends (tabel 7.5.5), maar ook de gebiedstrends (tabel 7.5.4 en 7.5.5) van veel soorten zijn zeer betrouwbaar. Ook de meeste meetdoelen waarvoor niet gestuurd wordt op de gegevensinwinning kan het meetprogramma goed bedienen. In 2015 zijn voor het eerst ook trends van duikers en dwergmeeuw langs de Noordzeekust berekend, maar de methode om tot goede seizoenssommen op basis van zeetrektelegevens te komen, moet nog worden verbeterd.

7.5.4 Teldekking watervogels per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR-soorten ²⁾	Teldekking goed vanaf 2011/2012? ³⁾	Soorten niet in meetprogramma
Abtskolk & de Putten	1	ja	
Alde Feanen	12	ja	
Arkemheen	2	ja	
Biesbosch	22	nee	
Boezems Kinderdijk	3	ja	
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	4	ja	
De Deelen	4	ja	
De Wilck	2	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	
Haringvliet	26	ja	
Hollands Diep	8	ja	
IJsselmeer	30	ja	dwergmeeuw
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	5	ja	
Ketelmeer & Vossemeer	17	ja	
Krammer-Volkerak	27	ja	
Lauwersmeer	28	ja	
Leekstermeergebied	3	ja	
Lepelaarplassen	7	ja	
Markermeer & IJmeer	17	ja	dwergmeeuw
Markiezaat	13	nee	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	2	nee	
Noordzeekustzone	10	nee	
Oostelijke Vechtplassen	7	ja	
Oosterschelde	36	ja	
Oostvaardersplassen	16	ja	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	3	ja	
Oudeland van Strijen	4	ja	
Rijntakken	25	ja	
Sneekermeergebied	12	ja	
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	7	ja	
Van Oordts Mersken	3	ja	
Veerse Meer	19	ja	
Veluwerandmeren	15	ja	
Voordelta	30	ja	
Waddenzee	36	ja	
Westerschelde & Saeftinghe	31	ja	
Wieden	11	nee	
Witte en Zwarte Brekken	4	ja	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	2	ja	
Yerseke en Kapelse Moer	1	ja	
Polder Zeevang	8	ja	
Zoommeer	12	ja	
Zouweboezem	1	nee	

7.5.4 Teldekking watervogels per Natura 2000-gebied (slot)

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR-soorten ²⁾	Teldekking goed vanaf 2011/2012? ³⁾	Soorten niet in meetprogramma
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.

Aandachtspunten

- Programmeren van U-Index in R (CBS).
- Ontwikkelen van trendanalyse op basis van verschillende gegevensbronnen (vliegtuigtellingen, zeetrekellingen en mogelijk boottellingen) voor zeevogels (Sovon, CBS).
- Werven van nieuwe tellers onder waarnemers die aan de atlaswintertellingen hebben meegewerkt (Sovon).

Behalen van de meetdoelen

In tabel 7.5.5 is aangegeven in hoeverre de gestelde meetdoelen voor het meetprogramma voor watervogels behaald worden.

7.5.5 Behalen van de meetdoelen voor watervogels¹⁾

Soort	Meetdoelen				
	TMAP trend Waddengebied ²⁾	Natura 2000 trend per gebied ²⁾	Natura 2000 populatiegrootte per gebied ³⁾	Natura 2000 trend gezamenlijke gebieden ²⁾	VR Landelijke trend
Aalscholver	goed	goed	.	goed	goed
Bergeend	goed	goed	.	goed	matig
Blauwe reiger					goed
Bontbekplevier	goed	goed	.	goed	goed
Bonte strandloper	goed	goed	.	goed	goed
Brandgans	goed	goed	.	goed	goed
Brilduiker		goed	.	goed	goed
Dodaars		goed	.	goed	goed
Drieteenstrandloper	goed	goed	.	goed	matig
Dwerggans		goed	.	goed	matig
Dwergmeeuw		slecht	.	slecht	.
Eider	matig	matig	.	matig	matig
Fuut		goed	.	goed	matig
Geoorde fuut		goed	.	goed	goed
Goudplevier	goed	goed	.	goed	matig

7.5.5 Behalen van de meetdoelen voor watervogels¹⁾ (vervolg)

Soort	Meetdoelen				
	TMAP trend Waddengebied ²⁾	Natura 2000 trend per gebied ²⁾	Natura 2000 populatiegrootte per gebied ³⁾	Natura 2000 trend gezamenlijke gebieden ²⁾	VR Landelijke trend
Grauwe gans		goed	.	goed	goed
Groenpootruiter	matig	goed	.	matig	goed
Grote Canadese gans					goed
Grote mantelmeeuw	matig				goed
Grote zaagbek		goed	.	goed	goed
Grote zilverreiger		goed	.	goed	goed
Grutto		goed	.	goed	matig
Kanoet	goed	goed	.	goed	goed
Kemphaan	.	matig	.	.	goed
Kievit	goed	goed	.	goed	matig
Kleine rietgans		goed	.	goed	goed
Kleine zilverreiger		goed	.	goed	goed
Kleine zwaan		goed	.	goed	goed
Kluut	goed	goed	.	goed	goed
Knobbelzwaan					goed
Kokmeeuw	matig				goed
Kolgans		goed	.	goed	goed
Kraanvogel					matig
Krakeend		goed	.	goed	goed
Krombekstrandloper	goed	goed	.	goed	goed
Krooneend		goed	.	goed	matig
Kuifduiker		goed	.	goed	goed
Kuifeend		goed	.	goed	goed
Lepelaar	matig	goed	.	goed	goed
Meerkoet		goed	.	goed	goed
Middelste zaagbek		goed	.	goed	goed
Nijlgans					goed
Nonnetje		goed	.	goed	goed
Parelduiker		slecht	.	slecht	slecht
Pijlstaart	goed	goed	.	goed	goed
Regenwulp	.				.
Reuzenster		goed	.	goed	goed
Roodkeelduiker		goed	.	goed	goed
Rosse grutto	goed	goed	.	goed	goed
Rotgans	goed	goed	.	goed	goed
Scholekster	goed	goed	.	goed	goed
Slechtvalk		goed	.	goed	goed
Slobeend	goed	goed	.	goed	goed
Smient	goed	goed	.	goed	goed
Steenloper	matig	goed	.	goed	goed
Stormmeeuw	matig				goed
Strandplevier	matig	goed	.	goed	goed
Tafeleend		goed	.	goed	goed
Taigarietgans		goed	.	goed	goed
Toendrarietgans		goed	.	goed	goed

7.5.5 Behalen van de meetdoelen voor watervogels¹⁾ (slot)

Soort	Meetdoelen				
	TMAP trend Waddengebied ²⁾	Natura 2000 trend per gebied ²⁾	Natura 2000 populatiegrootte per gebied ³⁾	Natura 2000 trend gezamenlijke gebieden ²⁾	VR Landelijke trend
Topper		goed	.	goed	goed
Tureluur	goed	goed	.	goed	goed
Visarend		goed	.	.	matig
Waterhoen					goed
Wilde eend	goed	goed	.	goed	goed
Wilde zwaan		goed	.	goed	goed
Wintertaling	goed	goed	.	goed	goed
Wulp	goed	goed	.	goed	goed
Zeearend		goed	.	goed	goed
Zilvermeeuw	matig				goed
Zilverplevier	goed	goed	.	goed	goed
Zwarte ruiters	goed	goed	.	goed	goed
Zwarte stern		goed	.	.	goed
Zwarte zee-eend		matig	.	matig	matig
Totaalscore meetdoel⁴⁾	goed	goed	.	goed	goed

¹⁾ Meetdoel Aviaire Influenza niet meegenomen, omdat hiervoor nog geen definitieve soortenlijst beschikbaar is.

²⁾ Beoordeling 'goed' = gemiddeld in de laatste 12 jaar over alle gebieden meer dan 60% geteld; 'matig' = 25-60% geteld; 'slecht' = <25% geteld.

³⁾ Haalbaarheid meetdoel nog niet goed in te vullen.

⁴⁾ Gemiddelde haalbaarheid van het meetdoel over alle soorten in de kolom. Voor beoordelingscriteria zie hoofdstuk 6.

Links

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

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

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

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

7.5.6 Monitoringgebieden watervogels, juli 2011–juni 2014

Teldekking laatste 3 jaar

- < 50%
- 50–75%
- > 75%



7.5.7 Ganzengebieden, juli 2011–juni 2014

Teldekking laatste 3 jaar

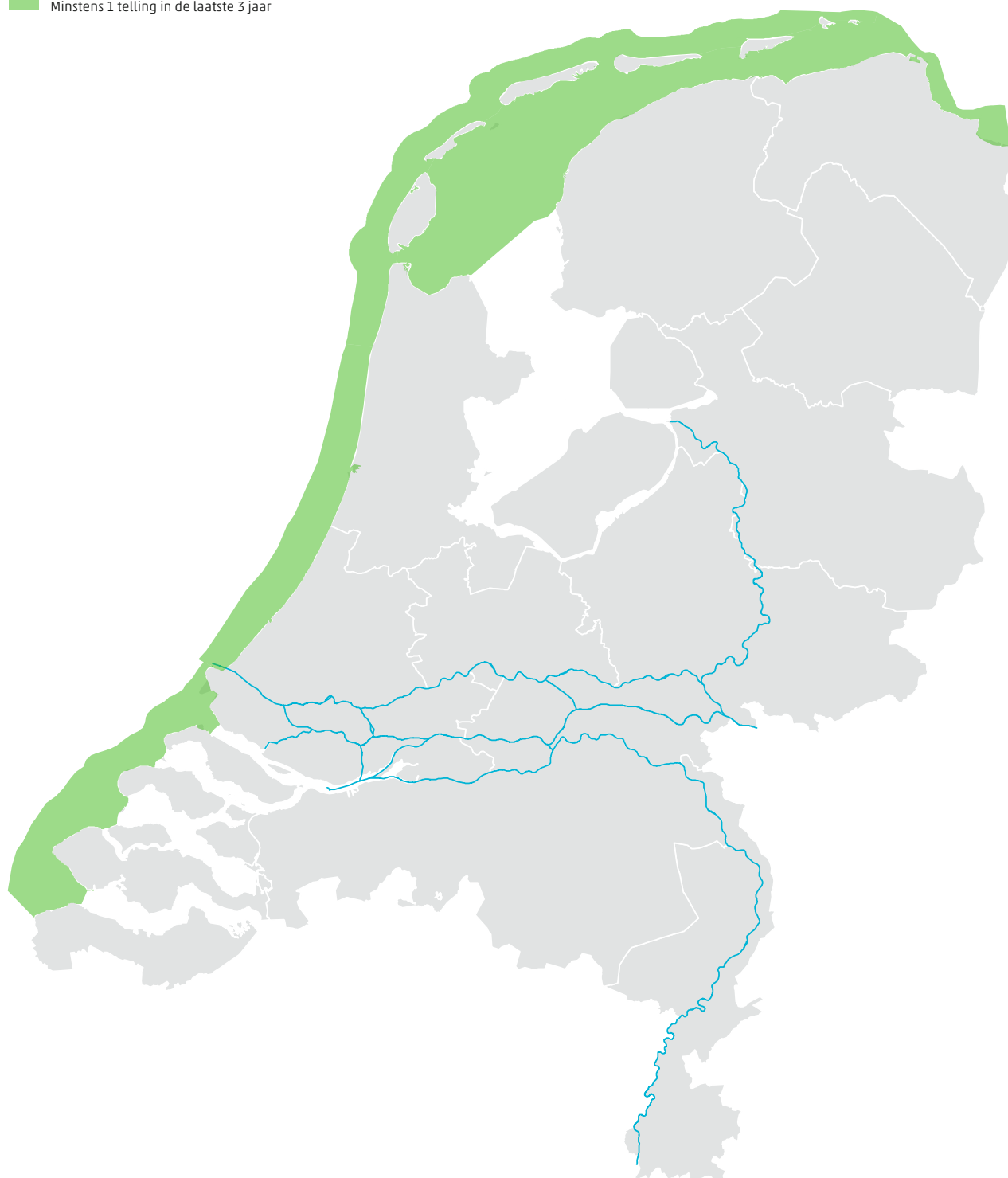
- < 50%
- 50–75%
- > 75%



7.5.8 Zee-eendgebieden, juli 2011–juni 2014

Geen telling in de laatste 3 jaar

Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.6 Slaapplaatsen van vogels

Algemeen

Het meetprogramma voor slaapplaatsen is gericht op aantalsmonitoring, maar levert ook veel verspreidingsinformatie op. Ook binnen Natura 2000-gebieden wordt verspreidingsinformatie verzameld. In het kader van de decentralisatie van het natuurbeleid is de verantwoordelijkheid voor Natura 2000-slaapplaatsmonitoring overgegaan naar de provincies, terwijl de verantwoordelijkheid voor de landelijke meetdoelen van het meetnet (vier soorten) bij de rijksoverheid is gebleven. Vanwege deze gedeelde verantwoordelijkheid zal de bijdrage van het ministerie van EZ vanaf 2016 gereduceerd worden en zullen de provincies naar verwachting de resterende kosten betalen.

Coördinatie: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, Sovon, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van EZ.

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Vogelrichtlijn: landelijke trends (meetdoel 1).

Matig sturende meetdoelen:

- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied (meetdoel 3).
- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied (meetdoel 4).
- Aviaire Influenza: landelijke trend en verspreiding (meetdoel 15. Hierop vindt echter geen actieve sturing plaats zolang geen officiële Nederlandse lijst met soorten vastgesteld is).

Niet sturende meetdoelen:

- Ramsar (wetlands): trends per Ramsargebied (meetdoel 11).
- Convention on Biological Diversity: landelijke trends (meetdoel 12).
- OSPAR Commission: landelijke trends (meetdoel 13).
- African Eurasian Waterbird Agreement: landelijke trends (meetdoel 14).
- Schadesoorten: landelijke trends (meetdoel 18).
- Kwaliteit van het agrarisch gebied: landelijke trends (meetdoel 19).
- Kwaliteit hoofdwatersystemen: Trends van vogels (meetdoel 20).
- Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen (meetdoel 22).
- Stadsnatuur: landelijke trends (meetdoel 24).
- Invasieve exoten: landelijke trends (meetdoel 25).

7.6.1 Contractsoorten vogels op slaapplaatsen

Contractsoorten	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring
Aalscholver	VR I	ja
Brandgans	VR I	ja
Dwerggans	VR I	ja
Grauwe gans	VR I	ja
Grote zilverreiger	VR I	ja
Grutto	VR I	ja
Kemphaan	VR I	ja
Kleine rietgans	VR I	ja
Kleine zwaan	VR I	ja
Kolgans	VR I	ja
Kraanvogel	VR I	ja
Reuzenstern	VR I	ja
Rotgans	VR I	ja
Scholekster	VR I	ja
Taigarietgans	VR I	ja
Toendrarietgans	VR I	ja
Wilde zwaan	VR I	ja
Wulp	VR I	ja
Zwarte stern	VR I	ja
Overige soorten		
Blauwe kiekendief		nee
Bruine kiekendief		nee
Grote mantelmeeuw		nee
Halsbandparkiet		nee
Huiskraai		nee
Kauw		nee
Kleine mantelmeeuw		nee
Kleine zilverreiger		nee
Kokmeeuw		nee
Lachstern		nee
Raaf		nee
Ransuil		nee
Regenwulp		nee
Roek		nee
Spreeuw		nee
Stormmeeuw		nee
Zilvermeeuw		nee

¹⁾ VR I: soort waarvoor in het kader van de Vogelrichtlijn Natura 2000-gebieden zijn aangewezen die een slaapplaatsfunctie hebben voor de soort; andere beleidsthema's niet aangegeven omdat slaapplaatsfunctie alleen binnen VR I bestaat.

Aantalsmonitoring

Meetprogramma

Het meetprogramma is in eerste instantie gericht op de aantalsmonitoring van de 19 contractsoorten in de Natura 2000-gebieden die volgens de aanwijzingsbesluiten voor deze soorten een functie hebben als slaapplaats. Sinds 2015, na het samenvoegen van vier Natura 2000-gebieden tot het nieuwe Natura 2000-gebied Rijntakken gaat het om 53 gebieden. Voor kemphaan, kraanvogel, reuzenstern en zwarte stern wordt ook 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 jaar wordt een slaapplaattelling georganiseerd die speciaal gericht is op de kempfaan en ook buiten Natura 2000-gebieden plaatsvindt (de laatste kempfaantelling heeft plaatsgevonden in het voorjaar van 2015, de volgende staat op het programma voor voorjaar 2018). 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 kempfaan zijn aangewezen.

Er wordt licht gestuurd op gegevensinwinning voor slaapplaatsen buiten de Natura 2000-gebieden en voor slaapplaatsen van de 17 niet-contractsoorten uit tabel 7.6.1, waarvan ieder jaar een of enkele soorten speciale aandacht krijgen (lichte sturing via oproepen door Sovon). Het meetprogramma is gestart in seizoen 2009/2010.

Veldwerkmethode

Er worden twee of drie tellingen georganiseerd in de piekperiode van de soort. Bij de meeste soorten duurt deze piekperiode gemiddeld vijf maanden. De telperiode is een tweewekelijkse periode rond een vooraf vastgestelde voorkeursdatum, inclusief drie weekenden. Dit voorkomt rechtstreekse concurrentie met de teldatums 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 kempfaan, 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.

De veldwerkhandleiding en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de website van het CBS (zie onder Links).

Analyse

Gezien de relatief korte looptijd van het meetnet bevindt de trendanalyse zich nog in een verkennende fase. In 2015 is door Sovon een test uitgevoerd met het bijschatten van missende tellingen op basis van seizoensmaxima en een stratificatie zoals geïmplementeerd in de trendberekening van overwinterende ganzen. Deze aanpak zal in de komende jaren worden doorgevoerd in routinematige trendberekeningen.

Resultaten

In de eerste vier seizoenen van het meetprogramma zijn ieder jaar meer soortgebiedcombinaties geteld (100 in 2009/2010, 122 in 2010/2011, 148 in 2011/2012, 157 in 2012/2013 en 163 in 2013/2014). De resultaten voor seizoen 2014/2015 komen pas in de loop van 2016 beschikbaar. Het totaal aantal combinaties is 189 (was 203 voor de samenvoeging van enkele gebieden tot Natura 2000-gebied Rijntakken). In totaal zijn na vijf jaar telgegevens beschikbaar uit ruim 95% van de soortgebiedcombinaties. Niet elk gebied wordt ieder jaar in zijn geheel onderzocht, maar minstens 73 van de soortgebiedcombinaties is inmiddels minimaal een keer volledig geteld. De groei van het aantal waarnemers is niet meer zo sterk als in de beginjaren van het meetprogramma, maar toch komen er ieder jaar nog waarnemers bij. Daarmee lijken de belangrijkste meetdoelen van het meetprogramma voor veel soortgebiedcombinaties haalbaar.

7.6.2 Teldekking vogelsoorten op slaappleatsen per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR-soorten ²⁾	Soortgebiedcombinaties geteld in 2013/2014 (%)	Soortgebiedcombinaties minstens één keer geteld in 2009/2014 (%)
Alde Feanen	4	4 (100)	4 (100)
Bargerveen	3	3 (100)	3 (100)
Biesbosch	7	7 (100)	7 (100)
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	1	1 (100)	1 (100)
Deelen	4	4 (100)	4 (100)
Deurnsche Peel & Mariapeel	3	2 (67)	3 (100)
Donkse Laagten	3	3 (100)	3 (100)
Duinen Goeree & Kwade Hoek	2	2 (100)	2 (100)
Dwingelderveld	2	2 (100)	2 (100)
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	1	1 (100)	1 (100)
Eilandspolder	1	1 (100)	1 (100)
Engbertsdijkvenen	2	2 (100)	2 (100)
Fochteloërveen	4	4 (100)	4 (100)
Grevelingen	5	5 (100)	5 (100)
Groote Peel	4	2 (50)	4 (100)
Groote Wielen	3	3 (100)	3 (100)
Haringvliet	8	6 (75)	7 (88)
Hollands Diep	3	3 (100)	3 (100)
IJsselmeer	12	12 (100)	12 (100)
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	2	0 (0)	1 (50)
Kampina & Oisterwijkse Vennen	1	0 (0)	1 (100)
Ketelmeer & Vossemeer	7	6 (86)	7 (100)
Krammer-Volkerak	6	6 (100)	6 (100)
Lauwersmeer	9	1 (11)	9 (100)
Leekstermeergebied	2	0 (0)	2 (100)
Lepelaarplassen	2	2 (100)	2 (100)
Markermeer & IJmeer	4	4 (100)	4 (100)
Markiezaat	2	2 (100)	2 (100)
Naardermeer	2	2 (100)	2 (100)
Nieuwkoopse Plassen & De Haack	2	2 (100)	2 (100)
Noordzeekustzone	1	0 (0)	1 (100)
Oostelijke Vechtplassen	3	2 (67)	2 (67)
Oosterschelde	4	4 (100)	4 (100)
Oostvaardersplassen	6	6 (100)	6 (100)
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	5	5 (100)	5 (100)
Polder Zeevang	1	1 (100)	1 (100)
Rijntakken	10	10 (100)	10 (100)
Sneekstermeergebied	6	6 (100)	6 (100)
Strabrechtse Heide & Beuven	1	1 (100)	1 (100)
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	1	0 (0)	0 (0)
Van Oordt's Mersken	2	2 (100)	2 (100)
Veerse Meer	5	5 (100)	5 (100)
Veluwerandmeren	3	3 (100)	3 (100)
Voordelta	1	0 (0)	0 (0)
Waddenzee	7	7 (100)	7 (100)

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

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR-soorten ²⁾	Soortgebiedcombinaties geteld in 2013/2014 (%)	Soortgebiedcombinaties minstens één keer geteld in 2009/2014 (%)
Wieden	4	4 (100)	4 (100)
Witte en Zwarte Brekken	5	5 (100)	5 (100)
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	1	1 (100)	1 (100)
Zoommeer	2	1 (50)	1 (50)
Zuidlaardermeergebied	2	0 (0)	2 (100)
Zwanenwater & Pettemerduinen	1	1 (100)	1 (100)
Zwarte Meer	5	5 (100)	5 (100)

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

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

Aandachtspunten

- Uitbreiden van het waarnemersnetwerk voor slaapplaatstellingen in Natura 2000-gebieden (Sovon).
- Vaststellen en implementeren routinematige trendberekeningen (CBS, Sovon).

Links

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

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

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

7.6.3 Natura 2000-gebieden met slaapplaatsfunctie

Teldekking laatste 3 jaar

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



7.7 Reptielen

Algemeen

Bij reptielen zijn er twee meetprogramma's: één voor aantalsmonitoring en één voor verspreidingsonderzoek. Er is echter veel overlap tussen beide programma's omdat de aantalsmonitoring al zeer veel informatie oplevert voor het verspreidingsonderzoek.

Voor beide meetprogramma's geldt:

Coördinatie: Stichting RAVON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting RAVON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van EZ.

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Habitatrichtlijn: landelijke trends (meetdoel 1).
- Habitatrichtlijn: verspreiding van soorten (meetdoel 2).

Matig sturende meetdoelen:

- Habitatrichtlijn: Rode Lijst-status van typische soorten (meetdoel 6).
- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten (meetdoel 10).

Niet sturende meetdoelen:

- Convention on Biological Diversity: landelijke trends (meetdoel 12).
- Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen (meetdoel 22).
- Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc. (meetdoel 23).
- Invasieve Exoten (meetdoel 25).

7.7.1 Contractsoorten reptielen

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Contractsoort verspreidingsonderzoek
Adder	TYP	ja	ja
Gladde slang	HR IV	ja	ja
Hazelworm	TYP	ja	ja
Levendbarende hagedis	TYP	ja	ja
Muurhagedis	HR IV	ja	ja ²⁾
Zandhagedis	HR IV, TYP	ja	ja

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

²⁾ De muurhagedis wordt in de aantalsmonitoring al integraal geteld, waardoor geen aanvullend verspreidingsonderzoek nodig is.

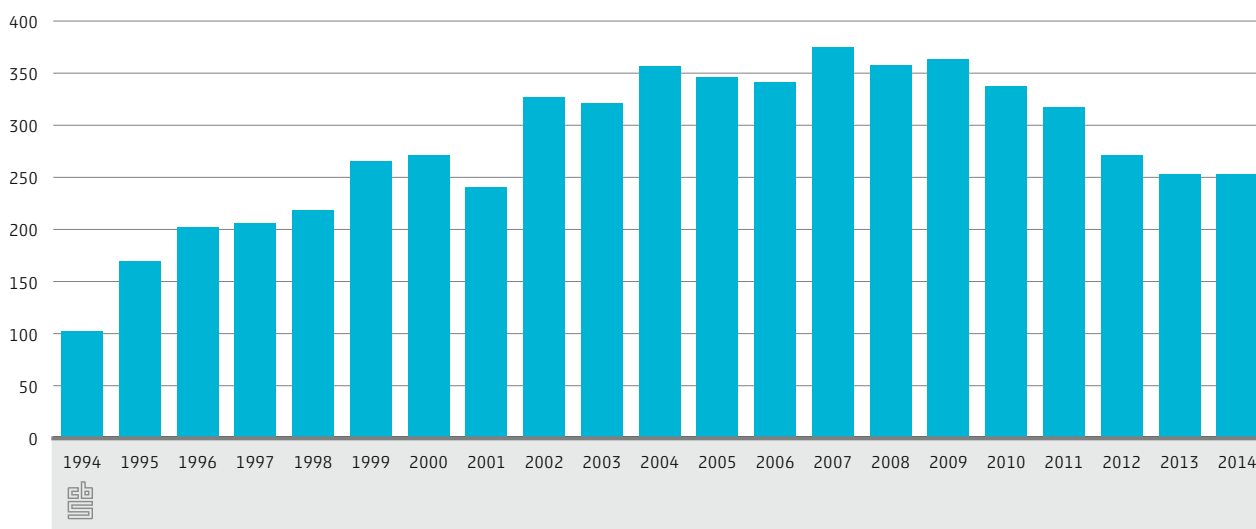
Aantalsmonitoring

Meetprogramma

Het belangrijkste doel van het meetprogramma is het bepalen van landelijke trends in aantallen voor soorten waarover Nederland verslag moet uitbrengen in het kader van de zesjaarlijkse Habitatrichtlijnrapportage. Dat doel is, vanwege hun vermelding op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, van toepassing op drie soorten (zie tabel 7.7.1). 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 adder, de hazelworm en de levendbarende hagedis ook 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 een betrouwbare landelijke trend berekend worden.

Ten behoeve van deze rapportage zijn telgegevens gebruikt van de start van het meetnet in 1994 tot en met 2014. De telgegevens zijn afkomstig van in totaal bijna 650 meetpunten (zie figuur 7.7.5). De laatste jaren zijn per jaar steeds van circa 35% van de meetpunten gegevens ontvangen. Dat is lager dan de 50% die vóór de ingebruikname van het portal jaarlijks werd ontvangen. Het verschil wordt waarschijnlijk (deels) veroorzaakt door een slechte performance van het portal (zie figuur 7.7.2).

7.7.2 Aantal getelde meetpunten voor reptielen



Veldwerkmethode

Vaste meetpunten van enige hectaren worden zeven keer per jaar geïnventariseerd op alle voorkomende soorten. Voor de meeste soorten gaat het om een steekproef van circa 100–200 meetpunten uit hun leefgebieden (vooral duinen en heide). Een uitzondering is de muurhagedis, een soort waarvan het verspreidingsgebied beperkt is tot enkele locaties in en rond Maastricht. Van deze soort worden in principe alle exemplaren in Nederland geteld. De veldwerkhandleiding en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de website van het NEM (zie onder Links). Gegevens kunnen via internet worden ingevoerd.

Analyse

Bij de statistische analyse wordt gelet op vertekening van de resultaten door systematische afwijkingen in de tellingen. Er wordt gecorrigeerd voor ontbrekende tellingen. Door middel van weging wordt bij vijf van de zes soorten gecorrigeerd voor mogelijke vertekening als gevolg van over- of onderbemonstering van bepaalde fysisch geografische regio's (FGR). Voor de integraal getelde en uitsluitend in Zuid-Limburg voorkomende muurhagedis is dit niet nodig.

Trends worden beoordeeld op grond van de in hoofdstuk 6 genoemde criteria. De berekende trends en indexen zijn te vinden in het Compendium voor de Leefomgeving (zie onder Links).

Resultaten

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

Vanwege de slechte performance van het portal heeft een deel van de waarnemers wél geteld, maar geen gegevens ingestuurd. De terugloop in aantal getelde meetpunten is daarom waarschijnlijk minder groot dan de terugloop in verkregen gegevens. Het afgelopen jaar zijn aanpassingen in het portal doorgevoerd om de problemen op te lossen. Hopelijk leidt dit tot nalevering van de nog niet ingevoerde gegevens.

Aandachtspunten

- In de gaten houden van de performance van het portal en nalevering van nog niet ingevoerde gegevens (RAVON).
- Zorgen dat het aantal getelde meetpunten toeneemt (RAVON).

Verspreidingsonderzoek

Meetprogramma

Het belangrijkste doel van het meetprogramma is het bepalen van de landelijke verspreiding van soorten waarover Nederland verslag moet uitbrengen in het kader van de Habitatrichtlijnrapportage. Het doel is, vanwege hun vermelding op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn (zie tabel 7.7.1), van toepassing op drie soorten. Het meetprogramma levert voor twee van deze drie soorten, gladde slang en zandhagedis, gegevens. De derde soort, de muurhagedis, wordt bij de aantalsmonitoring integraal geteld in zijn leefgebied in en rond Maastricht, waardoor aanvullend verspreidingsonderzoek niet nodig is. De verzamelde gegevens kunnen ook gebruikt worden voor andere meetdoelen (6 en 10). Om die reden zijn de adder, de hazelworm en de levendbarende hagedis ook opgenomen in het meetprogramma. De voortgang van het verspreidingsonderzoek aan deze soorten brengen we vanwege hun andere beleidsstatus niet in kaart, wel wordt de haalbaarheid van de verschillende meetdoelen beoordeeld (tabel 7.7.4).

Veldwerkmethode

De gerichte gegevensinwinning bestaat uit inventarisaties van km-hokken door vrijwilligers binnen de nog te actualiseren 10 x 10 km-hokken volgens 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 inventarisatiegegevens worden aangevuld met gegevens uit het meetprogramma voor aantalsmonitoring en losse waarnemingen.

Analyse

De gegevens worden verwerkt tot verspreidingskaarten per HR-rapportageperiode op 10 x 10 km-hokniveau. Om te bezien in hoeverre het gehele verspreidingsgebied voldoende in kaart is gebracht, wordt zowel voor de gladde slang als voor de zandhagedis nagegaan in hoeverre het potentiële verspreidingsgebied binnen de verslagperiode is onderzocht (zie tabel 7.7.3).

Resultaten

Het verspreidingsonderzoek verloopt voor beide soorten voorspoedig. Eind 2014 waren voor de zandhagedis zelfs al meer hokken geactualiseerd dan voor de eerstvolgende HR-rapportage noodzakelijk wordt geacht. Voor zowel de zandhagedis als de gladde slang geldt dat al de onderzochte hokken zijn geactualiseerd door positieve waarnemingen. Voor ongeveer de helft van het aantal te actualiseren hokken komen gegevens uit het monitoringsprogramma voor aantalsmonitoring. Voor beide soorten geldt bovendien dat de eerstvolgende rapportage gebaseerd mag zijn op resultaten berekend met occupancy-modellen. Voor die modellen zijn voldoende gegevens beschikbaar om de verspreiding en de trend daarin betrouwbaar te berekenen. Het verspreidingsonderzoek op 10 x 10 km-hokniveau kan daarom voor de laatste twee seizoenen van de huidige rapportageperiode tot een basaal niveau worden teruggebracht.

7.7.3 Voortgang verspreidingsonderzoek reptielen

Soort	10 x 10 km-hokken		Geactualiseerd na 4 jaar (10 x 10 km)	Ontwikkeling verspreidingsonderzoek ¹⁾
	aantal		%	oordeel
Gladde slang	69		75	goed
Muurhagedis	2		100	goed
Zandhagedis	91		93	goed
Totaalscore meetdoel ²⁾				goed

¹⁾ De ontwikkeling na 4 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.

Aandachtspunten

- Zorgen dat het vrijwilligersnetwerk en de technische voorzieningen (database, invoerportaal) voor het verspreidingsonderzoek op peil blijven (RAVON).

7.7.4 Behalen van de meetdoelen voor reptielen¹⁾

Soort	Meetdoelen			Landelijke trends
	HR IV landelijke trends	HR IV verspreiding 10 x 10 km	HR RL-status typische soorten trends/verspr.	
Adder			goed	goed
Gladde slang	goed	goed		goed
Hazelworm			goed	goed
Levendbarende hagedis			goed	goed
Muurhagedis	goed	goed ³⁾		goed
Ringslang				goed
Zandhagedis	goed	goed	goed	goed
Totaalscore meetdoel²⁾	goed	goed	goed	n.v.t.

¹⁾ De haalbaarheid is per meetdoel alleen beoordeeld voor alle daarvoor relevante soorten. De kolom met landelijke trends is gelijk aan de kolom HR IV landelijke trends, maar is aangevuld met alle andere soorten waarvoor landelijke trends worden berekend.

²⁾ Gemiddelde haalbaarheid van het meetdoel over alle soorten in de kolom. Voor beoordelingscriteria zie hoofdstuk 6.

³⁾ De verspreiding van de muurhagedis beperkt zich tot Maastricht en wordt door de aantalsmonitoring goed in kaart gebracht.

Links

Methode handleidingen: [Website CBS](#).

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, 1994–2014

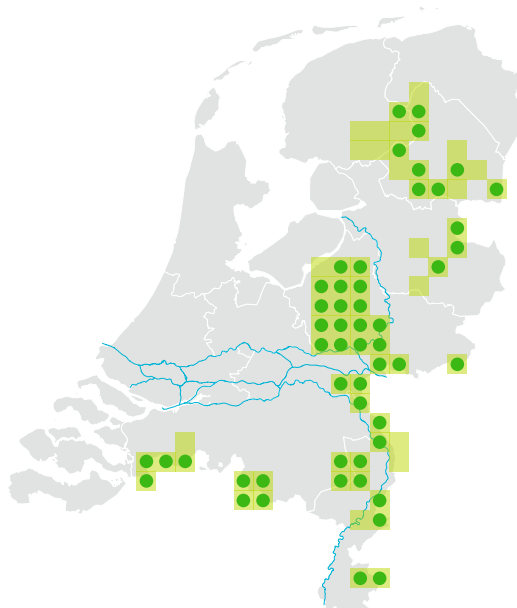
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.7.6 Verspreiding reptielensoorten van Habitatrichtlijn II & IV

Gladde slang 2012–2015

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



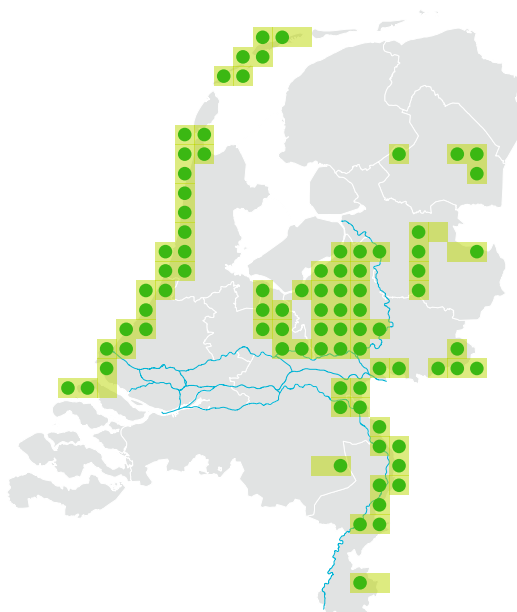
Muurhagedis 2012–2015

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



Zandhagedis 2012–2015

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



7.8 Amfibieën

Algemeen

Bij amfibieën is er een meetprogramma voor aantalsmonitoring en een meetprogramma voor verspreidingsonderzoek. De laatste jaren schuiven deze twee meetprogramma's steeds meer in elkaar.

Voor beide meetprogramma's geldt:

Coördinatie: Stichting RAVON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting RAVON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van EZ.

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Habitatrichtlijn: landelijke trends (meetdoel 1).
- Habitatrichtlijn: verspreiding van soorten (meetdoel 2).
- Habitatrichtlijn: landelijke verspreiding van soorten van Bijlage V (meetdoel 7).

Matig sturende meetdoelen:

- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied (meetdoel 3).
- Natura 2000: trends in gezamenlijke Natura 2000-gebieden (meetdoel 5).
- Habitatrichtlijn: Rode Lijst-status van typische soorten (meetdoel 6).
- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten (meetdoel 10).

Niet sturende meetdoelen:

- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied (meetdoel 4).
- Convention on Biological Diversity: landelijke trends (meetdoel 12).
- Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen (meetdoel 22).
- Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc. (meetdoel 23).
- Stadsnatuur: landelijke trends (meetdoel 24).
- Invasieve Exoten (meetdoel 25).

7.8.1 Contractsoorten amfibieën

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Contractsoort verspreidingsonderzoek
Bastaardkikker ²⁾	HR V	nee	ja
Boomkikker	HR IV	ja	ja
Bruine kikker	HR V	nee	ja
Geelbuikvuurpad	HR II & IV	ja	ja
Heikikker	HR IV, TYP	nee	ja

7.8.1 Contractsoorten amfibieën (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Contractsoort verspreidingsonderzoek
Kamsalamander	HR II & IV	nee	ja
Knoflookpad	HR IV	ja	ja
Meerkikker ²⁾	HR V	nee	ja
Poelkikker ²⁾	HR IV, TYP	nee	ja
Rugstreeppad	HR IV, TYP	nee	ja
Vinpootsalamander	TYP	nee	ja
Vroedmeesterpad	HR IV	ja	ja
Vuursalamander	TYP	ja	ja

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

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

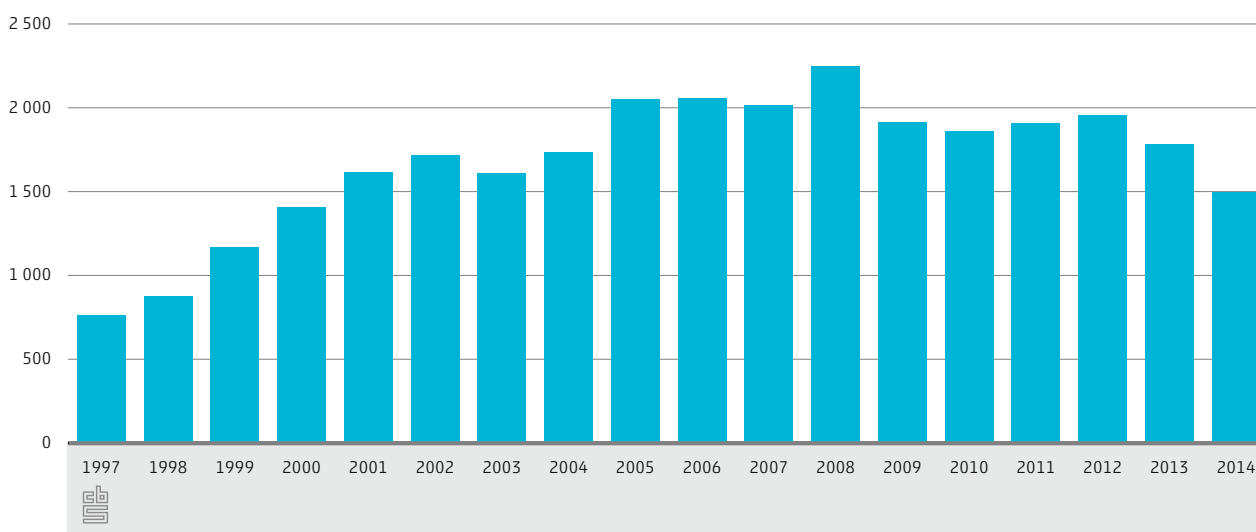
Aantalsmonitoring

Meetprogramma

Het belangrijkste doel van het meetprogramma is het bepalen van landelijke trends in aantallen voor soorten waarover Nederland verslag moet uitbrengen in het kader van de Habitatrichtlijnrapportage. Dat doel is, vanwege vermelding op Bijlage II, IV of V van de Habitatrichtlijn, van toepassing op 11 soorten (zie tabel 7.8.1). Voor zeven van deze soorten levert het meetprogramma echter geen betrouwbare aantalsgegevens op, en wordt de populatieontwikkeling alleen gevolgd via trends in verspreiding. Behalve voor de HR-rapportage kunnen de resultaten ook gebruikt worden voor andere meetdoelen (2, 6 en 10). Voor vier HR-soorten wordt wél aantalsmonitoring uitgevoerd evenals voor de met uitsterven bedreigde vuursalamander.

Ten behoeve van deze rapportage zijn telgegevens gebruikt van de start van het meetnet in 1997 tot en met 2014. Het meetnet omvatte in deze periode ongeveer 500 meetpunten met ca. 3 040 watertjes. Jaarlijks wordt ca. 60% van de watertjes geteld (zie figuur 7.8.2).

7.8.2 Aantal getelde watertjes voor amfibieën



Veldwerkmethode

Van vijf soorten, geelbuikvuurpad, vroedmeesterpad, vuursalamander, boomkikker en knoflookpad, worden absolute aantallen geteld. Op vaste meetpunten van ca. 100 ha wordt een aantal wateren 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. Bij de overige soorten is overgestapt van bepaling van aantalsklassen in vaste meetpunten naar verspreidingsonderzoek met daglijstjes (zie verspreidingsonderzoek).

Het grootste deel van de tellingen wordt verricht door vrijwilligers. Een klein deel van de werkzaamheden wordt uitgevoerd door betaalde professionals. De veldwerkhandleiding en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de website van het CBS (zie onder Links). In 2015 is de veldwerkhandleiding vernieuwd.

Analyse

Voor geelbuikvuurpad, vroedmeesterpad, vuursalamander, boomkikker en knoflookpad worden trends in aantallen berekend. Hierbij wordt gelet op vertekening van de resultaten door systematische afwijkingen in de tellingen. Ook wordt er gecorrigeerd voor ontbrekende tellingen.

Trends worden beoordeeld op grond van de in hoofdstuk 6 genoemde criteria. De berekende trends en indexen zijn te vinden in het Compendium voor de Leefomgeving (zie onder Links).

Resultaten

Voor de vijf soorten waarvan aantallen geteld worden, zijn de telgegevens verwerkt tot indexcijfers en trends in aantallen. Van de geelbuikvuurpad is ook een aantalstrend berekend voor het Natura 2000-gebied Geuldal dat voor deze soort is aangewezen. In het Savelsbos (Bemelerberg & Schiepersberg), het tweede Natura 2000-gebied dat voor deze soort is aangewezen, is in 2014 een uitzetprogramma gestart. Het is onduidelijk of de soort zich hier zal handhaven en er is onvoldoende informatie om een trend te berekenen. De kamsalamander behoort tot de soorten waarvoor is overgestapt op het monitoren van de verspreiding. Mede om die reden zijn er geen aantalstrends per Natura 2000-gebied mogelijk. Sowieso werd er slechts in een deel van de voor de kamsalamander aangewezen gebieden gemonitord (zie tabel 7.8.3).

Het aantal vaste meetpunten (figuur 7.8.2) is gedaald. De verwachting is dat de daling zal voortzetten, omdat alleen voor de soorten waarvan absolute aantallen geteld worden vaste meetpunten nog nodig zijn en de verspreiding van die soorten beperkt is. Tellingen op vaste meetpunten kunnen gecontinueerd worden, maar wanneer een teller van een meetpunt stopt, wordt alleen een nieuwe teller gezocht wanneer op het meetpunt één of meer van de vijf soorten worden gevolgd waarvan absolute aantallen worden geteld.

Voor de zeven soorten waarvoor is overgestapt op verspreidingsonderzoek met behulp van daglijstjes worden geen trends meer berekend op basis van aantalsklasse-gegevens

omdat die geen betrouwbare aantalstrends opleverden. Daarnaast liet de representativiteit van de tellingen van algemeen voorkomende soorten te wensen over omdat de meeste meetpunten in natuurgebieden bleken te liggen.

7.8.3 Beoordeling amfibieënmonitoring per Natura 2000-gebied

Soort ¹⁾	Natura 2000-gebied	Meetpunten laatste 3 jaar
Geelbuikvuurpad	Bemelerberg & Schiepersberg	nee
Geelbuikvuurpad	Geuldal	ja
Kamsalamander	Aamsveen	nee
Kamsalamander	Achter de Voort etc.	nee
Kamsalamander	Bemelerberg & Schiepersberg	nee
Kamsalamander	Boetelerveld	nee
Kamsalamander	Brabantse Wal	ja
Kamsalamander	Brunssummerheide ²⁾	ja
Kamsalamander	Buurserzand etc.	ja
Kamsalamander	Drentsche Aa	nee
Kamsalamander	Drents-Friese Wold etc.	nee
Kamsalamander	Dwingelderveld ³⁾	nee
Kamsalamander	Geuldal	ja
Kamsalamander	Holtingerveld	nee
Kamsalamander	Kampina etc.	ja
Kamsalamander	Korenburgerveen	ja
Kamsalamander	Landgoederen Brummen	ja
Kamsalamander	Landgoederen Oldenzaal	nee
Kamsalamander	Leenderbos etc.	nee
Kamsalamander	Lingegebied & Diefdijk-Zuid	nee
Kamsalamander	Loevestein etc.	nee
Kamsalamander	Loonse en Drunense duinen etc.	nee
Kamsalamander	Meinweg	nee
Kamsalamander	Oeffelter meent	ja
Kamsalamander	Rijntakken	ja
Kamsalamander	Roerdal	nee
Kamsalamander	Sallandse heuvelrug	ja
Kamsalamander	Springendal etc.	nee
Kamsalamander	Uiterwaarden Lek	nee
Kamsalamander	Vecht- en Beneden-Reggegebied	nee
Kamsalamander	Veluwe	ja
Kamsalamander	Weerter- en Budelerbergen	nee
Kamsalamander	Willinks Weust ³⁾	nee
Kamsalamander	Witte Veen	ja
Kamsalamander	Zouweboezem	nee
Kamsalamander	Zwin & Kievittepolder	ja

¹⁾ Voor de kamsalamander worden geen trends per gebied. Het onderhouden van meetpunten wordt niet langer gestimuleerd vanuit het NEM (zie tekst).

²⁾ Soort komt in het betreffende gebied niet voor.

³⁾ Geen betredingstoestemming.

Aandachtspunten

- Op peil houden van de bestaande aantalsmonitoring in meetpunten waar de vijf soorten voorkomen waarvan aantallen worden geteld.

Verspreidingsonderzoek

Meetprogramma

Het belangrijkste doel van het meetprogramma is het bepalen van de landelijke verspreiding van soorten waarover Nederland verslag moet uitbrengen in het kader van de HR Bijlage II, IV of V, evenals de trends in verspreiding van die soorten. De vermelding in één van deze bijlagen is van toepassing op elf soorten (zie tabel 7.8.1). De verzamelde gegevens kunnen ook gebruikt worden voor andere meetdoelen (6 en 10). Vanwege die doelen zijn ook de vinpootsalamander en de vuursalamander opgenomen in het meetprogramma. De voortgang van het verspreidingsonderzoek aan deze twee soorten brengen we vanwege hun andere beleidsstatus niet in kaart, wel wordt de haalbaarheid van de verschillende meetdoelen beoordeeld (tabel 7.8.5).

Het meetprogramma valt uiteen in twee delen. Waar voorheen alleen gericht onderzoek per soort werd verricht om de verspreiding daarvan in kaart te brengen, wordt nu ook met 'daglijstjes' gewerkt waarop zoveel mogelijk alle gevonden soorten worden genoteerd. Op basis van deze daglijstjes kunnen trefkansen worden bepaald en kunnen trends in verspreiding worden berekend. Deze methode is ingevoerd als alternatief voor de zeven soorten waarvoor aantalsmonitoring geen betrouwbare aantalstrends opleverden, maar is niet strikt tot die soorten beperkt. Ook voor de andere soorten levert dit verspreidingsinformatie op.

De verspreiding van de geelbuikvuurpad, vroedmeesterpad en vuursalamander wordt via het meetprogramma voor aantalsmonitoring al volledig in kaart gebracht omdat deze soorten in hun gehele – beperkte – leefgebied worden geteld. Ook voor de wat minder beperkt voorkomende boomkikker en knoflookpad komt via aantalsmonitoring voldoende informatie over de verspreiding binnen. Voor deze vijf soorten is daarom geen verdere gerichte inspanning nodig.

Veldwerkmethode

De verspreidingsgegevens worden verwerkt tot verspreidingskaarten, jaarlijkse indexcijfers en trends in verspreiding. Voor het in kaart brengen van de trend in verspreiding werken vrijwilligers met daglijstjes en wordt gestuurd op een voldoende representatieve dekking van km-hokken. Belangrijk bij het werken met daglijstjes is dat voor elk daglijstje duidelijk is op welke soorten en stadia is gelet. Dat kan namelijk per gebied, per periode en per waarnemingsmethode verschillen. Voor de soorten die niet op het lijstje staan (niet waargenomen) maar waar wel op is gelet, kan dan een nulwaarneming gegenereerd worden; iets wat met alleen losse waarnemingen niet mogelijk is. Om het verkrijgen van de gegevens van daglijstjes te faciliteren heeft RAVON een nieuw invoerportaal gelanceerd. Voor zover op specifieke soorten gerichte inventarisaties worden gedaan (geen daglijstjes), is dat gericht op inventarisatie door vrijwilligers van aan- of afwezigheid van de soorten per km-hok binnen de nog voor de Habitatrichtlijn te actualiseren 10 x 10 km-hokken. Deze inventarisaties vinden plaats volgens een gestandaardiseerd protocol met per soort verschillende waarnemingsmethoden binnen het potentiële leefgebied van de soorten. Deze gegevens worden aangevuld met waarnemingen uit het meetprogramma voor aantalsmonitoring, de gegevens uit daglijstjes en losse waarnemingen.

Analyse

Trends in verspreiding worden berekend m.b.v. occupancy-modellen voor alle soorten, met uitzondering van de vijf soorten waarvoor aantalstrends worden berekend. Voor deze

vijf soorten wordt het (beperkte) verspreidingsgebied al voldoende in kaart gebracht via aantalsmonitoring.

Bij de berekening van verspreidingstrends wordt gelet op representativiteit van de gegevens voor het verspreidingsgebied van de soorten.

De verspreidingsgegevens worden voor de HR II, IV en V-soorten tevens verwerkt tot verspreidingskaarten per HR-rapportageperiode op 10 x 10 km-hokniveau. Om te beoordelen in hoeverre het gehele verspreidingsgebied voldoende in kaart is gebracht, is voor de acht HR II & IV-soorten, per soort nagegaan in hoeverre het potentiële verspreidingsgebied binnen de rapportageperiode is onderzocht (zie figuur 7.8.4). Voor de drie soorten van HR V, wordt deze informatie volgend jaar toegevoegd.

Resultaten

Het berekenen van een trend in verspreiding per afzonderlijk Natura 2000-gebied is voor de twee HR II-soorten waarvoor gebieden zijn aangewezen niet mogelijk omdat de gebieden daarvoor te klein zijn. Voor de geelbuikvuurpad kan wél een aantalstrend per gebied worden berekend (zie aantalsmonitoring). Voor de kamsalamander kan dit echter niet. Er zal daarom komend jaar onderzocht worden of er een trend in verspreiding voor de gezamenlijke Natura 2000-gebieden berekend kan worden. In een deel van de voor deze soort aangewezen gebieden zijn vaste meetpunten aanwezig (zie figuur 7.8.3), maar in hoeverre in deze gebieden ook daglijstjes verzameld zijn is niet duidelijk, omdat de gegevensstroom uit het nieuwe invoerportaal nog niet in kaart is gebracht. Het is de bedoeling volgend jaar wél informatie over de beschikbaarheid van daglijstjes te kunnen geven. Overigens komt de kamsalamander in één van de daarvoor aangewezen gebieden helemaal niet voor.

Het verspreidingsonderzoek gericht op de verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau verloopt voor alle HR II & IV-soorten voorspoedig. Eind 2015 is 77% van het totaal aantal te onderzoeken hokken daadwerkelijk voldoende onderzocht. De voortgang van het verspreidingsonderzoek is beoordeeld op basis van het uitgangspunt dat de

7.8.4 Voortgang verspreidingsonderzoek amfibieën

Soort	10 x 10 km-hokken		Geactualiseerd na 4 jaar (10 x 10 km)	Ontwikkeling verspreidingsonderzoek ¹⁾
	aantal	%		oordeel
Boomkikker	31	84		goed
Geelbuikvuurpad	3	100		goed
Heikikker	229	80		goed
Kamsalamander	194	73		goed
Knoflookpad	36	89		goed
Poelkikker	232	80		goed
Rugstreeppad	275	73		goed
Vroedmeesterpad	7	86		goed
Totaalscore meetdoel²⁾				goed

¹⁾ De ontwikkeling na 4 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.

gegevensverzameling in 2015 het vierde jaar van de nieuwe 6-jaarlijkse rapportageperiode betreft. Als gevolg van het feit dat de aantalsmonitoring voor een deel van de soorten zal worden omgevormd tot een meetprogramma voor verspreidingstrends, zullen de verschillende onderdelen van het meetprogramma meer op elkaar afgestemd en geïntegreerd worden.

Aandachtspunten

- In kaart brengen van de gegevensstroom uit het nieuwe invoerportaal voor de gegevens van de vrijwilligers die werken met daglijstjes (RAVON, CBS).
- Testen of voor de kamsalamander een trend in verspreiding berekend kan worden voor de gezamenlijke Natura 2000-gebieden (CBS).
- Zorgen dat het vrijwilligersnetwerk en de technische voorzieningen (database, kaartmodule verspreidingsonderzoek) op peil blijven (RAVON).

Behalen van de meetdoelen

In tabel 7.8.5 is aangegeven in hoeverre met de beschikbare meetprogramma's de gestelde meetdoelen behaald worden. Ook is aangegeven in hoeverre de aantalsmonitoring zonder daarop gerichte inspanning aanvullende landelijke trends oplevert voor soorten die niet onder één van de meetdoelen vallen.

7.8.5 Behalen van de meetdoelen voor amfibieën¹⁾

Soort	Meetdoelen					Landelijke trends
	HR II+IV landelijke trends	HR II+IV verspreiding 10 x 10 km	HR II Natura 2000 trends per gebied	HR II Natura 2000 trends	HR RL-status typische soorten trends/verspr.	
Boomkikker	goed	goed				goed
Geelbuikvuurpad	goed	goed	goed	goed		goed
Heikikker	goed	goed			goed	goed
Kamsalamander	goed	goed	slecht	goed		goed
Knoflookpad	goed	goed				goed
Poelkikker	goed	goed			goed	goed
Rugstreeppad	goed	goed			goed	goed
Vinpootsalamander					goed	goed
Vroedmeesterpad	goed	goed				goed
Vuursalamander					goed	goed
Totaalscore meetdoel²⁾	goed	goed	matig	goed	goed	n.v.t.
Overige soorten						
Alpenwatersalamander						goed
Bruine kikker						goed
Gewone pad						goed
Kleine watersalamander						goed
Meerkikker						goed

¹⁾ De haalbaarheid is per meetdoel alleen beoordeeld voor alle daarvoor relevante soorten. De kolom met landelijke trends is gelijk aan de kolom HR II+IV landelijke trends, maar is aangevuld met alle andere contract- en meeliftsoorten waarvoor landelijke trends worden berekend.

²⁾ Gemiddelde haalbaarheid van het meetdoel over alle soorten in de kolom. Voor beoordelingscriteria zie hoofdstuk 6.

Links

Methode en veldwerkhandleidingen: [Website CBS](#).

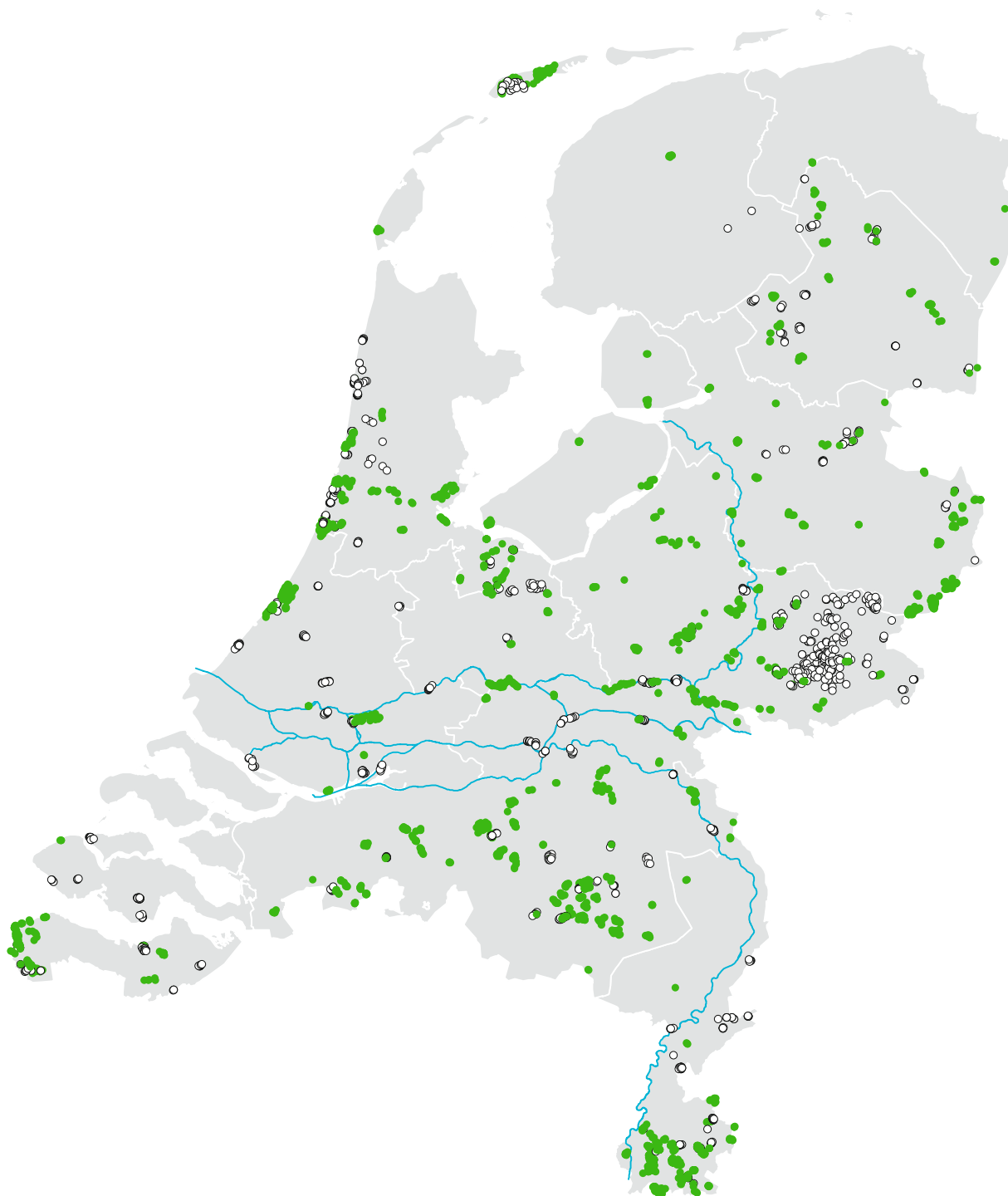
Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

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

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

7.8.6 Meetpunten aantalsmonitoring amfibieën, 1997–2014

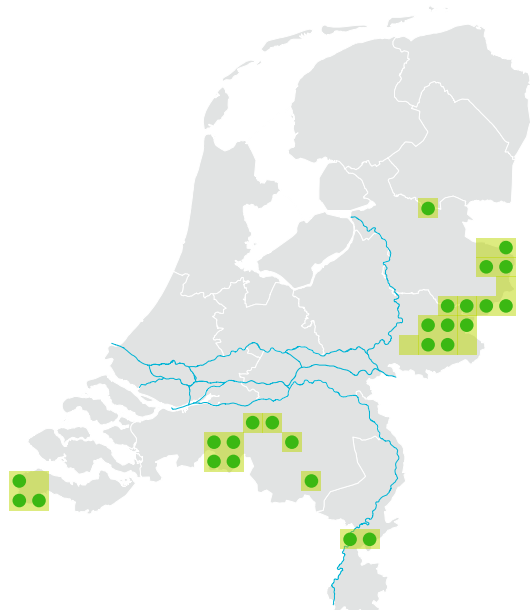
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.8.7 Verspreiding amfibieënsoorten van Habitatrichtlijn II & IV

Boomkikker 2012–2015

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



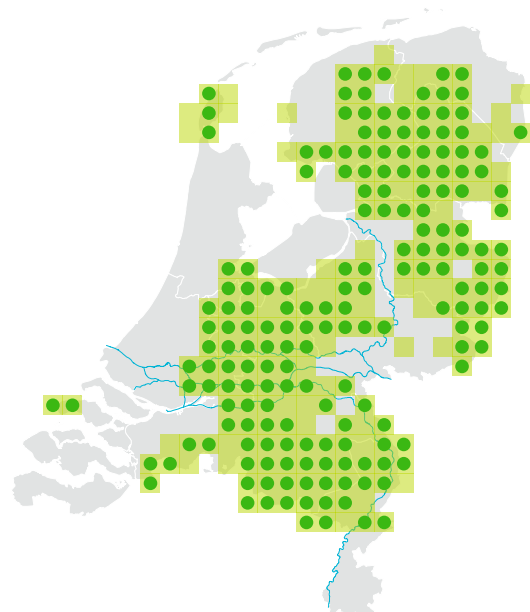
Geelbuikvuurpad 2012–2015

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



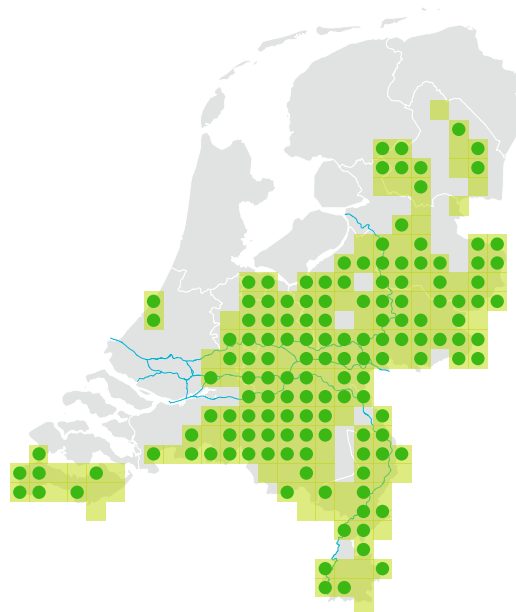
Heikikker 2012–2015

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



Kamsalamander 2012–2015

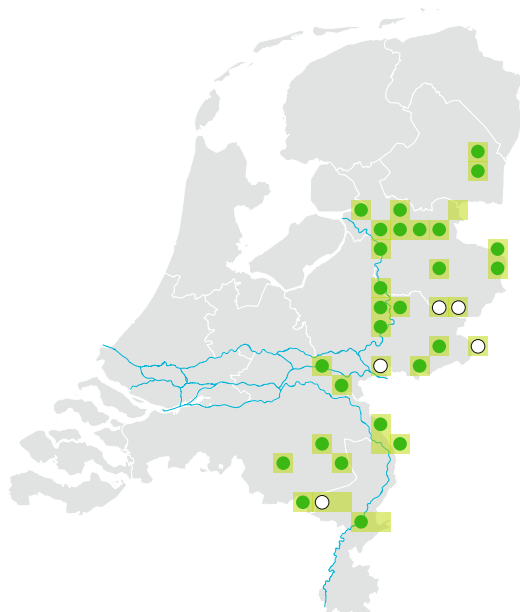
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.8.7 Verspreiding amfibieënsoorten van Habitatrichtlijn II & IV (slot)

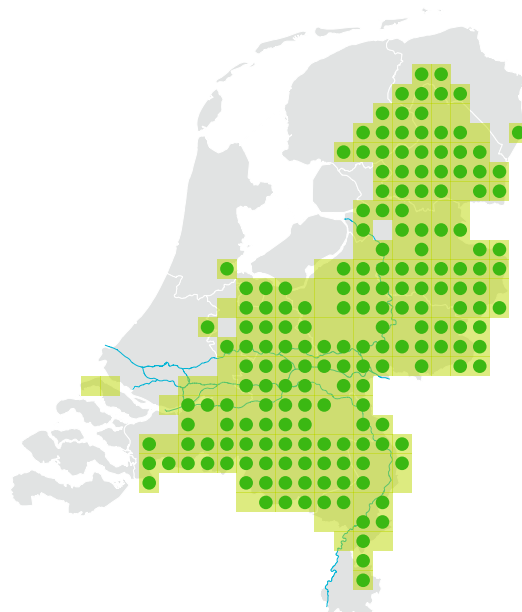
Knoflookpad 2012–2015

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



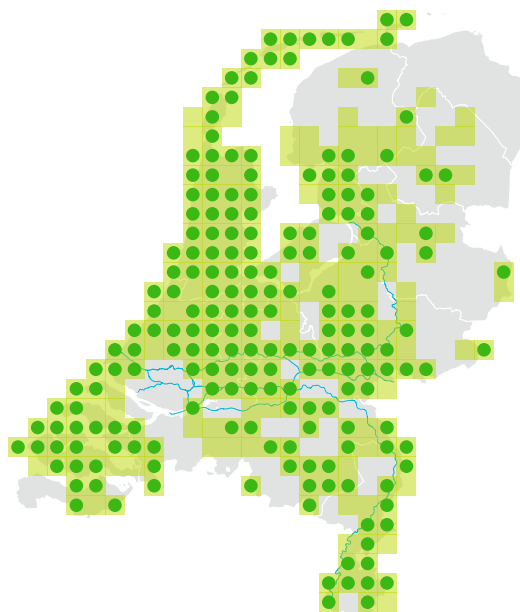
Poelkikker 2012–2015

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



Rugstreeppad 2012–2015

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



Vroedmeesterpad 2012–2015

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



7.9 Beek- en poldervissen

Algemeen

Het meetprogramma voor beek- en poldervissen is primair gericht op (1) de verspreiding per soort op 10 x 10 km-hokniveau en (2) trends in het aantal bezette km-hokken per soort (zie meetdoelen).

Coördinatie: Stichting RAVON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting RAVON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van EZ.

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Habitatrichtlijn (HR): landelijke trends (meetdoel 1).
- Habitatrichtlijn (HR): verspreiding van soorten (meetdoel 2).
- Habitatrichtlijn: landelijke verspreiding van soorten van Bijlage V (meetdoel 7).

Matig sturende meetdoelen:

- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied (meetdoel 3).
- Natura 2000: trends in gezamenlijke Natura 2000-gebieden (meetdoel 5).
- Habitatrichtlijn: Rode Lijst-status van typische soorten (meetdoel 6).
- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten (meetdoel 10).

Niet sturende meetdoelen:

- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied (meetdoel 4).
- Convention on Biological Diversity: landelijke trends (meetdoel 12).
- Invasieve exoten: landelijke trends (meetdoel 25).

7.9.1 Contractsoorten vissen

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort verspreidingsonderzoek
Beekdonderpad ³⁾	HR II	ja
Beekprik	HR II	ja
Bermpje	TYP	nee
Bittervoorn	HR II	ja
Grote modderkruiper	HR II	ja

7.9.1 Contractsoorten vissen (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort verspreidingsonderzoek
Kleine modderkruiper	HR II	ja
Rivierdonderpad ²⁾	HR II	ja
Rivierprik	HR II & V	ja
Ruisvoorn	TYP	nee
Snoek	TYP	nee
Zeelt	TYP	nee

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

²⁾ De rivierdonderpad 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.

Verspreidingsonderzoek

Meetprogramma

Voor de soorten uit het meetprogramma, de soorten die vermeld worden op Bijlage II en/of V (zie tabel 7.9.1), zijn trends in aantallen lastig te bepalen vanwege de grote variatie in gevangen aantallen per meetpunt. Er wordt daarom geen directe aantalsmonitoring gedaan. De trend in het aantal bezette km-hokken is momenteel de best mogelijke benadering voor de veranderingen in de populaties. Typische soorten kunnen in dit meetprogramma meeliften. De verwachting is dat de verspreiding van de contractsoorten op 10 x 10 km-hokniveau ook met deze gegevens voldoende in beeld wordt gebracht.

Veldwerkmethode

Visgegevens worden met verschillende methoden (zoals elektrovisserij, sleepnetten, hengel) 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 wat delen van het watersysteem 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 in de Handleiding NEM-Meetnet Beek- en Poldervissen op de website van RAVON (zie onder Links).

Analyse

Voor alle soorten uit het meetprogramma behalve de beekdonderpad en beide prikkensoorten worden trends in verspreiding berekend op basis van herhaalde tellingen m.b.v. occupancy-modellen. Voor de beekdonderpad zijn geen trendschattingen voorhanden, doordat het voorkomen van deze soort in Nederland pas in 2007 is vastgesteld en het verzamelen van gegevens van deze soort pas kort loopt.

Resultaten

- Er zijn betrouwbare landelijke en provinciale trendschattingen berekend voor bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper en rivierdonderpad, waarbij in de berekeningen gecorrigeerd is voor verschillen in trefkans als gevolg van de gebruikte vismethode. Ook voor typische soorten en overige vissoorten zijn betrouwbare trendschattingen berekend (landelijk en provinciaal).
- De voortgang van het verspreidingsonderzoek op 10 x 10 km-hokniveau ligt op schema.
- RAVON heeft in 2015, ter vervanging van het oude invoerportaal, een tool ontwikkeld om de inspanning van haar vrijwilligers te kunnen volgen en sturing van de vrijwilligers mogelijk te maken.

7.9.2 Voortgang verspreidingsonderzoek vissen

Soort	10 x 10 km-hokken		Geactualiseerd na 4 jaar (10 x 10 km)	Ontwikkeling verspreidingsonderzoek ¹⁾
	aantal	%		oordeel
Beekdonderpad	7	86		goed
Beekprik	26	54		goed
Bittervoorn	244	82		goed
Grote modderkruiper	166	57		goed
Kleine modderkruiper	329	84		goed
Rivierdonderpad	251	64		goed
Rivierprik	5	80		goed
Totaalscore meetdoel²⁾				goed

¹⁾ De ontwikkeling na 4 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.

Aandachtspunten

- De datavoorziening m.b.t. gegevens van derden (waterschappen etc.) in de gaten houden (RAVON).
- Stimuleren dat gegevens van derden (waterschappen etc.) in de NDFF worden opgenomen (RAVON).
- Nagaan of de gegevens via de NDFF aan CBS kunnen worden geleverd (RAVON & CBS).
- Sturen op inventarisaties in gebieden waarvan weinig gegevens van de contractsoorten bekend zijn (RAVON).
- Overwegen om ook de typische soorten als contractsoort op te nemen (CBS).
- Routinematige berekening van trend op kilometerhokniveau (CBS).

Links

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

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

Informatie over RAVON [Website RAVON](#).

7.9.3 Verspreiding vissoorten van Habitatrichtlijn II & IV

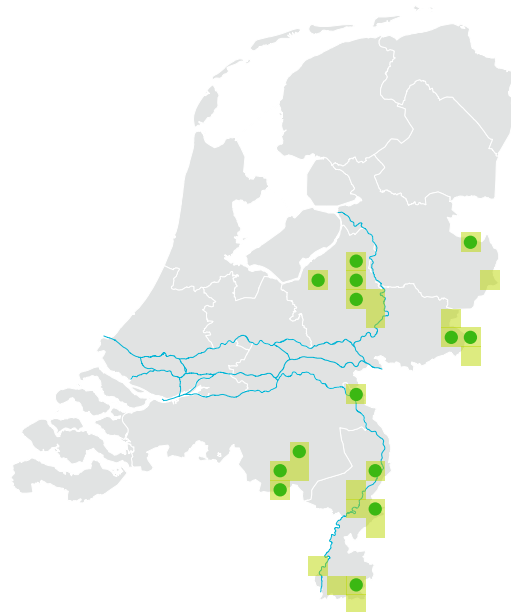
Beekdonderpad 2012–2015

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



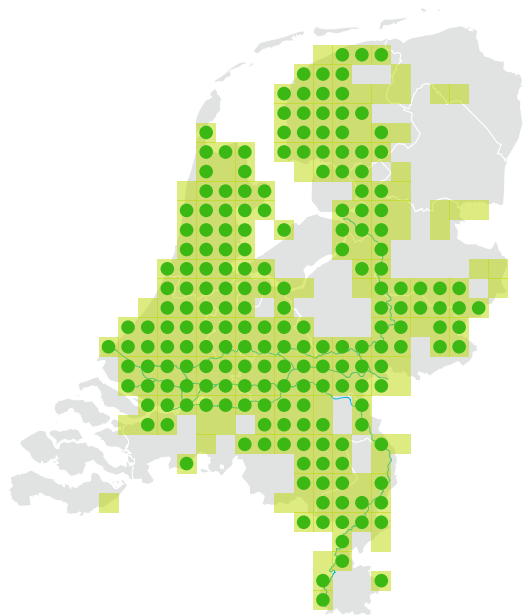
Beekprik 2012–2015

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



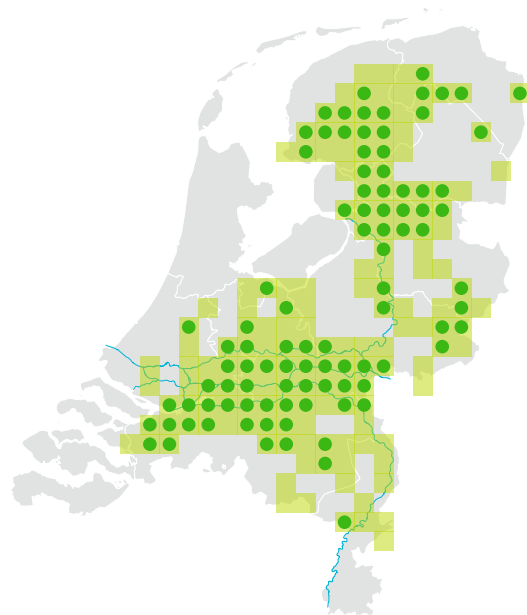
Bittervoorn 2012–2015

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



Grote modderkruiper 2012–2015

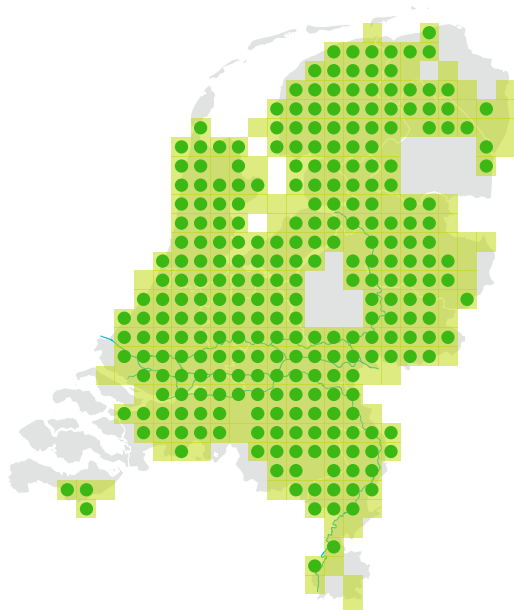
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.9.3 Verspreiding vissoorten van Habitatrichtlijn II & IV (slot)

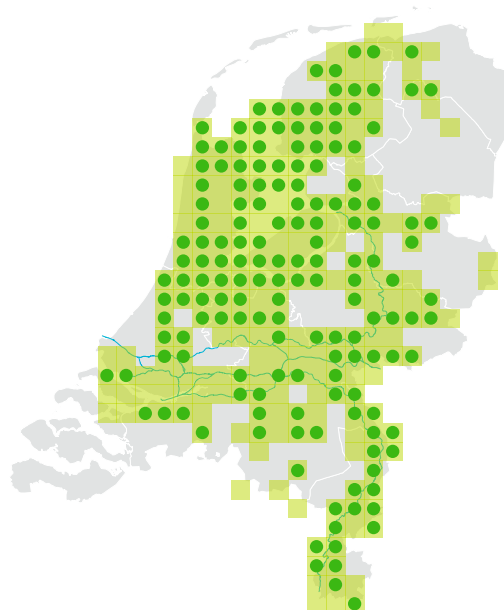
Kleine modderkruiper 2012–2015

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



Rivierdonderpad 2012–2015

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



Rivierprik 2012–2015

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



7.10 Vlinders

Algemeen

Bij vlinders zijn er twee meetprogramma's: één voor aantalsmonitoring en één voor verspreidingsonderzoek.

Voor beide meetprogramma's geldt:

Coördinatie: De Vlinderstichting.

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

Opdrachtgever: Ministerie van EZ.

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Habitatrichtlijn: landelijke trends (meetdoel 1).
- Habitatrichtlijn: verspreiding van soorten (meetdoel 2).

Matig sturende meetdoelen:

- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied (meetdoel 3).
- Natura 2000: trends in gezamenlijke Natura 2000-gebieden (meetdoel 5).
- Habitatrichtlijn: Rode Lijst-status van typische soorten (meetdoel 6).
- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten (meetdoel 10).

Niet sturende meetdoelen:

- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied (meetdoel 4).
- Convention on Biological Diversity: landelijke trends (meetdoel 12).
- Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen (meetdoel 22).
- Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc. (meetdoel 23).
- Stadsnatuur: landelijke trends (meetdoel 24).
- General Surveillance van ggo's: regionale trends (meetdoel 26).

7.10.1 Contractsoorten vlinders

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Contractsoort verspreidingsonderzoek	Opmerkingen
Aardbeivlinder	TYP	ja	ja	verdwenen uit NL
Apollovlinder	HR IV	nee	nee	
Bruin blauwtje	TYP	ja	ja	
Bruin dikkopje	TYP	ja	ja	
Donker pimperlblauwtje	HR II & IV	ja	ja	
Duinparelmoervlinder	TYP	ja	ja	verdwenen uit NL
Dwergblauwtje	TYP	nee	nee	
Eikenpage	TYP	ja	ja	
Geelsprietdikkopje	TYP	ja	ja	
Gentiaanblauwtje	TYP	ja	ja	

7.10.1 Contractsoorten vlinders (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Contractsoort verspreidingsonderzoek	Opmerkingen
Groentje	TYP	ja	ja	
Grote ijsvogelvlinder	TYP	nee	nee	verdwenen uit NL
Grote parelmoervlinder	TYP	ja	ja	
Grote vuurvlinder	HR II & IV, TYP	ja	ja	
Grote weerschijnvlinder	TYP	nee	ja	moeilijk meetbaar
Heideblauwtje	TYP	ja	ja	
Heivlinder	TYP	ja	ja	
Kleine heivlinder	TYP	ja	ja	
Kleine ijsvogelvlinder	TYP	ja	ja	
Kleine parelmoervlinder	TYP	ja	ja	
Kommavlinder	TYP	ja	ja	
Moerasparelmoervlinder	HR II, TYP	nee	nee	verdwenen uit NL
Pimpernelblauwtje	HR II & IV	ja	ja	
Purperstreepparelmoervlinder	TYP	nee	nee	verdwenen uit NL
Spaanse vlag ²⁾	HR II*	ja	ja	
Teunisbloempijlstaart ²⁾	HR IV	nee	ja	
Tijmblauwtje	HR IV	nee	nee	verdwenen uit NL
Tweekleurig hooibeestje	TYP	nee	nee	verdwenen uit NL
Vals heideblauwtje	TYP	nee	nee	verdwenen uit NL
Veenbesblauwtje	TYP	ja	ja	
Veenbesparelmoervlinder	TYP	ja	ja	
Veenhooibeestje	TYP	ja	ja	
Zilveren maan	TYP	ja	ja	
Zilverstreephooibeestje	HR IV	nee	nee	verdwenen uit NL

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

²⁾ Nachtvlinder.

Aantalsmonitoring

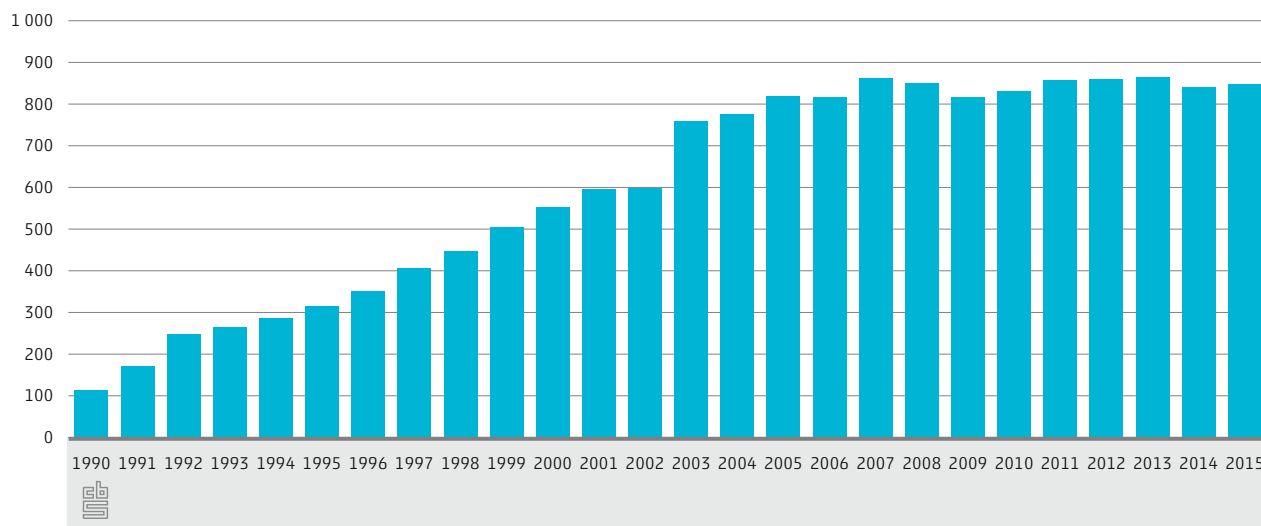
Meetprogramma

In het meetprogramma voor aantalsmonitoring worden alle in ons land voorkomende vlindersoorten geteld. Er zijn 23 soorten op grond van de meetdoelen en haalbaarheid van de tellingen gedefinieerd als contractsoort. De telgegevens zijn afkomstig van 1990–2014 van in totaal bijna 1 700 routes. Jaarlijks komen er gegevens binnen van circa 450 algemene routes, 160 soortgerichte routes en 160 eitelplots.

Veldwerkmethode

Vaste routes van doorgaans 1 km lang 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 vuurvlinder), omdat tellen van de volwassen dieren niet mogelijk is. De veldwerkhandleiding is te vinden op de website van het CBS (zie onder Links).

7.10.2 Aantal getelde vlinderroutes



Analyse

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 betrouwbaarheid van de trendcijfers van een aantal soorten (veenbesparelmoervlinder, veenbesblauwtje, veenhooibeestje en Spaanse vlag) is verbeterd door een combinatie van tellingen, losse gegevens en schattingen van deskundigen.

Resultaten

Van vrijwel alle contractsoorten alsmede van enige tientallen niet-contractsoorten zijn landelijke trend-/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).

7.10.3 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 Elsoër bos	ja	
Spaanse vlag	Geuldal	ja	
Spaanse vlag	Savelsbos	ja	
Spaanse vlag	St.Pietersberg & Jekerdal	ja	

Aandachtspunten

- Zorgen dat het meetprogramma op peil blijft (De Vlinderstichting).

Verspreidingsonderzoek

Meetprogramma

Het meetprogramma 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 6-jaarlijkse HR-rapportageperiode 2013–2018 alle hokken van het actuele en potentiële verspreidingsgebied te inventariseren. Maar de gegevens uit 2012 konden niet meer worden meegenomen bij de HR-rapportage 2007–2012 (zie hoofdstuk 6). Daarom geldt 2012 als het eerste jaar van de zesjarige rapportageperiode.

Daarnaast is er verspreidingsonderzoek 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. 25 soorten zijn op grond van de meetdoelen en haalbaarheid van de tellingen gedefinieerd als contractsoort.

Veldwerk

De gegevensinwinning van de HR-soorten en de typische soorten bestaat uit gerichte inventarisaties van km-hokken door vrijwilligers volgens een gestandaardiseerd protocol. Daarnaast 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.

Gegevens over de verspreiding van de Spaanse vlag worden niet in het verspreidingsonderzoek verzameld, omdat deze soort in het meetprogramma integraal wordt gevolgd en er daarnaast veel losse gegevens voorhanden zijn.

Analyse

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.

Resultaten

Er zijn inmiddels al voldoende 10 x 10 km hokgegevens verzameld voor de vijf HR-contractsoorten binnen de huidige verslagperiode (zie tabel 7.10.4). Ook zijn er veel actuele verspreidingsgegevens voorhanden op 5 x 5 km-hokniveau. Tot de eerstvolgende HR-rapportage kan het verspreidingsonderzoek daarom naar een basaal niveau worden teruggebracht.

7.10.4 Voortgang verspreidingsonderzoek vlinders

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 4 jaar (10 x 10 km)		Ontwikkeling verspreidingsonderzoek ¹⁾
		aantal	%	oordeel
Donker pimperlblauwtje		3	100	goed
Grote vuurvliinder		5	100	goed
Pimperlblauwtje		2	100	goed
Spaanse vlag		37	100	goed
Teunisbloempijlstaart		32	100	goed
Totaalscore meetdoel²⁾				goed

¹⁾ De ontwikkeling na 4 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.

Aandachtspunten

- Zorgen dat het vrijwilligersnetwerk en de technische voorzieningen voor het verspreidingsonderzoek (database, invoermogelijkheden) op peil blijven (De Vlinderstichting).
- Implementatie van de methode van Emily Dennis (Butterfly Conservation UK) om tot een betere schatting van het jaarlijkse aantal vlinders per route te komen (CBS).
- 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).
- Onderzoek naar het verschil in trends tussen grote en kleine populaties. Omdat kleine populaties kwetsbaarder zijn, is de vraag vanuit beschermingsoogpunt of trends van subpopulaties in beeld gebracht kunnen worden (De Vlinderstichting, CBS).

Behalen van de meetdoelen

In tabel 7.10.5 is aangegeven in hoeverre de gestelde meetdoelen behaald worden. Bovendien is aangegeven in hoeverre aantalsmonitoring bruikbare landelijke trends oplevert voor soorten uit tabel 7.10.1, ongeacht het niveau van sturing. Daarnaast levert de aantalsmonitoring nog voor 19 overige soorten bruikbare landelijke trends op.

7.10.5 Behalen van de meetdoelen voor vlinders¹⁾

Contractsoorten ²⁾	Meetdoelen				Landelijke trends
	HR II + IV landelijke trends	HR II + IV verspreiding 10 x 10 km	HR II Natura 2000 trends per gebied	HR II Natura 2000 trends	
Aardbeivliinder					goed
Bruin blauwtje					goed
Bruin dikkopje					goed
Donker pimperlblauwtje	goed	goed	goed	goed	goed
Duinparelmoervliinder					goed

7.10.5 Behalen van de meetdoelen voor vlinders¹⁾ (vervolg)

Contractsoorten ²⁾	Meetdoelen				HR RL-status typische soorten trends/verspr.	Landelijke trends
	HR II + IV landelijke trends	HR II + IV verspreiding 10 x 10 km	HR II Natura 2000 trends per gebied	HR II Natura 2000 trends		
Eikenpage					goed	goed
Geelsprietdikkopje					goed	goed
Gentiaanblauwtje					goed	goed
Groentje					goed	goed
Grote parelmoervlinder					goed	goed
Grote vuurvlinder	goed	goed	goed	goed	goed	goed
Grote weerschijnvlinder					goed	.
Heideblauwtje					goed	goed
Heivlinder					goed	goed
Kleine heivlinder					goed	goed
Kleine ijsvogelvlinder					goed	goed
Kleine parelmoervlinder					goed	goed
Kommavlinder					goed	goed
Pimpernelblauwtje	goed	goed	goed	goed		goed
Spaanse vlag	goed	goed	goed	goed		goed
Teunisbloempijlstaart		goed				.
Veenbesblauwtje					goed	goed
Veenbesparelmoervlinder					goed	goed
Veenhooibeestje					goed	goed
Zilveren maan					goed	goed
Totaalscore meetdoel³⁾	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	n.v.t.
Overige soorten⁴⁾						
Argusvlinder						goed
Bont dikkopje						goed
Bont zandoogje						goed
Boomblauwtje						goed
Bosparelmoervlinder						goed
Boswitje						goed
Bruine eikenpage						goed
Bruine vuurvlinder						goed
Bruin zandoogje						goed
Citroenvlinder						goed
Dagpauwoog						goed
Gehakkelde aurelia						goed
Groot dikkopje						goed
Groot geaderd witje						.
Groot koolwitje						goed
Hooibeestje						goed
Icarusblauwtje						goed
Iepenpage						.
Keizersmantel						goed
Klaverblauwtje						goed
Klein geaderd witje						goed
Klein koolwitje						goed
Kleine vos						goed
Kleine vuurvlinder						goed
Koevinkje						goed

7.10.5 Behalen van de meetdoelen voor vlinders¹⁾ (slot)

Contractsoorten ²⁾	Meetdoelen					Landelijke trends
	HR II + IV landelijke trends	HR II + IV verspreiding 10 x 10 km	HR II Natura 2000 trends per gebied	HR II Natura 2000 trends	HR RL-status typische soorten trends/verspr.	
Koninginnenpage						goed
Landkaartje						goed
Oranje zandoogje						goed
Oranjetipje						goed
Sleedoorpage						goed
Spiegeldikkopje						goed
Veldparelmoervlinder						.
Zwartsprietdikkopje						goed

¹⁾ De haalbaarheid is per meetdoel alleen beoordeeld voor alle daarvoor relevante soorten. De kolom met landelijke trends is gelijk aan de kolom HR II+IV landelijke trends, maar is aangevuld met alle andere soorten waarvoor landelijke trends worden berekend.

²⁾ Verdwenen soorten zijn niet meegenomen.

³⁾ Gemiddelde haalbaarheid van het meetdoel over alle soorten in de kolom. Voor beoordelingscriteria zie hoofdstuk 6.

⁴⁾ Overige (niet-contract)soorten waarvoor betrouwbare trends kunnen worden berekend.

Links

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

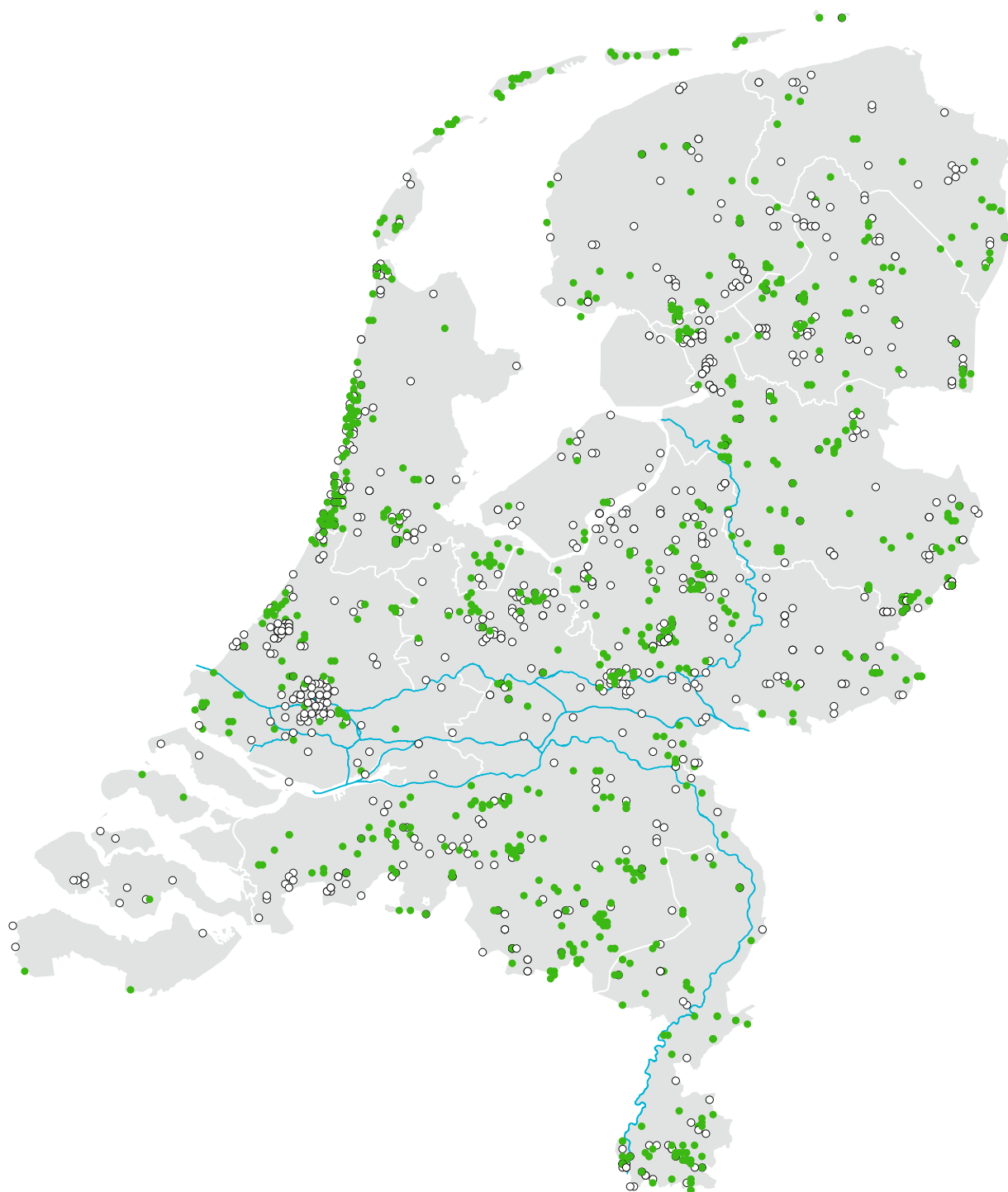
Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

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

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

7.10.6 Meetpunten aantalsmonitoring vlinders, 1997–2014

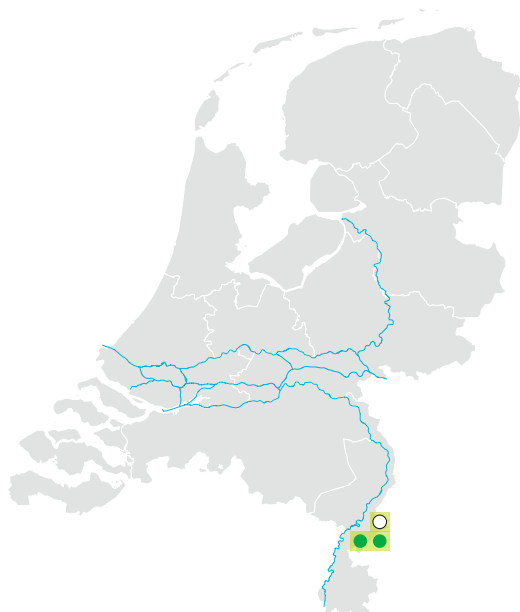
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.10.7 Verspreiding vlindersoorten van Habitatrichtlijn II & IV

Donker pimpernelblauwtje 2012–2015

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



Grote vuurvliinder 2012–2015

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



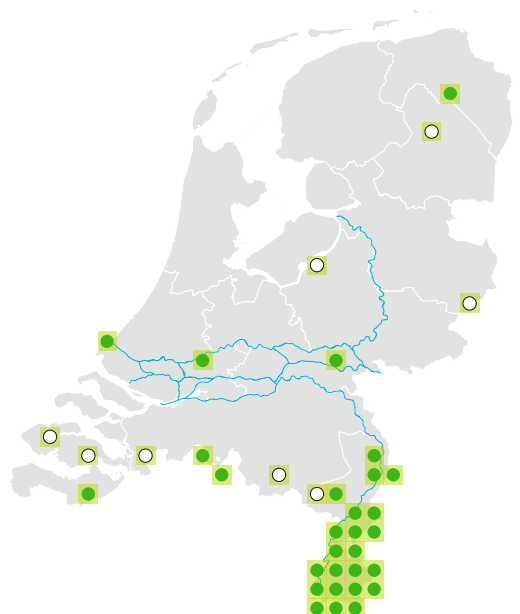
Pimpernelblauwtje 2012–2015

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



Spaanse vlag 2012–2015

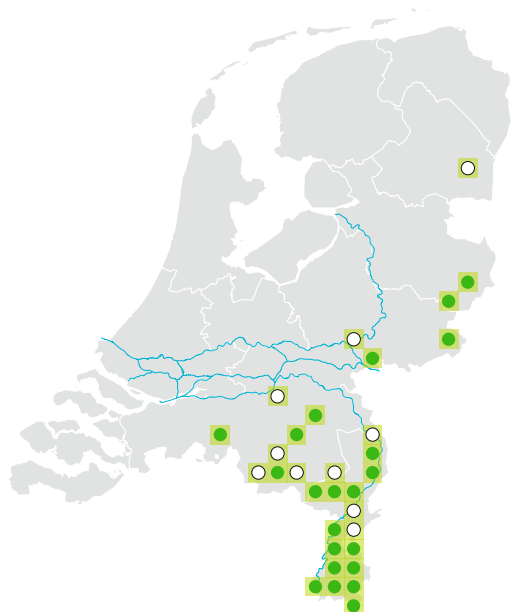
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.10.7 Verspreiding vlindersoorten van Habitatrichtlijn II & IV (slot)

Teunisbloempijlstaart 2012–2015

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



7.11 Libellen

Algemeen

Bij libellen zijn er twee meetprogramma's: één voor aantalsmonitoring en één voor verspreidingsonderzoek.

Voor beide meetprogramma's geldt:

Coördinatie: De Vlinderstichting.

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

Opdrachtgever: Ministerie van EZ.

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Habitatrichtlijn: landelijke trends (meetdoel 1).
- Habitatrichtlijn: verspreiding van soorten (meetdoel 2).

Matig sturende meetdoelen:

- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied (meetdoel 3).
- Natura 2000: trends in gezamenlijke Natura 2000-gebieden (meetdoel 5).
- Habitatrichtlijn: Rode Lijst-status van typische soorten (meetdoel 6).
- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten (meetdoel 10).

Niet sturende meetdoelen:

- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied (meetdoel 4).
- Convention on Biological Diversity: landelijke trends (meetdoel 12).
- Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen (meetdoel 22).
- Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc. (meetdoel 23).
- Stadsnatuur: landelijke trends (meetdoel 24).

7.11.1 Contractsoorten libellen

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Contractsoort verspreidings- onderzoek	Opmerkingen
Beekrombout	TYP	nee	ja	incidenteel in NL
Bruine korenbout	TYP	ja	ja	
Bronslibel	HR II & IV	nee	nee	
Bruine winterjuffer	TYP	ja	ja	
Donkere waterjuffer	TYP	ja	ja	
Gaffellibel	HR II & IV, TYP	ja	ja	afwijkende methode
Gevlekte witsnuitlibel	HR II & IV, TYP	ja	ja	
Gewone bronlibel	TYP	ja	ja	
Glassnijder	TYP	ja	ja	
Groene glazenmaker	HR IV, TYP	ja	ja	

7.11.1 Contractsoorten libellen (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Contractsoort verspreidings- onderzoek	Opmerkingen
Hoogveenglanslibel	TYP	ja	ja	
Kempense heidelibel	TYP	nee	nee	sterke fluctuaties
Mercuurwaterjuffer	HR II	nee	nee	verdwenen uit NL
Noordse glazenmaker	TYP	ja	ja	korte periode
Noordse winterjuffer	HR IV	ja	ja	
Noordse witsnuitlibel		ja	nee	
Oostelijke witsnuitlibel	HR IV, TYP	ja	ja	korte periode
Rivierrombout	HR IV, TYP	nee	ja	afwijkende methode
Sierlijke witsnuitlibel	HR IV, TYP	ja	ja	korte periode
Speerwaterjuffer	TYP	ja	ja	
Venwitsnuitlibel	TYP	ja	ja	
Vroege glazenmaker	TYP	ja	ja	
Weidebeekjuffer	TYP	ja	ja	

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

Aantalsmonitoring

Meetprogramma

In het meetprogramma voor aantalsmonitoring worden alle in ons land voorkomende libellensoorten geteld. Er zijn 17 soorten op grond van de meetdoelen en haalbaarheid van de tellingen gedefinieerd als contractsoort. De telgegevens zijn afkomstig van 1998–2014 van in totaal duizend routes. Jaarlijks komen er gegevens binnen van ruim 400 routes, waarvan ca. de helft soortgerichte routes. Daarnaast worden van de gaffellibel van vijf gebieden de aantallen geschat. De HR-soort mercuurwaterjuffer is na de ontdekking in 2011 niet meer waargenomen; daarvan lijkt momenteel geen populatie aanwezig.

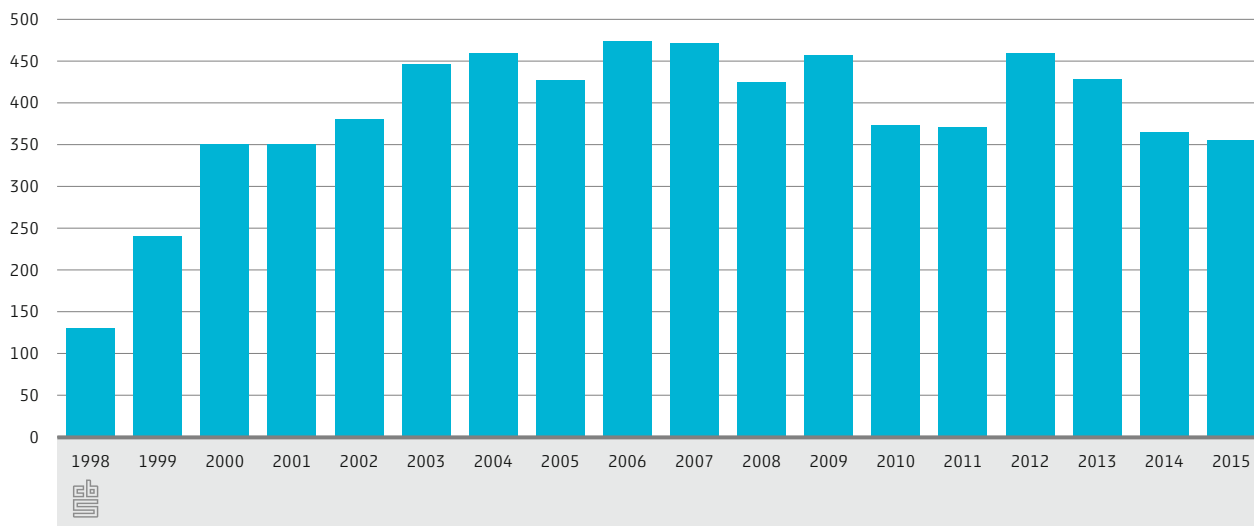
Veldwerkmethode

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. Op vaste routes waarlangs alle soorten worden vastgelegd, wordt een onderscheid gemaakt tussen de eerste honderd meter, waarlangs echt alle soorten worden geteld, en een overig deel. Langs kanalen, grote plassen, beken en andere grotere wateren kunnen extra secties van 100 meter aan de route worden toegevoegd tot een maximale lengte van 500 meter. Langs deze extra secties worden dan alleen 'de grote libellen' geteld: dit zijn de beekjuffers en de echte libellen (Anisoptera) minus de heidelibellen. Dit maakt het tellen van de vervolgsecties eenvoudiger en sneller. Voor een aantal soorten zijn de routes een steekproef; voor andere soorten wordt op alle locaties waar de soort voorkomt een telroute uitgezet. De gaffellibel 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 CBS (zie onder Links).

Analyse

Voor een aantal soorten is de methode van tellen op vaste routes minder geschikt voor het berekenen van populatietrends. De gegevens van het verspreidingsonderzoek (zie hieronder) bieden een oplossing hiervoor, omdat daarmee betrouwbare trends in verspreiding kunnen worden bepaald.

7.11.2 Aantal getelde libellenroutes



Resultaten

Van veel van de contractsoorten evenals van enige tientallen niet-contractsoorten zijn betrouwbare landelijke trendcijfers beschikbaar, hetzij in de vorm van een populatietrend hetzij in de vorm van een trend in verspreiding. Data van de rivierrombout komen vooral door middel van professioneel veldwerk binnen. 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 met een libel als aangewezen soort. 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).

Aandachtspunten

- Zie onder verspreidingsonderzoek.

Verspreidingsonderzoek

Meetprogramma

Het meetprogramma 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. Het gaat daarbij om 19 contractsoorten. 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.

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.

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.

Veldwerk

Veel gegevens over libellen worden verzameld buiten het NEM zonder gebruik van een vast meetprotocol, in de vorm van soortenlijsten of losse tellingen van 1 soort. Deze gegevens worden vanuit het NEM aangevuld met gerichte inventarisaties van km-hokken door vrijwilligers volgens een gestandaardiseerd protocol.

Bij de noordse winterjuffer is ervoor 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.

Analyse

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.

Resultaten

Het verzamelen van gegevens om de verspreiding van de zeven HR-soorten in beeld te brengen ligt op schema (zie tabel 7.11.4). Ook zijn er veel actuele verspreidingsgegevens voorhanden op 5 x 5 km-hokniveau.

7.11.4 Voortgang verspreidingsonderzoek libellen

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 4 jaar (10 x 10 km)	Ontwikkeling verspreidingsonderzoek ¹⁾
	aantal	%	oordeel
Gaffellibel	11	82	goed
Gevlekte witsnuitlibel	166	86	goed
Groene glazenmaker	65	85	goed
Noordse winterjuffer	39	95	goed
Oostelijke witsnuitlibel	2	100	goed
Rivierrombout	47	70	goed
Sierlijke witsnuitlibel	6	83	goed
Totaalscore meetdoel²⁾	337	85	goed

¹⁾ De ontwikkeling na 4 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.

Aandachtspunten

- Verder optimaliseren meetstrategie om gegevens over populatietrends dan wel verspreidingstrends te verkrijgen (De Vlinderstichting).
- Onderzoek naar verschil in trends tussen grote en kleine populaties. Omdat kleine populaties kwetsbaarder zijn, is de vraag vanuit beschermingsoogpunt of trends van subpopulaties in beeld gebracht kunnen worden (De Vlinderstichting, CBS).
- Voorbereiding voor de uitbreiding in 2017 waarbij alle soorten langs de gehele route geteld worden. In 2016 onderzoeken wat de consequenties zijn voor de dataverwerking (CBS).
- Nagaan of voor de gevlekte witsnuitlibel in geval van uitbreiding nog nieuwe routes nodig zijn in Natura 2000-gebieden (De Vlinderstichting).

Behalen van de meetdoelen

In tabel 7.11.5 is aangegeven in hoeverre de gestelde meetdoelen behaald worden. Bovendien is aangegeven in hoeverre de meetprogramma's bruikbare landelijke trends opleveren voor soorten uit tabel 7.11.1, ongeacht het niveau van sturing. Daarnaast leveren de meetprogramma's nog voor zo'n 40 overige soorten bruikbare landelijke trends op.

7.11.5 Behalen van de meetdoelen voor libellen¹⁾

Contractsoorten	Meetdoelen					Landelijke trends ²⁾
	HR II + IV land. trends	HR II + IV verspreiding 10 x 10 km	HR II Natura 2000 trends per gebied	HR II Natura 2000 trends	HR RL-status typische soorten trends/verspr.	
Beekrombout					goed	goed ²⁾
Bruine korenbout					goed	goed
Bronslibel						
Bruine winterjuffer					goed	goed
Donkere waterjuffer					goed	goed

7.11.5 Behalen van de meetdoelen voor libellen¹⁾ (vervolg)

Contractsoorten	Meetdoelen					Landelijke trends ²⁾
	HR II + IV land. trends	HR II + IV verspreiding 10 x 10 km	HR II Natura 2000 trends per gebied	HR II Natura 2000 trends	HR RL-status typische soorten trends/verspr.	
Gaffellibel	goed	goed	goed	goed	goed	goed
Gevlekte witsnuitlibel	goed	goed	goed	goed	goed	goed
Gewone bronlibel					goed	goed ²⁾
Glassnijder					goed	goed
Groene glazenmaker	goed	goed			goed	goed
Hoogveenglanslibel					goed	goed ²⁾
Kempense heidelibel						.
Noordse glazenmaker					goed	.
Noordse winterjuffer	goed	goed				goed
Noordse witsnuitlibel						goed
Oostelijke witsnuitlibel	goed	goed			goed	goed
Rivierrombout	nee	goed			matig	.
Sierlijke witsnuitlibel	.	.			goed	.
Speerwaterjuffer					goed	goed
Venwitsnuitlibel					goed	goed
Vroege glazenmaker					goed	goed
Weidebeekjuffer					goed	goed
Totaalscore meetdoel³⁾	goed	goed	goed		goed	n.v.t.
Overige soorten⁴⁾						
Azuurwaterjuffer						goed
Bandheidelibel						goed ²⁾
Beekoeverlibel						goed ²⁾
Blauwe breedscheenjuffer						goed
Blauwe glazenmaker						goed
Bloedrode heidelibel						goed
Bosbeekjuffer						goed
Bruine glazenmaker						goed
Bruinrode heidelibel						goed
Geelvlakheidelibel						goed ²⁾
Gevlekte glanslibel						goed ²⁾
Gewone oeverlibel						goed
Gewone pantserjuffer						goed
Grote keizerlibel						goed
Grote roodoogjuffer						goed
Houtpantserjuffer						goed
Kanaaljuffer						goed ²⁾
Kleine roodoogjuffer						goed
Koraaljuffer						goed
Lantaarntje						goed
Maanwaterjuffer						goed
Metaalglanslibel						goed
Noordse witsnuitlibel						goed
Paardenbijter						goed
Plasrombout						goed ²⁾

7.11.5 Behalen van de meetdoelen voor libellen¹⁾ (slot)

Contractsoorten	Meetdoelen					Landelijke trends ²⁾
	HR II + IV land. trends	HR II + IV verspreiding 10 x 10 km	HR II Natura 2000 trends per gebied	HR II Natura 2000 trends	HR RL-status typische soorten trends/verspr.	
Platbuik						goed
Smaragdlibel						goed
Steenrode heidelibel						goed
Tangpantserjuffer						goed
Tengere grasjuffer						goed ²⁾
Tengere pantserjuffer						goed
Variabele waterjuffer						goed
Venglaanmaker						goed ²⁾
Viervlek						goed
Vuurjuffer						goed
Vuurlibel						goed
Watersnuffel						goed
Zuidelijke oeverlibel						goed ²⁾
Zwarte heidelibel						goed
Zwervende heidelibel						goed ²⁾
Zwervende pantserjuffer						goed ²⁾

¹⁾ Verdwenen soorten zijn niet meegenomen. De kolom met landelijke trends is gelijk aan de kolom HR II+IV landelijke trends, maar is aangevuld met alle andere soorten waarvoor landelijke trends worden berekend. De sierlijke witsnuitlibel ontbreekt in de eerste twee kolommen, omdat Nederland nog niet over deze soort rapporteert.

²⁾ Landelijke trends in verspreiding met behulp van occupancy-modellen.

³⁾ Gemiddelde haalbaarheid van het meetdoel over alle soorten in de kolom. Voor beoordelingscriteria zie hoofdstuk 6.

⁴⁾ Overige (niet-contract)soorten waarvoor betrouwbare trends kunnen worden berekend.

Links

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

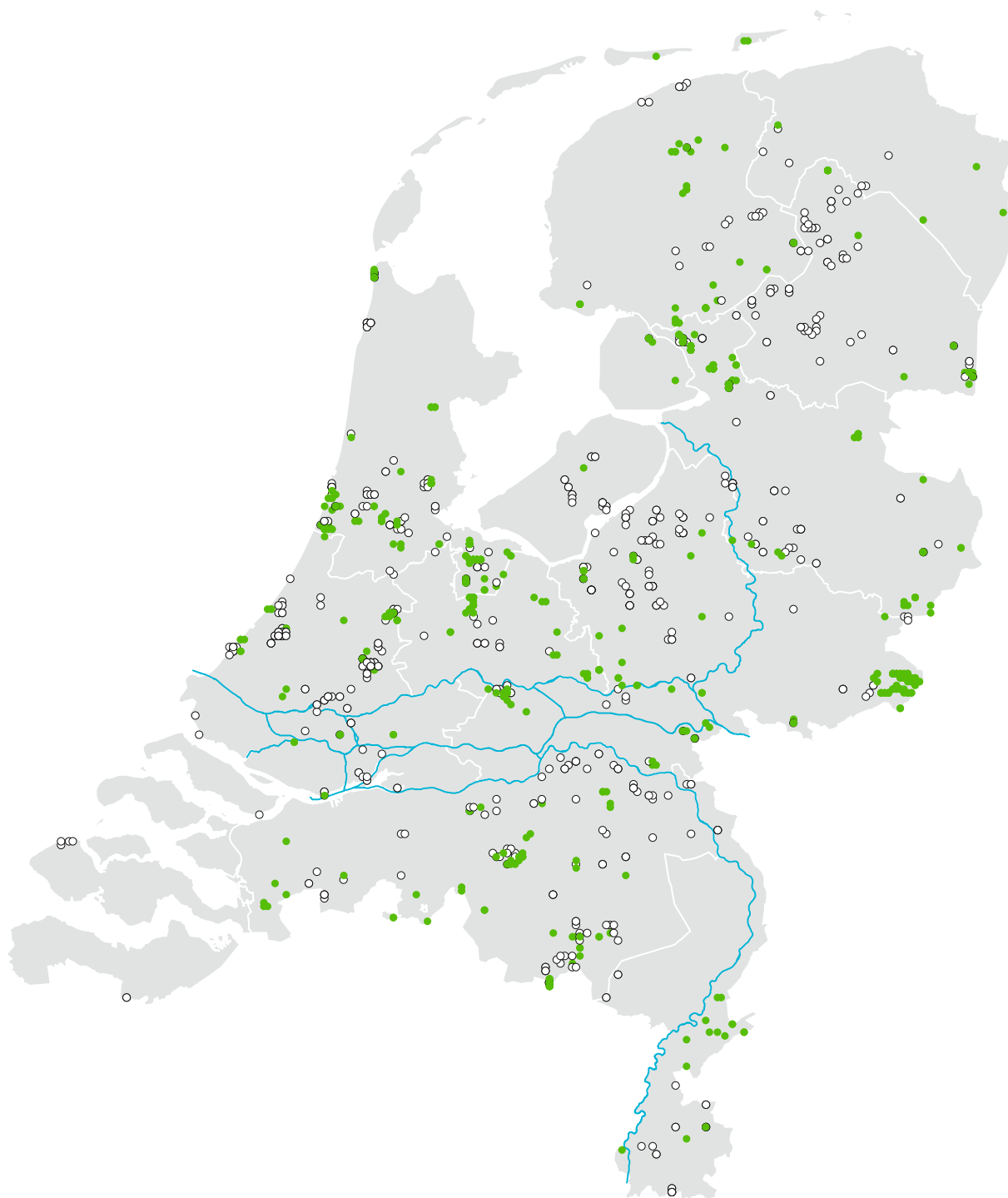
Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#).

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

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

7.11.6 Meetpunten aantalsmonitoring libellen, 1998–2014

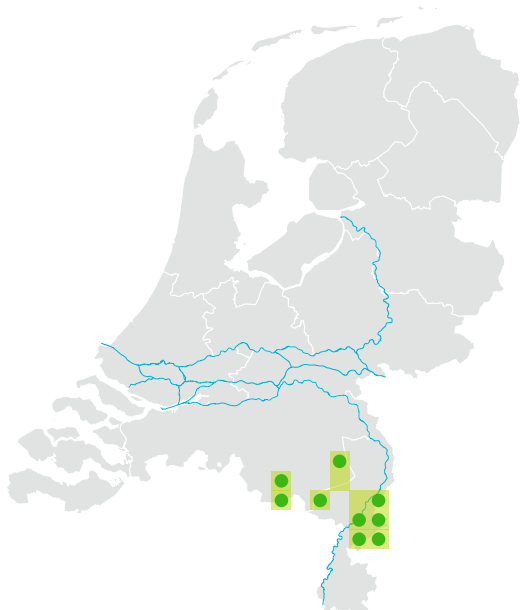
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.11.7 Verspreiding libellensoorten van Habitatrichtlijn II & IV

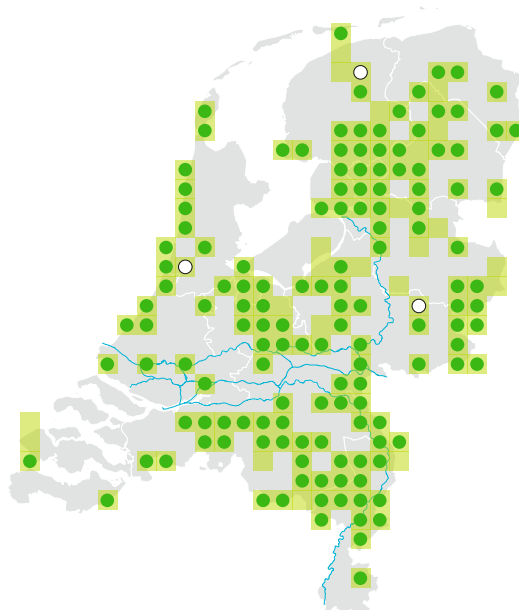
Gaffellibel 2012–2015

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



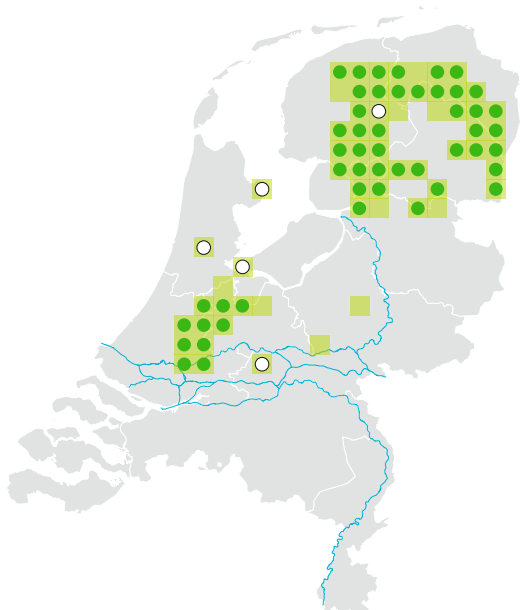
Gevlekte witsnuitlibel 2012–2015

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



Groene glazenmaker 2012–2015

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



Mercuurwaterjuffer 2012–2015

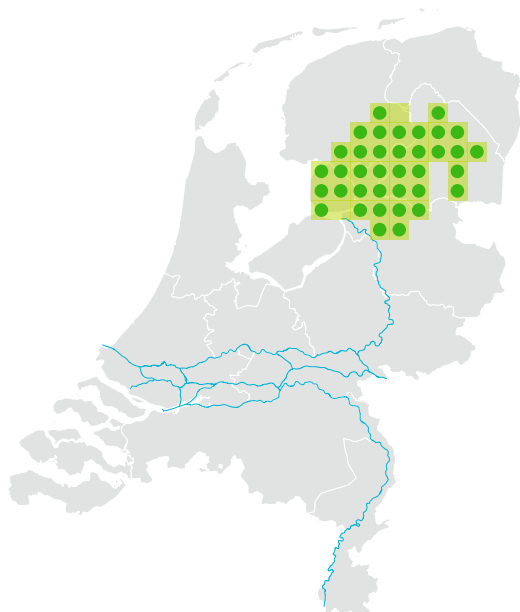
- Nulwaarneming sinds 2012
- Waargenomen sinds 2012
- Actueel + potentieel leefgebied



7.11.7 Verspreiding libellensoorten van Habitatrichtlijn II & IV (slot)

Noordse winterjuffer 2012–2015

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



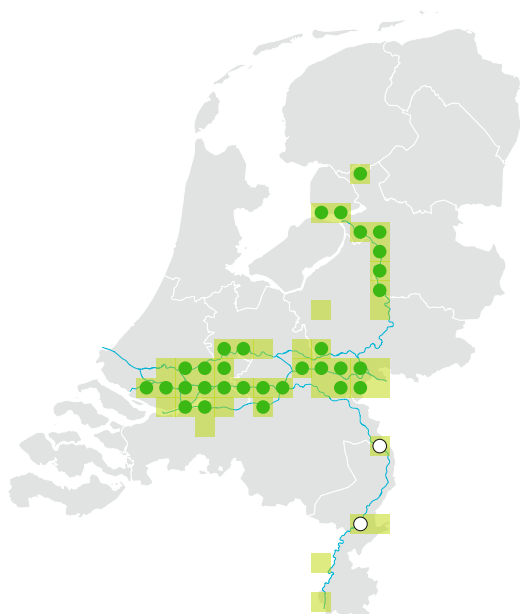
Oostelijke witsnuitlibel 2012–2015

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



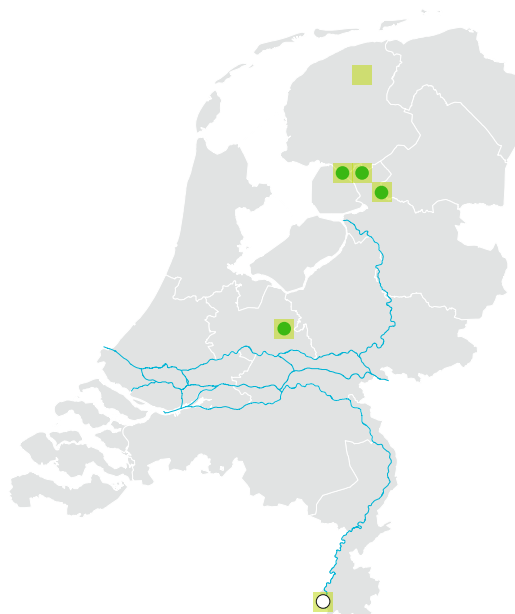
Rivierrombout 2012–2015

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



Sierlijke witsnuitlibel 2012–2015

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



7.12 Kevers en overige typische insectensoorten

Algemeen

Het meetprogramma van de kevers is tot nog toe gericht op het bepalen van de verspreiding op 10 x 10 km-hokniveau van vier soorten van de Habitatrichtlijn. Voor de gestreepte waterroofkever kunnen in de toekomst mogelijk ook meetdoelen met betrekking tot trend in populatiegrootte bereikt worden.

Het meetprogramma voor de overige typische insectensoorten (sprinkhanen, krekels, haften, steenvliegen en schietmotten) is gericht op het bepalen van de landelijke (trend in) verspreiding op 5 x 5 km-hokniveau. Alleen de haften, steenvliegen en schietmotten die urgent bedreigd zijn, worden beschouwd. Zie tabel 7.12.1 voor een overzicht van de soorten die in de meetprogramma's zijn opgenomen.

Coördinatie: EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden.

Uitvoering: EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van EZ.

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Habitatrichtlijn: landelijke trends (meetdoel 1).
- Habitatrichtlijn: verspreiding van soorten (meetdoel 2).

Matig sturende meetdoelen:

- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied (meetdoel 3).
- Natura 2000: trends in gezamenlijke Natura 2000-gebieden (meetdoel 5).
- Habitatrichtlijn: Rode Lijst-status van typische soorten (meetdoel 6).

Niet sturende meetdoelen:

- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied (meetdoel 4).
- Convention on Biological Diversity: landelijke trends (meetdoel 12).

7.12.1 Contractsoorten kevers en overige typische insectensoorten

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort verspreidingsonderzoek	Opmerkingen
Kevers			
Brede geelgerande waterroofkever ²⁾	HR II & IV	ja	
Gestreepte waterroofkever	HR II & IV	ja	
Heldenbok	HR IV	nee	verdwenen uit NL
Juchtleerkever ²⁾	HR II* & IV	nee	verdwenen uit NL
Vermiljoenkever ²⁾	HR II* & IV	ja	
Vliegend hert	HR II	ja	

7.12.1 Contractsoorten kevers en overige typische insectensoorten (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort verspreidingsonderzoek	Opmerkingen
Sprinkhanen en krekels			
Wrattenbijter	TYP	ja	
Kleine wrattenbijter	TYP	ja	
Haften			
Ecdyonurus torrentis	TYP	ja	
Kokerjuffers			
Athripsodes albifrons	TYP	ja	
Brachycentrus subnubilus	TYP	ja	
Lepidostoma hirtum	TYP	ja	
Plectrocnemia brevis	TYP	ja	
Steevliegen			
Perlodes microcephalus	TYP	ja	

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.

Verspreidingsonderzoek

Meetprogramma

Het meetprogramma voor kevers is gericht op het vaststellen van de verspreiding van de afzonderlijke soorten op 10 x 10 km-hokniveau en wordt uitgevoerd sinds 2004. Het verspreidingsonderzoek was in 2015 gericht op de zesjaarlijkse HR-rapportage, waarvoor 2012 het eerste meetjaar is. Het meetprogramma voor de overige typische insectensoorten is gericht op het bepalen van de landelijke (trend in) verspreiding op 5 x 5 km-hokniveau. In 2015 is er alleen voor de sprinkhanen (wrattenbijter en kleine wrattenbijter) gericht veldwerk uitgevoerd. 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 die werken aan het sprinkhanenatlasproject (zie onder Links).

Veldwerkmethode

De gegevensinwinning voor de waterroofkevers bestaat uitsluitend uit gerichte inventarisaties van km-hokken binnen het actuele en potentiële verspreidingsgebied door professionals m.b.v. schepnetten en vallen. Alle Natura 2000-gebieden die voor de gestreepte waterroofkever zijn aangewezen (zie tabel 7.12.2) worden in de rapportageperiode onderzocht op het voorkomen van de soort. 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. Het vliegend hert is sinds het begin van de huidige rapportageperiode in alle voor de soort aangewezen gebieden (zie tabel 7.12.2) waargenomen. Vanwege de lage trefkans van de soort is gericht verspreidingsonderzoek niet efficiënt. Voor het monitoren van de vermiljoenkever is in 2015 een geschikte methode gevonden. Gezien het kwetsbare habitat en de geschatte geringe omvang van de populatie, dient de gegevensinwinning van deze soort door professionals te gebeuren. De gegevens voor de sprinkhanen worden

op zicht en gehoor verzameld. 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 zijn de meetnetten van de waterschappen (ter bepaling van de ecologische kwaliteit ten behoeve van de kaderrichtlijn water) een belangrijke bron van verspreidingsgegevens. Om het vrijwilligersnetwerk uit te breiden zijn er momenteel twee veldgidsen in voorbereiding, één voor schietmotten en één voor haften. 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 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 Haeck
Gestreepte waterroofkever	Oostelijke Vechtplassen
Gestreepte waterroofkever	Rottige Meenthe & Brandermeer
Gestreepte waterroofkever	Weerribben
Vliegend hert	Geleenbeekdal
Vliegend hert	Geuldal
Vliegend hert	Noorbeemden & Hoogbos
Vliegend hert	Savelsbos
Vliegend hert	Sint Jansberg
Vliegend hert	Springendal & Dal van de Mosbeek
Vliegend hert	Veluwe

Analyse

De gegevens van de kevers worden verwerkt tot verspreidingskaarten op 10 x 10 km-hokniveau. Er is een pilot uitgevoerd voor het opzetten van een meetprogramma ten behoeve van het berekenen van trends voor de gestreepte waterroofkever. Trends in verspreiding voor deze soort lijken goed mogelijk op basis van herhaalde tellingen en occupancy-modellen. De haalbaarheid van trends in aantallen is nog onduidelijk.

De gegevens van de typische insectensoorten worden gebruikt om de Rode Lijst-status te bepalen op basis van de verspreiding op 5 x 5 km-hokniveau. Er zijn genoeg gegevens van de meeste sprinkhanen om een trend in verspreiding te berekenen m.b.v. een occupancy-model.

Resultaten

- Naar de verspreiding van de brede geelgerande waterroofkever op 10 x 10 km-hokniveau is in 2015 geen onderzoek gedaan. Er loopt een onderzoek naar de mogelijkheid om deze kever m.b.v. environmental DNA (methode gebaseerd op detectie van in water aanwezig DNA van een soort) aan te tonen, maar dat verloopt moeizaam. Hoewel de methode onder laboratoriumcondities werkt, is het nog niet gelukt om DNA te extraheren uit water uit het vrije veld. De meetdoelen voor het verspreidingsonderzoek komen niet in gevaar, omdat in één jaar het actuele en potentiële verspreidingsgebied (4 vennen) volledig onderzocht kan worden. Op basis van vangst-merken-terugvangst onderzoek werd door Koesse et al. (2010) de totale Nederlandse populatie een aantal jaren geleden geschat op 160–331 exemplaren.
- Het onderzoek naar de gestreepte waterroofkever is ingericht op het bepalen van een landelijke trend in aantallen. In alle twaalf kilometerhokken die in 2015 onderzocht zijn, is het voorkomen van de soort bevestigd.
- Naar de verspreiding van het vliegend hert is in 2015 geen gericht onderzoek gedaan. Wel zijn er via diverse kanalen (telefoon, e-mail, waarneming.nl en telmee.nl) 651 betrouwbare meldingen binnengekomen, waarmee na vier jaar iets meer dan 80 procent van het gezamenlijke actuele en potentiële leefgebied is onderzocht.
- In 2013 is een onderzoek gestart naar de mogelijkheden om de vermiljoenkever aan te tonen op speciaal hiervoor uitgelegd dood hout. In 2015 is gebleken dat de methode zeer bruikbaar is, in de nieuwe rapportageperiode zal de methode daarom gebruikt worden om de vermiljoenkever te monitoren.
- 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. Naast de bekende populatie zijn in 2015, na twee jaar van vermeende afwezigheid (laatste vondst in 2012), weer enkele wrattenbijters waargenomen op de Veluwe. In 2015 is een nieuwe verspreidingsatlas van de sprinkhanen en krekels verschenen met daarin een tot 2014 geactualiseerd overzicht van de verspreiding (Bakker et. al. 2015). Vanaf komend jaar zal op basis van de gegevens van de sprinkhanen uit de NDFF een jaarlijkse trend voor 33 van de 47 sprinkhanen bepaald worden.
- De in 2015 verzamelde gegevens van de haften, kokerjuffers en steenvliegen zijn toegevoegd aan de bestaande datasets.

7.12.3 Voortgang verspreidingsonderzoek kevers

Soort	10 x 10 km-hokken		Ontwikkeling verspreidingsonderzoek ¹⁾
	aantal	Geactualiseerd na 4 jaar (10 x 10 km) %	
Brede geelgerande waterroofkever	2	0	slecht
Gestreepte waterroofkever	22	63	goed
Vliegend hert	28	82	goed
Vermiljoenkever	4	100	goed
Totaalscore meetdoel²⁾			matig

¹⁾ De ontwikkeling na 4 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.

Aandachtspunten

- Verspreidingsonderzoek aan de brede geelgerande waterroofkever op tijd uitvoeren (uiterlijk 2017) (EIS).
- Publicatie van de veldgids voor haften (EIS).
- Sprinkhanen: leveren van de dataset (EIS) en berekenen van trends (CBS).
- Ontsluiten gegevens typische insecten die niet urgent bedreigd zijn (EIS).

Links

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

Informatie over European Invertebrate Survey – Nederland: [Website EIS](#).

Informatie over het atlasproject sprinkhanen: [Website Atlasproject sprinkhanen](#).

7.12.3 Verspreiding keversoorten van Habitatrichtlijnen II & IV

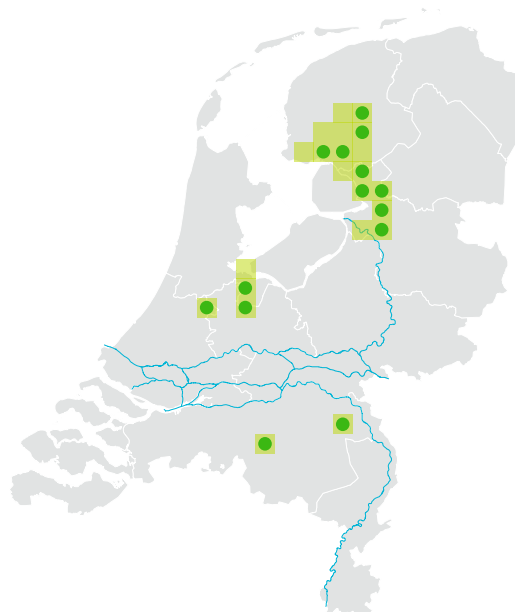
Brede geelgerande waterroofkever 2012–2015

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



Gestreepte waterroofkever 2012–2015

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



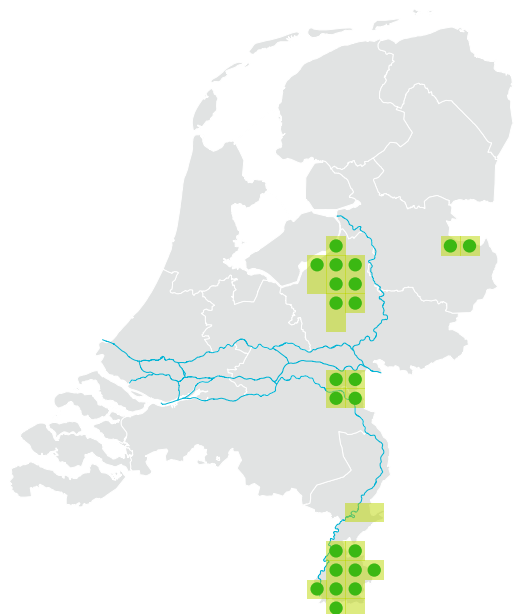
Vermiljoenkever 2012–2015

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



Vliegend hert 2012–2015

- 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 een globale indicatie over de aantalsveranderingen op basis van herhaald verspreidingsonderzoek.

Het meetprogramma voor mariene typische soorten is gericht op het bepalen van trends van typische soorten bloemdieren, kreeftachtigen, stekelhuidigen, vissen, weekdieren en wormen van de mariene habitattypen H1160 en H1110A en H1110B. De typische soorten van H1160 (Grote baaien) worden gevolgd in het enige gebied in Nederland waar dit type voorkomt, de Oosterschelde. De typische soorten van zowel H1110A (Wadden) als H1110B (Noordzeekustzone) worden uitsluitend gevolgd in de Noordzeekustzone, omdat het niet mogelijk is om in het waddengebied vrijwilligers te mobiliseren. 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.

Voor beide meetprogramma's geldt:

Coördinatie: Stichting ANEMOON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting ANEMOON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van EZ.

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Habitatrichtlijn: landelijke trends (meetdoel 1).
- Habitatrichtlijn: verspreiding van soorten (meetdoel 2).
- Habitatrichtlijn: landelijke verspreiding van soorten van Bijlage V (meetdoel 7).

Matig sturende meetdoelen:

- Natura 2000: trends in gezamenlijke Natura 2000-gebieden (meetdoel 5).
- Habitatrichtlijn: Rode Lijst-status van typische soorten (meetdoel 6).

Niet sturende meetdoelen:

- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten (meetdoel 10).

7.13.1 Contractsoorten weekdieren

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort verspreidingsonderzoek	Opmerkingen
Bloemdieren			
Slibanemoon	TYP	ja	trend H1160 en H1110B vanaf 1994
Zeeanjerliet	TYP	ja	trend H1160 vanaf 1994 en H1110B vanaf 2013
Kreeftachtigen³⁾			
Gewone zwemkrab	TYP	ja	trend H1110B vanaf 1994
Strandkrab	TYP	ja	trend H1160 en H1110B vanaf 1994
Stekelhuidigen			
Gewone zeester	TYP	ja	trend H1110B vanaf 1994
Hartegel	TYP	ja	trend H1110B vanaf 1994
Vissen³⁾			
Bot	TYP	ja	trend H1160 vanaf 1994
Botervis	TYP	ja	trend H1160 vanaf 1994
Gevlekte rog	TYP	ja	trend H1110A vanaf 2013 ⁴⁾
Gewone zeedonderpad	TYP	ja	trend H1160 vanaf 1994
Puitaal	TYP	ja	trend H1160 vanaf 1994
Schar	TYP	ja	trend H1160 vanaf 1994
Schol	TYP	ja	trend H1160 vanaf 1994
Stekelrog	TYP	ja	trend H1110B vanaf 1994
Steenbolk	TYP	ja	trend H1160 vanaf 1994
Wijting	TYP	ja	trend H1160 vanaf 1997
Zwarte grondel	TYP	ja	trend H1160 vanaf 1994
Weekdieren			
Amerikaanse zwaardschede	TYP	ja	trend H1110B vanaf 1994
Bataafse stroommossel ²⁾	HR II* & IV	nee	verdwenen uit NL
Glanzende tepelhoren	TYP	nee	
Halfgeknotte strandschelp	TYP	ja	trend H1110B vanaf 1994
Kokkel	TYP	ja	trend H1110B vanaf 1994
Mossel	TYP	ja	trend H1160 vanaf 1997 en H1110B vanaf 1994
Nauwe korfslak	HR II	ja	
Nonnetje	TYP	ja	trend H1110B vanaf 1994
Noordkromp	TYP	nee	
Oester	TYP	ja	trend H1160 vanaf 1997
Platte schijfhoren	HR II & IV	ja	
Platte slijkgaper	TYP	nee	
Rechtsgestrepte platschelp	TYP	ja	trend H1110B vanaf 1994
Stevige strandschelp	TYP	nee	
Strandgaper	TYP	ja	trend H1110B vanaf 1994
Wijngaardslak	HR V	ja	contractsoort vanaf 2016
Wulk	TYP	ja	trend H1110B vanaf 1994
Zeggekorfslak	HR II	ja	
Wormen³⁾			
Schelpkokerworm	TYP	ja	trend H1160 en H1110B 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. * = prioritaire soort.

³⁾ Van deze soortgroep zijn alleen de contractsoorten vermeld, maar er zijn meer typische soorten.

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

Verspreidingsonderzoek

Meetprogramma

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. Bijlage V van de HR is vanaf 2016 meetdoel en heeft als gevolg dat ANEMOON jaarlijks een overzicht geeft van de verspreiding van de wijngaardslak op 10 x 10 km-hokniveau.

Het meetprogramma voor mariene typische soorten is gericht op het bepalen van trends in aantallen in het betreffende habitatype. Dit wijkt af van het meetdoel 'landelijke Rode Lijst-status van typische soorten', zoals dat voor niet-mariene soorten wordt gehanteerd. De reden hiervoor is dat het totale verspreidingsgebied van de meeste soorten veel te uitgebreid is om te inventariseren (vaak het hele Nederlands Continentaal Plat). Anderzijds sluit het bepalen van de trend in het betreffende habitatype beter aan bij de bedoeling van typische soorten, namelijk het indicatief zijn voor de kwaliteit van het habitatype. Uit vergelijkingen tussen strandmonitoring en monsternames op zee blijkt dat trends van typische soorten van H1110 op basis van strandvondsten goed overeenkomen met trends in de Noordzeekustzone.

Veldwerkmethode weekdieren

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) de aan-/afwezigheid van de soort bepaald. Dezelfde sublocaties zullen in de volgende rapportageperiode (vanaf 2018) weer geïnventariseerd worden. De verschillen in aantallen 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).

Veldwerkmethode mariene typische soorten

Voor habitatype H1160 (Grote baaien) wordt gebruik gemaakt van het ANEMOON-project monitoringproject onderwateroever (MOO) en voor habitatype H1110B (Permanent overstroomde zandbanken (Noordzee-kustzone) van het strandaanspoelsel monitoring project (SMP)). Binnen deze projecten zijn de typische soorten bij het systematisch inventariseren betrokken. 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.

Analyse

De verspreidingsgegevens van de drie slakjes worden verwerkt tot verspreidingskaarten op 10 x 10 km-hokniveau. Trends van typische soorten worden bepaald op basis van gemiddelde abundantieklassen.

Resultaten

Sinds 2014 worden op alle locaties vijf sublocaties onderzocht op aanwezigheid van zeggekorfslak en platte schijfhoren. De voortgang van het verspreidingsonderzoek (tabel 7.13.2) is veel beter beoordeeld dan vorig jaar. Dat is deels een gevolg van wijziging in de beoordelingscriteria (zie hoofdstuk 6). Er zijn echter geen vertragingen in de uitvoering van het programma, zoals ook te zien is in de verspreidingskaarten. Van de wijngaardslak, vanaf 2016 toegevoegd zal in de volgende rapportage een verspreidingskaart worden opgenomen.

Evenals in voorgaande jaren blijken de drie HR II & IV-soorten van veel locaties te zijn verdwenen (vaak door beheersmaatregelen). Daardoor is een hogere inventarisatie-inspanning nodig dan gepland (aanwezigheid wordt namelijk sneller vastgesteld dan afwezigheid).

7.13.2 Voortgang verspreidingsonderzoek weekdieren

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 4 jaar (10 x 10 km)	Ontwikkeling verspreidingsonderzoek ¹⁾	
	aantal	%	oordeel	
	Nauwe korfslak	29	66	goed
	Platte schijfhoren	75	61	goed
	Zeggekorfslak	38	74	goed
	Totaalscore meetdoel ²⁾			goed

¹⁾ De ontwikkeling na 4 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.

Aandachtspunten

- Indien tijd beschikbaar in de laatste jaren van de rapportageperiode (2016/2017) een schatting maken van de oppervlakte geschikt leefgebied voor de drie HR II & IV-soorten (ANEMOON, CBS).
- Uitzoeken of trends in abundantie mogelijk zijn (jaar-op-jaar variatie, representativiteit) (CBS, ANEMOON).
- Zorgen dat de WOT bij de volgende HR-rapportage gebruik maakt van de resultaten van het meetprogramma voor typische soorten (CBS).
- Verder uitbreiden aantal SMP-locaties (ANEMOON).

Links

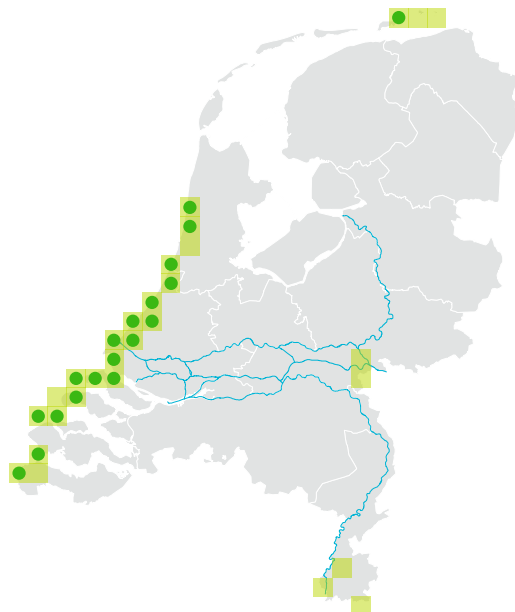
Informatie over het Netwerk Ecologische Monitoring: [Website NEM](#); [Website CBS](#).

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

7.13.3 Verspreiding weekdiersoorten van Habitatrichtlijn II & IV

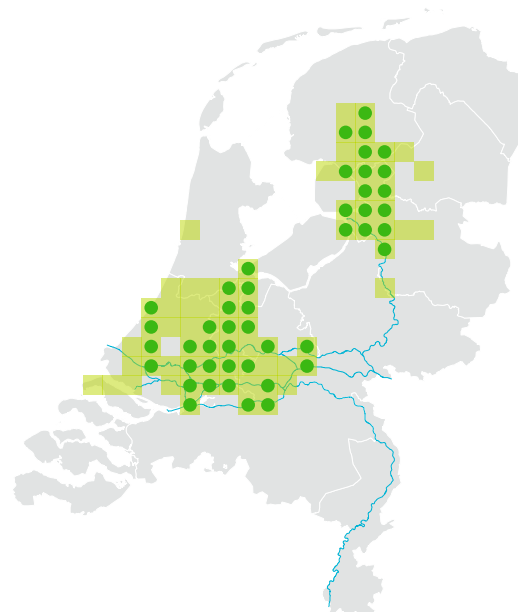
Nauwe korfslak 2012–2015

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



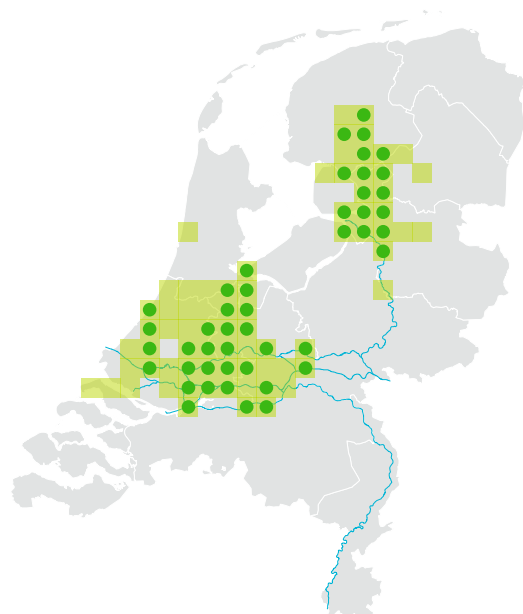
Platte schijfhoren 2012–2015

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



Zeggekorfslak 2012–2015

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



7.14 Planten

Algemeen

Het meetprogramma voor planten is gericht op het bepalen van de verspreiding en de trend in verspreiding. Er is een deelprogramma dat zich richt op soorten van Bijlagen II, IV en V van de Habitatrichtlijn. Daarnaast is er het deelprogramma 'Het Nieuwe Strepen' dat is gericht op het bepalen van de Rode Lijst-status van alle plantensoorten, met bijzondere aandacht voor de typische soorten van de Habitatrichtlijn.

In opdracht van het Team Invasieve Exoten wordt een aantal invasieve plantensoorten gevolgd.

Coördinatie: FLORON.

Uitvoering: Vrijwilligers, FLORON, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van EZ.

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Habitatrichtlijn: verspreiding van soorten (meetdoel 2).
- Habitatrichtlijn: landelijke verspreiding van soorten van Bijlage V (meetdoel 7).
- Invasieve exoten: landelijke trends (meetdoel 25). Alleen sterk sturend bij financiering door Team Invasieve Exoten.

Matig sturende meetdoelen:

- Habitatrichtlijn: Rode Lijst-status van typische soorten (meetdoel 6).
- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten (meetdoel 10).

Niet sturende meetdoelen:

- Convention on Biological Diversity: landelijke trends (meetdoel 12).

7.14.1 Contractsoorten planten

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort verspreidingsonderzoek	Opmerkingen
Drijvende waterweegbree	HR II & IV, TYP	ja	moeilijk meetbaar
Gewoon sneeuwklokje	HR V	ja ⁶⁾	
Groenknolorchis	HR II & IV, TYP	ja	
Klaverbladvaren ²⁾	HR II	nee	
Kruipend moerasscherm	HR II & IV	ja	
Valkruid ³⁾	HR V, TYP	ja	incidenteel
Wolfsklauw (5 soorten) ⁴⁾	HR V	ja ⁶⁾	
Zomerschroeforchis	HR IV	nee	
			verdwenen uit NL ⁵⁾

7.14.1 Contractsoorten planten (vervolg)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort verspreidingsonderzoek	Opmerkingen
Typische soorten (ruim 300 soorten)	TYP	ja	
Invasieve exoten			
Acaena novae-zelandia	Exoot	ja	
Acaena ovalifolia	Exoot	ja	
Ailanthus altissima	Exoot	ja	
Ambrosia artemisiifolia	Exoot	ja	
Ambrosia psilostachya	Exoot	ja	
Ambrosia trifida	Exoot	ja	
Aponogeton distachyos	Exoot	ja	
Asclepias syriaca	Exoot	ja	
Baccharis halimifolia	Exoot	ja	
Cabomba caroliniana	Exoot	ja	
Cornus sericea	Exoot	ja	
Cotoneaster ambiguus	Exoot	ja	
Cotoneaster bullatus	Exoot	ja	
Cotoneaster dielsianus	Exoot	ja	
Cotoneaster horizontalis	Exoot	ja	
Crassula helmsii	Exoot	ja	
Crocosmia x crocosmiifolia	Exoot	ja	
Egeria densa	Exoot	ja	
Eichhornia crassipes	Exoot	ja	
Heracleum sosnowskyi	Exoot	ja	
Hydrilla verticillata	Exoot	ja	
Hydrocotyle ranunculoides	Exoot	ja	
Hydrocotyle verticillata	Exoot	ja	
Impatiens edgeworthii	Exoot	ja	
Lagarosiphon major	Exoot	ja	
Landoltia punctata	Exoot	ja	
Ludwigia grandiflora	Exoot	ja	
Ludwigia peploides	Exoot	ja	
Lysichiton americanus	Exoot	ja	
Mimulus guttatus	Exoot	ja	
Myriophyllum aquaticum	Exoot	ja	
Myriophyllum heterophyllum	Exoot	ja	
Myriophyllum robustum (brasiliense)	Exoot	ja	
Persicaria wallichii	Exoot	ja	
Pistia stratiotes	Exoot	ja	
Pontederia cordata	Exoot	ja	
Pueraria lobata	Exoot	ja	
Rhus radicans	Exoot	ja	
Sagittaria latifolia	Exoot	ja	
Salvinia molesta	Exoot	ja	
Sarracenia purpurea	Exoot	ja	
Sicyos angulatus	Exoot	ja	
Solidago nemoralis	Exoot	ja	
Spiraea alba	Exoot	ja	
Spiraea x billardii	Exoot	ja	

7.14.1 Contractsoorten planten (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort verspreidingsonderzoek	Opmerkingen
Vaccinium corymbosum	Exoot	ja	
Vallisneria spiralis	Exoot	ja	

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.

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.

⁶⁾ Sturing op gegevensinwinning vanaf 2016.

Verspreidingsonderzoek

Meetprogramma

Het meetprogramma is deels gericht op het vaststellen van de verspreiding van in Nederland voorkomende Habitatrichtlijn II, IV & V-soorten op 10 x 10 km-hokniveau. Het doel is om in de periode 2013–2018 alle hokken van het gezamenlijke actuele en potentiële verspreidingsgebied te inventariseren. In 2013 is echter besloten dat gegevens uit 2012 niet meer meegenomen konden worden bij de vorige HR-rapportage (zie hoofdstuk 6). Daarom geldt 2012 als het eerste jaar van de huidige rapportageperiode, en 2017 als het laatste jaar.

Daarnaast is er verspreidingsonderzoek dat voor zoveel mogelijk inheemse soorten de verspreiding en de trend daarin op 5 x 5 km-hokniveau in beeld probeert te brengen. Dergelijke gegevens zijn nodig om de Rode Lijst-status van plantensoorten te kunnen actualiseren. De prioriteit ligt bij de typische soorten van de Habitatrichtlijn (vooral de bedreigde soorten) en bij een aantal invasieve exoten (zie tabel 7.14.1).

Veldwerkmethode

De gegevensinwinning voor de Habitatrichtlijnsoorten bestaat uit gerichte inventarisaties van km-hokken door professionals en vrijwilligers binnen de nog te actualiseren km-hokken volgens een gestandaardiseerd protocol. 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. De veldgegevens worden aangevuld met gegevens van terreinbeheerders.

Het onderdeel dat gericht is op typische soorten bestaat uit het actualiseren van groeiplaatsen van zeldzame soorten en uit het maken van streeplijsten van km-hokken. Bij deze streeplijsten worden alle voorkomende soorten volgens een bepaald protocol genoteerd ('Het Nieuwe Strepen'). Bovendien worden daarbij zoveel mogelijk km-hokken in hetzelfde jaar herhaald, wat in principe kwalitatief goede trendschattingen mogelijk maakt. Verder worden veel gegevens verzameld via de traditionele streeplijsten van FLORON en als losse waarnemingen.

Analyse

De gegevens van HR-soorten worden verwerkt tot verspreidingskaarten op 10 x 10 km-hokniveau. Met ingang van 2014 zijn van vrijwel alle inheemse plantensoorten landelijke trends bepaald met twee statistische technieken. Er is gebruik gemaakt van

occupancy-modellen en van de Engelse methode 'Frescalo'. De resultaten zijn vervolgens gecombineerd (Sparrius & Van Strien, 2014). Het is nodig om deze trendschattingen nog eens te valideren. Als de tijdreeksen met data van 'Het Nieuwe Strepen' lang genoeg zijn, zijn die bruikbaar voor de validatie.

Resultaten

Het verspreidingsonderzoek van de vier HR II & IV-soorten ligt goed op schema (zie tabel 7.14.2). Vanaf 2016 wordt ook gestuurd op gegevensinwinning tbv. soorten van HR Bijlage V, maar daar zijn nu nog geen verspreidingskaarten van. Sinds 2011 zijn de typische soorten toegevoegd aan het meetprogramma. Het gaat om ruim 300 soorten. In 2011 zijn de heide- en stuifzanden onderzocht, vanaf 2012 worden alle habitattypen onderzocht. In totaal zijn in 2015 met 'Het Nieuwe Strepen' 306 km-hokken onderzocht, waarvan 248 met herhalingen. Het aantal in 2015 onderzochte hokken is ten opzichte van 2014 toegenomen. Met dit resultaat voldoet 'Het Nieuwe Strepen' aan de verwachting. Het onderzoek naar de verbetering van de methode om drijvende waterweegbree m.b.v. environmental DNA (methode gebaseerd op detectie van in water aanwezig DNA van een soort) aan te tonen, is afgerond. De resultaten worden begin 2016 verwacht.

7.14.2 Voortgang verspreidingsonderzoek planten

Soort	10 x 10 km-hokken	Geactualiseerd na 4 jaar (10 x 10 km)	Ontwikkeling verspreidingsonderzoek ¹⁾
		aantal	oordeel
Drijvende waterweegbree	130	63	goed
Groenknolorchis	42	86	goed
Klaverbladvaren	3	67	goed
Kruipend moerasscherm	22	82	goed
Totaalscore meetdoel ²⁾			goed

¹⁾ De ontwikkeling na 4 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.

Aandachtspunten

- Overwegen of de verbeterde eDNA-methode om drijvende waterweegbree aan te tonen, gebruikt kan gaan worden voor monitoring van de soort (FLORON).
- Het project 'Het Nieuwe Strepen' op peil houden (FLORON).
- Onderzoeken of de data van 'Het Nieuwe Strepen' al bruikbaar zijn om de trendschattingen op basis van alle plantengegevens te valideren (CBS).
- Bijhouden of de gegevensinwinning voor de inheemse plantensoorten nog voldoende is om de Rode-Lijst-status te kunnen actualiseren (FLORON).
- Proberen om trends per soort per provincie te berekenen (CBS).

Links

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

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

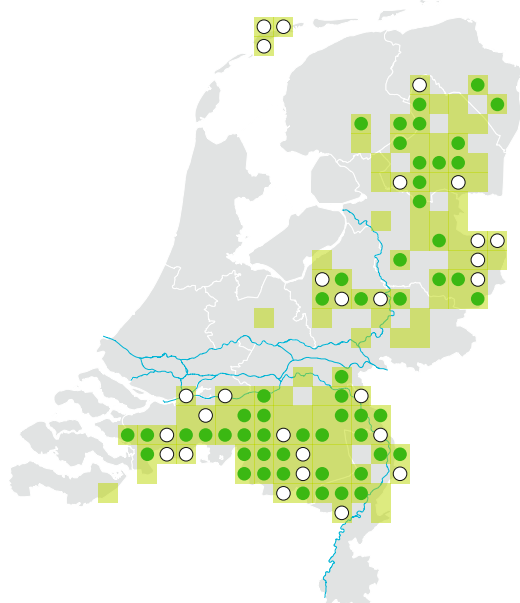
Informatie over FLORON: [Website FLORON](#).

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

7.14.3 Verspreiding plantensoorten van Habitatrichtlijn II & IV

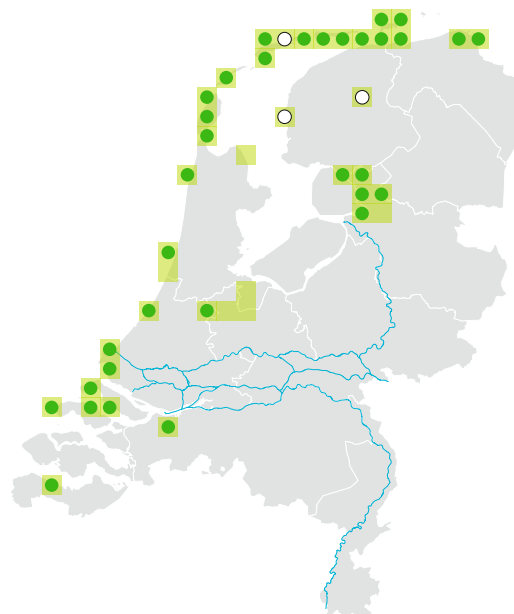
Drijvende waterweegbree 2012–2015

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



Groenknolorchis 2012–2015

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



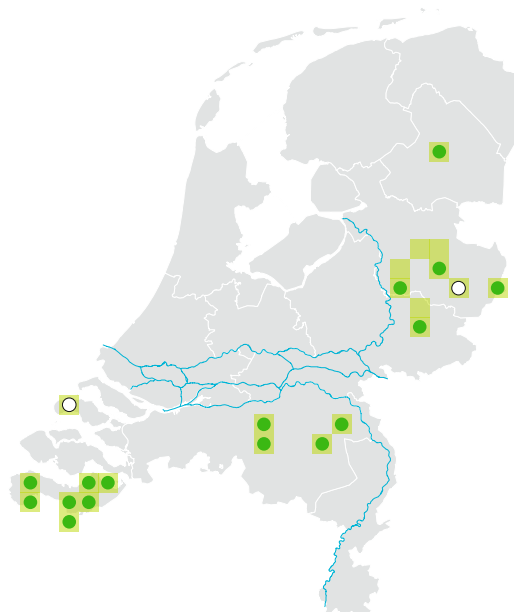
Klaverbladvaren 2012–2015

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



Kruipend moerrasscherm 2012–2015

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



7.15 Flora en milieu

Algemeen

Dit meetprogramma volgt veranderingen in de vegetatiesamenstelling in relatie tot milieufactoren. Voluit heet het meetprogramma: Landelijk Meetnet Flora – Natuur & Milieu (LMF). Hoewel het volgen van trends en verspreiding van afzonderlijke plantensoorten met dit meetprogramma mogelijk is, betreft dit voornamelijk algemene soorten, die niet onder een sturend meetdoel vallen. Dit meetprogramma heeft daarom geen sturende meetdoelen op het niveau van afzonderlijke (planten)soorten (zie daarvoor hoofdstuk 7.14). Het meetprogramma is daardoor enigszins afwijkend van de andere, soortgerichte meetprogramma's.

Naast het oorspronkelijke meetdoel, het bepalen van trends in de milieukwaliteit, is in 2012 gebleken dat het meetprogramma ook bruikbaar is voor het volgen van de trends in Structuur en Functie van een aantal habitattypen. Verder is het meetprogramma bruikbaar als instrument voor de monitoring van de effecten van maatregelen in het kader van de PAS (Programmatische Aanpak Stikstof) in Natura 2000-gebieden. Als meetdoel voor het LMF staan deze echter ter discussie. Voor Structuur en Functie van de habitattypen is bij de laatste HR-rapportage (in 2013) namelijk besloten om gebruik te maken van karteringen, aangevuld met expert-judgement. Ook bij de PAS wordt vooralsnog uitgegaan van andere informatiebronnen dan het LMF. Voor beide doelen geldt dat primair gestreefd wordt naar vlakdekkende informatie, die niet uit de steekproeven van het LMF kan komen. Vlakdekkende informatie wordt echter, vanwege de hoge kosten laagfrequent (12-jaarlijks) en niet voor alle natuurgebieden verzameld. Het is daardoor voor trendbepaling, in tegenstelling tot de goedkopere en snellere steekproefmethode van het LMF, ongeschikt. Of het LMF als alternatief naast karteringen gebruikt zal worden staat echter ter discussie, vooral omdat de rijksbijdrage voor dit meetprogramma is gestopt. Voor 2016 is door de deelnemende provincies besloten om vooralsnog op de oude voet door te gaan. Voor ná 2016 hangt het voortbestaan af van door de provincies gezamenlijk gedragen meetdoelen én afzonderlijke besluiten per provincie om het LMF voor die meetdoelen in te zetten. Provinciale extra's zijn daarbij mogelijk, maar geen voorwaarde voor het voortbestaan.

Voor dit meetprogramma geldt:

Coördinatie: CBS, Provincies, Ministerie van EZ.

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

Opdrachtgevers: Provincies en Ministerie van EZ.

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends (meetdoel 21)

Niet sturende meetdoelen:

- Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop etc. (meetdoel 23)
- Meetdoelen voor plantensoorten (zie hoofdstuk 7.14)

Monitoring

Meetprogramma

In het meetprogramma wordt de vegetatiesamenstelling bepaald door het noteren van de aanwezigheid en bedekking van alle hogere plantensoorten in kleine vaste meetpunten (permanente quadraten of PQ's). Naast gegevens over de aanwezige plantensoorten worden ook diverse standplaatsgegevens genoteerd, waaronder bijvoorbeeld de bedekking en hoogte van de verschillende vegetatielagen en beheergegevens. In totaal omvat het meetprogramma ruim 10 000 meetpunten. De meetpunten zijn momenteel verdeeld over circa 50 combinaties van fysisch-geografische regio's, milieugebieden en begroeiingstypen. De indeling in milieugebieden is niet zinvol gebleken en wordt in de praktijk daarom ook niet meer toegepast. In 2013 is gestart met een beperkte aanpassing van het meetprogramma ten behoeve van een betere monitoring van de habitattypen. Het vervallen van het bijbehorende meetdoel en de op losse schroeven staande financiering noopt echter tot een bezinning op de toekomst van dit meetprogramma. Voortzetting is alleen kansrijk indien meer aandacht zal worden gegeven aan provinciale doelen, met name gericht op het verkrijgen van informatie over de habitattypen in Natura 2000 en PAS-gebieden, en natuurtypen en/of beheertypen uit het Natuur Netwerk Nederland (de herziene EHS).

Veldwerk

De meeste meetpunten worden eens per vier jaar geïnventariseerd, waarbij elk jaar een kwart van alle meetpunten aan de beurt is. Enkele provincies zijn echter overgestapt op een drie-jarige cyclus om beter aansluiting te hebben op de zesjaarlijkse rapportageperiode van de Habitatrichtlijn. Het veldwerk wordt uitgevoerd door medewerkers van provincies zélf of medewerkers van groenbureaus in opdracht van de provincies. Het rijk en de provincies deelden tot en met 2015 de kosten van het veldwerk. Vanaf 2016 is de rijksbijdrage vervallen.

Analyse

Binnen het LMF is een methode ontwikkeld om uit de periodieke inventarisatieronden jaarcijfers en trends af te leiden voor zowel de kenmerken van de vegetatie als het voorkomen van afzonderlijke soorten. Het bepalen van trends in kenmerken van de vegetatie gebeurt aan de hand van kenmerken van afzonderlijke soorten die per opname en meetpunt worden gecombineerd tot indicaties voor o.a. verzuring, vermisting, verdroging, soortenrijkdom, kenmerkende soorten, bedekking bomen, bedekking struiken en bedekking kruiden. Analyses worden uitgevoerd per begroeiingstype op landelijk niveau. Een deel van de analyses is ook op lager schaalniveau mogelijk, bijvoorbeeld op het niveau van subbegroeiingstype per provincie.

Resultaten

Binnen het LMF worden in totaal méér dan 100 kenmerken (indicatoren) van de vegetatie bepaald en worden de ontwikkelingen daarvan geanalyseerd. Het gaat daarbij om ca. 25 indicatoren voor de natuurkwaliteit, ca. 35 indicatoren voor milieueffecten en ca. 60 indicatoren voor ecologisch relevante veranderingen in de vegetatie. Het volgen van veranderingen in de verzuring, vermisting en verdroging en diverse andere (milieu) factoren op landelijk niveau is daarmee goed mogelijk. Naast landelijke trends per

begroeiingstype of subbegroeiingstype kunnen voor een deel van de indicatoren ook trends op provinciaal niveau worden bepaald, met name in die provincies waarin veel geschikte meetpunten liggen. Om meer mogelijkheden op provinciaal niveau te hebben, beschikken enkele provincies over aanvullende eigen meetpunten.

De geconstateerde ontwikkelingen op het gebied van milieumomstandigheden en veranderingen in onder meer soortenrijkdom en kenmerkendheid van de vegetatie zijn voor duin, natuurlijk grasland, bos, heide, moeras en enkele natuurlijke elementen van het agrarisch gebied (bermen, sloten en slootkanten) gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving (zie onder Links).

Omdat van individuele plantensoorten de bedekking en aanwezigheid wordt genoteerd is ook trendberekening voor enkele honderden algemene soorten mogelijk. Voor trendberekening van zeldzame soorten is het meetprogramma niet geschikt omdat die onvoldoende worden aangetroffen in de meetpunten.

In 2012 zijn de gegevens van het LMF gebruikt om informatie te leveren over Structuur- en Functiekenmerken van de habitattypen. Ongeveer 15% van de meetpunten bleek te kunnen worden gekoppeld aan een habitatype en voor ruim de helft van de habitattypen bleek het meetprogramma trendinformatie op te kunnen leveren voor het grootste deel van de benodigde Structuur- en Functiekenmerken. In tabel 7.15.1 is per habitatype weergegeven hoeveel meetpunten van het LMF daarin liggen. Het totaal aantal daarvan is met ruim 180 meetpunten afgenomen ten opzichte van vorig jaar door wijzigingen in de habitatype-kaart. Het werkelijke aantal meetpunten zal in enkele gevallen overigens wat hoger zijn, omdat voor enkele habitattypen geldt dat die ook buiten de Natura 2000-gebieden kunnen voorkomen en de exacte ligging van habitattypen buiten de Natura 2000-gebieden onbekend is.

7.15.1 Habitattypen en Landelijk Meetnet Flora

Habitatype	Code Habitatype	Plots binnen N2000-gebieden ¹⁾	Vanaf 2013 in LMF
Kusthabitats en halofytenvegetaties			
Permanent overstroomde zandbanken	H1110	0	nee
Estuaria	H1130	1	nee
Slik- en zandplaten	H1140	4	nee
Grote baaien	H1160	0	nee
Zilte pionierbegroeiingen	H1310	3	ja?
Slijkgrasvelden	H1320	1	nee
Schorren en zilte graslanden	H1330	28	ja
Zeekust- en landduinen			
Embryonale duinen	H2110	4	ja?
Witte duinen	H2120	40	ja
Grijze duinen	H2130	231	ja
Duinheiden met kraaihei	H2140	31	ja
Duinheiden met struikhei	H2150	10	ja
Duindoornstruwelen	H2160	81	ja
Kruipwilgstruwelen	H2170	10	ja
Duinbossen	H2180	185	ja
Vochtige duinvalleien	H2190	68	ja
Stuifzandheiden met struikhei	H2310	39	ja

7.15.1 Habitattypen en Landelijk Meetnet Flora (slot)

Habitatype	Code Habitatype	Plots binnen N2000-gebieden ¹⁾	Vanaf 2013 in LMF
Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	H2320	4	ja
Zandverstuivingen	H2330	18	ja
Zoetwaterhabitats			
Zeer zwakgebufferde vennen	H3110	0	ja
Zwakgebufferde vennen	H3130	7	ja
Kranswierwateren	H3140	2	nee
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	H3150	7	nee
Zure vennen	H3160	8	nee
Beken en rivieren met waterplanten	H3260	1	nee
Slikkige rivieroeveren	H3270	3	nee
Heide en struikvegetaties			
Vochtige heiden	H4010	64	ja
Droge heiden	H4030	199	ja
Thermofiel struikgewas			
Jeneverbesstruwelen	H5130	7	ja
Natuurlijke en halfnatuurlijke graslandformaties			
Pionierbegroeiingen op rotsbodembodem	H6110	0	nee
Stroomdalgraslanden	H6120	12	ja
Zinkweiden	H6130	0	ja
Kalkgraslanden	H6210	7	ja
Heischrale graslanden	H6230	18	ja
Blauwgraslanden	H6410	32	ja
Ruigten en zomen	H6430	27	ja
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	H6510	25	ja
Venen			
Actieve hoogvenen	H7110	4	ja
Herstellende hoogvenen	H7120	106	ja
Overgangs- en trilvenen	H7140	47	ja
Pioniervegetaties met snavelbiezen	H7150	14	ja
Galigaanmoerassen	H7210	4	ja
Kalktufbronnen	H7220	0	nee
Kalkmoerassen	H7230	5	ja
Bossen			
Veldbies-beukenbossen	H9110	6	ja
Beuken-eikenbossen met hulst	H9120	41	ja
Eiken-haagbeukenbossen	H9160	6	ja
Oude eikenbossen	H9190	20	ja
Hoogveenbossen	H91D0	13	ja
Vochtige alluviale bossen	H91E0	47	ja
Droge hardhoutooibossen	H91F0	4	nee
Totaal		1 494	

¹⁾ Huidige aantallen in LMF volgens Habitattypenkaart 2015.

Aandachtspunten

- Over de voortzetting van het LMF en de mogelijke en wenselijke afstemming op provinciale meetdoelen zal met de provincies overleg worden gevoerd. Daarbij is uitgangspunt dat het mogelijk blijft om met het LMF op landelijk niveau trends te kunnen blijven berekenen.

Links

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

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

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

Trends in vegetatiekenmerken: [Compendium voor de Leefomgeving](#).

7.15.2 Meetpunten landelijk meetnet flora, 1999-2014

- 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 voor Rode Lijst-soorten met een onderdeel op stuifzanden. Aanvankelijk was er ook een onderdeel op stenige substraten, maar dit is per 2011 gestopt bij gebrek aan beleidsmatige relevantie. Het meetprogramma op stuifzanden is toen uitgebreid met typische soorten korstmossen. Daarnaast is een begin gemaakt met de monitoring van typische soorten korstmossen in de duinen. Het onderdeel mossen betreft het gedetailleerd volgen van de verspreiding van geel schorpioenmos. Vanaf 2016 vormt ook de inwinning van verspreidingsgegevens van soorten van HR Bijlage V een meetdoel.

Voor beide meetprogramma's geldt:

Coördinatie: BLWG (Bryologische en Lichenologische Werkgroep).

Uitvoering: Vrijwilligers, BLWG, CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van EZ.

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Habitatrichtlijn: landelijke trends (meetdoel 1).
- Habitatrichtlijn: verspreiding van soorten (meetdoel 2).
- Habitatrichtlijn: landelijke verspreiding van soorten van Bijlage V (meetdoel 7).

Matig sturende meetdoelen:

- Natura 2000: trends per Natura 2000-gebied (meetdoel 3).
- Natura 2000: populatiegrootte per Natura 2000-gebied (meetdoel 4).
- Natura 2000: trends in gezamenlijke Natura 2000-gebieden (meetdoel 5).
- Habitatrichtlijn: Rode Lijst-status van typische soorten (meetdoel 6).

Niet sturende meetdoelen:

- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten (meetdoel 10).
- Convention on Biological Diversity: landelijke trends (meetdoel 12).
- Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen (meetdoel 22).
- Natuurgraadmeters, landelijke trends, trends per biotoop etc. (meetdoel 23).

7.16.1 Contractsoorten mossen en korstmossen

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalmonitoring	Contractsoort verspreidings- onderzoek	Opmerkingen
Mossen²⁾				
Geel schorpioenmos	HR II	ja	ja	
Kussentjesmos	HR V, TYP	nee	ja	
Tonghaarmuts	HR II, TYP	nee	ja	moeilijk meetbaar, geen actieve gegevensinwinning
Veenmos (30 soorten) ³⁾	HR V	nee	ja	

7.16.1 Contractsoorten mossen en korstmossen (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Contractsoort verspreidings- onderzoek	Opmerkingen
Korstmossen				
Bruin Heidestaartje	TYP	ja	nee	
Echt rendiermos	HR V	nee	nee	verdwenen uit NL
Elandgeweimos	TYP	ja	nee	
Ezelspootje	TYP	ja	nee	
Girafje	TYP	ja	nee	
Gebogen rendiermos	HR V	ja	ja	
Gevlekt heidestaartje	TYP	ja	nee	
Gewoon kraakloof	TYP	ja	nee	
Hamerblaadje	TYP	ja	nee	
IJslands mos	TYP	ja	nee	
Kronkelheidestaartje	TYP	ja	nee	
Maleboskorst	TYP	nee	nee	niet te berekenen
Open rendiermos	HR V, TYP	ja	ja	
Plomp bekermos	TYP	ja	nee	
Rode heidelucifer	TYP	ja	nee	
Sierlijk rendiermos	HR V, TYP	ja	ja	
Slank stapelbekertje	TYP	ja	nee	
Stuifzandkorrelloof	TYP	ja	nee	
Stuifzandstapelbekertje	TYP	ja	nee	
Wollig korrelloof	TYP	ja	nee	
Wrattig bekermos	TYP	ja	nee	
Cladina mitis ⁴⁾	HR V	ja	ja	

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).

Monitoring

Meetprogramma

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 zijn geen sturend meetdoel meer. Het meetprogramma is in 2011 uitgebreid tot 180 meetpunten (een meetpunt per km-hok). In figuur 7.16.2 staat het aantal geïnventariseerde meetpunten per jaar. Het belangrijkste doel is het vaststellen van de Rode Lijst-status van typische soorten, maar er worden ook globale aantalsschattingen gedaan van alle waargenomen soorten. Het geel schorpioenmos (HR II-soort) wordt iedere drie jaar integraal geïnventariseerd. Voor de andere HR II-soort, tonghaarmuts worden niet actief gegevens ingewonnen in het NEM, maar levert de BLWG wel jaarlijks een overzicht van de actuele verspreiding. Vanaf 2016 is ook meetdoel 7 (HR V-soorten) sterk sturend. In eerste instantie zal worden gekeken of de verspreiding van rendiermossen, veenmossen en kussentjesmos al voldoende in beeld is tbv. de HR-rapportage.

Veldwerkmethode

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. Voor de Rode Lijst-soorten op heiden en stuifzanden was dit tot nu toe eens in de vijf jaar. Nieuwe meetlocaties worden niet meer op vaste locaties geteld, maar wel zodanig dat ze geschikt zijn voor analyse met trefkansmodellen. Een onderzoeksbeschrijving is te vinden op de website van het CBS (zie onder Links). De verspreiding van geel schorpioenmos 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 (zie figuur 7.16.4). Er zijn in de afgelopen jaren enkele nieuwe vindlocaties bijgekomen.

Analyse en resultaten

Statistische analyse vindt tot nu toe alleen plaats voor de Rode Lijst-soorten op stuifzanden. Er worden geen jaarlijkse indexen berekend, maar indexen per periode van vijf/zes jaar. In 2012 is door het CBS gekeken of de meetgegevens geschikt zijn voor analyse met occupancy-modellen. Het blijkt dat deze methode geschikt is om trends in verspreiding van typische soorten te bepalen.

Aandachtspunten

- De nieuwe veldmethode waarmee gegevens worden verzameld met herhaalde metingen (ten behoeve van analyse met occupancy-modellen) wordt voortgezet (BLWG).
- Analysemethode ontwikkelen (CBS).
- In 2016 zal de volgende integrale telling van het geel schorpioenmos plaatsvinden (BLWG). De laatste telling was in 2013.

Behalen van de meetdoelen

De beoordeling van de typische soorten van stuifzanden en duinen is voor de contractsoorten pas mogelijk na data-analyse. Voor een aantal reeds bestaande contractsoorten is daarom de beoordeling uit het rapport van vorig jaar overgenomen.

Links

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

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

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

7.16.2 Meetpunten korstmossen, 1990-2014

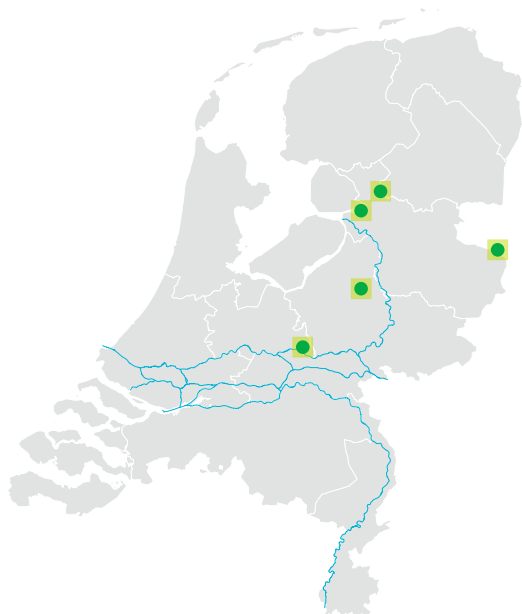
- Geen telling in de laatste 3 jaar
- Minstens 1 telling in de laatste 3 jaar



7.16.3 Verspreiding geel schorpioenmos

Geel schorpioenmos 2012–2015

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



7.16.4 Verspreiding tonghaarmuts

Tonghaarmuts 2012–2015

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



7.17 Paddenstoelen in bossen

Algemeen

Het meetprogramma voor paddenstoelen was tot 2014 vooral gericht op het monitoren van de milieukwaliteit in bossen. In de loop van 2014 is het meetprogramma aangepast aan de actuele beleidsbehoefte. Het meetdoel om de landelijke trend in verspreiding van typische soorten van de habitattypen te bepalen zal dan voor paddenstoelen het belangrijkste worden. Enkele daarvan zijn al in het meetprogramma voor paddenstoelen in bossen opgenomen. Voor de typische soorten van andere habitattypen wordt een aangepaste aanpak gehanteerd.

Coördinatie: Paddenstoelenstichting.

Uitvoering: Vrijwilligers, Paddenstoelenstichting, NMV (Nederlandse Mycologische Vereniging), CBS.

Opdrachtgever: Ministerie van EZ.

Meetdoelen voor deze soortgroep

Sterk sturende meetdoelen:

- Milieukwaliteit: landelijke en regionale trends (meetdoel 21).

Matig sturende meetdoelen:

- Habitatrichtlijn: Rode Lijst-status van typische soorten (meetdoel 6).

Niet sturende meetdoelen:

- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten (meetdoel 10).
- Convention on Biological Diversity: landelijke trends (meetdoel 12).
- Klimaatverandering: landelijke trends en fenologische verschuivingen (meetdoel 22).
- Natuurgraadmeters: landelijke trends, trends per biotoop, etc. (meetdoel 23).

7.17.1 Contractsoorten paddenstoelen

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Opmerkingen
Amethistzwam	Mil	ja	
Armbandgordijnzwam	Mil	ja	
Avondroodstekelzwam	Mil	ja	
Berkenzwam	Mil	ja	
Beukenrussula	Mil	ja	
Bittere boleet	Mil	nee	
Blauwvoetstekelzwam	Mil	ja	
Broos vuurzwammetje	TYP		op te nemen in meetnet v.a. 2016
Bruine ringboleet	Mil	ja	
Bruinschubbige franjehoed	Mil	ja	verdwenen uit NL

7.17.1 Contractsoorten paddenstoelen (vervolg)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Opmerkingen
Dennensatijnzwam	Mil	ja	
Denneslijmkop	Mil	ja	
Duinfranjehoed	TYP	ja	
Duinstinkzwam	TYP	ja	
Duinveldridderzwam	TYP	ja	
Duivelsbroodrussula	Mil	ja	
Echte tolzwam	Mil	ja	
Eekhoortjesbrood s.l.	Mil	ja	
Fijnschubbige boleet	Mil	nee	
Geelwitte russula	Mil	ja	
Gele aardappelbovist	Mil	ja	
Gele knolamaniet	Mil	ja	
Gele ridderzwam	Mil	ja	
Gele ringboleet	Mil	ja	
Gele stekelzwam	Mil	ja	
Geschubde stekelzwam	Mil	ja	incidenteel in NL
Gestreepte trechterzwam	Mil	ja	
Gewone heksenboleet	Mil	ja	
Gewone krulzoom	Mil	ja	
Gewoon elfenschermpje	Mil	ja	
Gewoon varkensoor	Mil	ja	
Gezoneerde stekelzwam	Mil	ja	
Goudplaatzwam	Mil	ja	
Groene glibberzwam	Mil	ja	
Grofplaatrussula	Mil	ja	
Grote stinkzwam	Mil	ja	
Halsdoekridderzwam	Mil	ja	zeer zeldzaam
Hanenkam	TYP, Mil	ja	
Helmharpoenzwam	TYP	ja	
Holsteelboleet	Mil	ja	
Indigoboleet	Mil	ja	
Kaal veenmosklokje	TYP		op te nemen in meetnet v.a. 2016
Kastanjeboleet	Mil	ja	
Kleverig koraalzwammetje	Mil	ja	
Kleverige knolamaniet	Mil	nee	zeer zeldzaam
Knotsvoettrechterzwam	Mil	ja	
Koeienboleet	Mil	ja	
Koningsmantel	Mil	ja	
Kopperode spijkerzwam	Mil	ja	
Koraalspoorstekelzwam	TYP	ja	
Kostgangerboleet	Mil	ja	
Levermelkzwam	Mil	ja	
Lila gordijnzwam	Mil	ja	
Moerashoningzwam	TYP		op te nemen in meetnet v.a. 2016
Narcisamaniet	Mil	ja	
Nevelzwam	Mil	ja	
Okergele korrelhoed ²⁾	Mil	ja	
Oorlepelzwam	Mil	ja	
Paardenhaartaailing	Mil	ja	
Paarse dennenzwam	Mil	ja	

7.17.1 Contractsoorten paddenstoelen (slot)

Soort	Beleidsstatus ¹⁾	Contractsoort aantalsmonitoring	Opmerkingen
Paarse schijnridderzwam	Mil	ja	
Pagemantel	Mil	nee	
Parelamaniet	Mil	ja	
Porfieramaniet	Mil	nee	
Purpersnedemycena	Mil	ja	
Regenboogrussula	TYP	ja	
Roestvlekkenzwam	Mil	ja	
Ronde truffelknotszwam	Mil	ja	
Roodbruine slanke amaniet	Mil	ja	
Roodgrijze melkzwam	Mil	ja	
Roodschubbige gordijnzwam	Mil	ja	
Rossige melkzwam	Mil	ja	
Roze spijkerzwam	Mil	ja	
Schaapje	Mil	ja	
Scherpe collybia	Mil	ja	
Slijmige spijkerzwam	Mil	ja	
Smakelijke russula	TYP	ja	
Trechtercantharel	Mil	ja	
Valse hanenkam	Mil	ja	
Veenmosbundelzwam	TYP		op te nemen in meetnet v.a. 2016
Veenmosgrauwkop	TYP		op te nemen in meetnet v.a. 2016
Veenmosvuurzwammetje	TYP		op te nemen in meetnet v.a. 2016
Viltige maggizwam	Mil	ja	
Vleeskleurige korrelhoed	Mil	nee	zeer zeldzaam
Vliegenzwam	Mil	ja	
Weerhuisje	Mil	nee	moeilijk te meten
Witte berkenboleet	TYP		op te nemen in meetnet v.a. 2016
Zandtulpe	TYP	ja	
Zeeduinchampignon	TYP	ja	
Zwarte truffelknotszwam	Mil	ja	
Zwartvoetkrulzoom	Mil	ja	
Zwavelmelkzwam	TYP, Mil	ja	

¹⁾ TYP: Typische soort Habitatrichtlijn; Mil: soorten die indicatief zijn voor milieukwaliteit.

²⁾ Samen met oranjebruine korrelhoed.

Monitoring

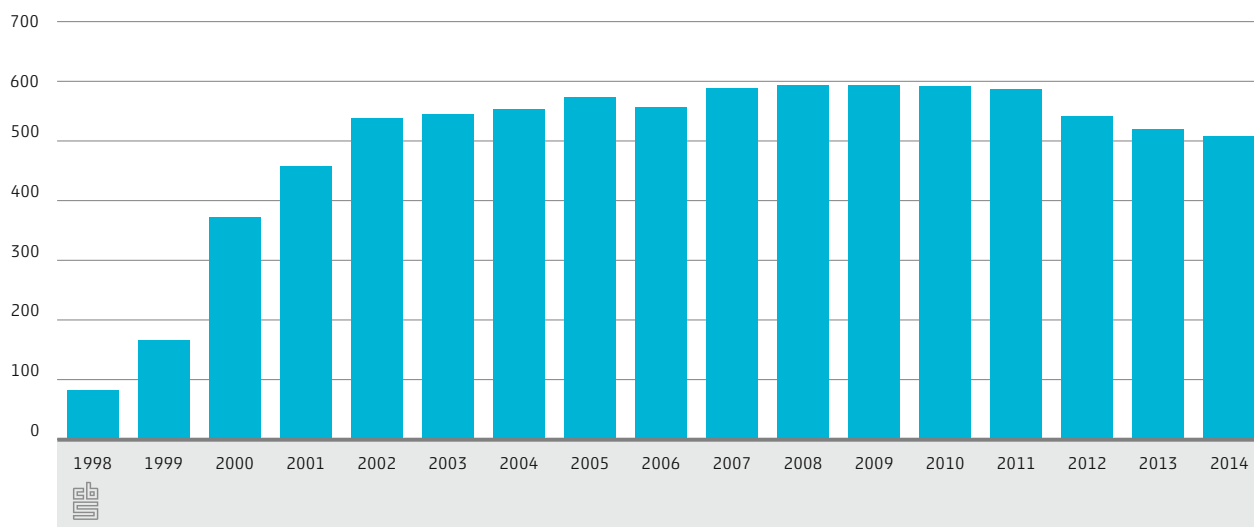
Meetprogramma

In het meetprogramma voor paddenstoelen in bossen worden, sinds de toevoeging van twee typische soorten van de Habitatrichtlijn in 2014, 112 soorten geteld. Van twee soorten zijn nooit meetpunten gerealiseerd. Deze telsoorten zijn goed herkenbaar in het veld en representatief voor de paddenstoelenflora in bossen op zandgrond, inclusief de duinen. Deze soorten zijn indicatief voor de milieukwaliteit van bossen op zandgrond en bovendien representatief voor de belevingswaarde van paddenstoelen in de herfst. Op grond van de meetdoelen en haalbaarheid van de tellingen zijn 70 soorten gedefinieerd als contractsoort. Ten behoeve van deze rapportage zijn telgegevens gebruikt van de start van het meetprogramma in 1998 tot en met 2014.

In 2014 is een pilot gestart om een zestal typische soorten van de Habitatrichtlijn buiten de bossen te gaan volgen. Het gaat hier om de soorten van de zeereep (Witte en Grijze

duinen). Deze zes soorten zijn nu ook contractsoorten. In 2016 wordt een begin gemaakt met de monitoring van zeven typische soorten in moerassen en venen, en één typische soort van jeneverbesstruwelen.

7.17.2 Aantal getelde meetpunten voor paddenstoelen



Veldwerk

Vaste meetpunten in bosgebieden op de hoge zandgronden en duinen worden jaarlijks in de periode juli tot en met december drie tot zes keer geïnventariseerd op het voorkomen van vruchtlichamen van paddenstoelen. De tellingen betreffen overwegend steekproeftellingen, maar bij een aantal soorten gaat het om integrale tellingen waarbij geprobeerd wordt om alle bekende vindplaatsen in het meetprogramma op te nemen. De Veldwerkhandleiding en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de website van het CBS (zie onder Links).

Voor de soorten die in andere habitattypen dan bossen voorkomen, wordt een andere methode gevolgd: in plaats van vaste meetpunten met gestandaardiseerde telmethoden zoals in het huidige meetprogramma, worden per onderzocht km-hok twee keer in het seizoen de voorkomende typische soorten alsmede begeleidende soorten genoteerd en ingevoerd in een daarvoor ontworpen invoermodule.

Analyse

De trend- en indexcijfers van paddenstoelen in bossen hoeven niet gecorrigeerd te worden voor over- en onderbemonstering van bepaalde regio's omdat de representativiteit van de metingen goed is.

De gegevens van soorten in andere habitattypen zullen met occupancy-modellen worden geanalyseerd. Een verkennende analyse laat zien dat deze aanpak veelbelovend is, maar verder testen is nodig.

Resultaten

Van de meeste contractsoorten zijn de trends van voldoende kwaliteit. Van een aantal soorten is de betrouwbaarheid van de trend nog matig. Dat is typisch voor deze soortgroep.

De aantallen vruchtlichamen kunnen namelijk jaarlijks aanzienlijk fluctueren als gevolg van weersomstandigheden waardoor er langere tijd nodig is om betrouwbare trends te berekenen. De representativiteit van de metingen is goed.

Het meetprogramma voor paddenstoelen in bossen levert de trends van enkele typische soorten. Voor de typische soorten in andere habitats zal gebruik worden gemaakt van hiervoor te ontwikkelen inventarisatie-modules, aangevuld met de karteringsgegevens van de NMV.

Aandachtspunten

- Ontwikkelen van een meetprogramma om verspreidingsgegevens te verzamelen van typische soorten die niet in bossen voorkomen, met aandacht voor de representativiteit van de te onderzoeken hokken (NMV, CBS). In 2014 is hiertoe een pilot gestart met de monitoring van enkele zeereepsoorten (habitattype Witte en Grijze duinen). In 2016 zal gestart worden met de monitoring van typische soorten in moerassen en venen en de ene typische soort voor Jeneverbesstruwelen.
- Stimuleren van invoer van gegevens via internet in de Nationale Database Flora en Fauna (NMV).
- Systeemfouten meetnetportaal identificeren en (laten) verhelpen (CBS, NMV).
- Uitbreiding van de test om het karteringsbestand te analyseren met occupancy-modellen (CBS).

Behalen van de meetdoelen

In tabel 7.17.3 is aangegeven in hoeverre met de beschikbare meetprogramma's de gestelde meetdoelen behaald worden.

7.17.3 Behalen van de meetdoelen voor paddenstoelen

Soort	Meetdoelen	
	Milieukwaliteit	HR RL-status typische soorten trends/verspr.
Amethistzwam	goed	
Armbandgordijnzwam	goed	
Avondroodstekelzwam	goed	
Berkenzwam	goed	
Beukenrussula	goed	
Bittere boleet	.	
Blauwvoetstekelzwam	goed	
Broos vuurzwammetje		1)
Bruine anijszwam	.	
Bruine ringboleet	goed	
Bruinschubbige franjehoed	.	
Dennensatijnzwam	goed	
Denneslijmkop	goed	
Duinfranjehoed		1)
Duinstinkzwam		1)
Duinveldridderzwam		1)
Duivelsbroodrussula	goed	
Dunne weerschijnzwam	.	
Echte tolzwam	goed	
Eekhoortjesbrood s.l.	goed	

7.17.3 Behalen van de meetdoelen voor paddenstoelen (vervolg)

Soort	Meetdoelen	
	Milieukwaliteit	HR RL-status typische soorten trends/verspr.
Fijnschubbige boleet	.	
Geelwitte russula	goed	
Gele aardappelbovist	goed	
Gele knolamaniet	goed	
Gele ridderzwam	goed	
Gele ringboleet	goed	
Gele stekelzwam	goed	
Geschubde stekelzwam	.	
Gestreepte trechterzwam	goed	
Gewone heksenboleet	goed	
Gewone krulzoom	goed	
Gewoon elfenschermpje	goed	
Gewoon varkensoor	goed	
Gezoneerde stekelzwam	goed	
Goudplaatzwam	goed	
Groene glibberzwam	matig	
Grofplaatrussula	goed	
Grote stinkzwam	goed	
Halsdoekridderzwam	goed	
Hanenkam	goed	goed
Helmharpoenzwam		¹⁾
Holsteelboleet	goed	
Indigoboleet	matig	
Kaal veenmosklokje		¹⁾
Kammetjesstekelzwam	goed	
Kastanjeboleet	goed	
Kleine bloedsteelmycena	goed	
Kleverig koraalzwammetje	goed	
Kleverige knolamaniet	.	
Knotsvoettrechterszwam	goed	
Koeienboleet	goed	
Koningsmantel	goed	
Kopperode spijkerzwam	goed	
Koraalspoorstekelzwam		¹⁾
Kostgangerboleet	goed	
Levermelkzwam	goed	
Lila gordijnzwam	goed	
Moerashoningzwam		¹⁾
Narcisamaniet	goed	
Nevelzwam	goed	
Okergele korrelhoed ²⁾	goed	
Oorlepelzwam	goed	
Paardenhaartaailing	goed	
Paarse dennenzwam	goed	
Paarse schijnridderzwam	goed	
Pagemantel	.	
Palingsteelmycena	.	
Parelamaniet	goed	
Porfieramaniet	.	
Pruikzwam	goed	

7.17.3 Behalen van de meetdoelen voor paddenstoelen (slot)

Soort	Meetdoelen	
	Milieukwaliteit	HR RL-status typische soorten trends/verspr.
Purpersnedemycena	matig	1)
Regenboogrussula		
Roestvlekkenzwam	goed	
Ronde truffelknotszwam	goed	
Roodbruine slanke amaniet	goed	
Roodgrijze melkzwam	goed	1)
Roodschubbige gordijnzwam	goed	
Rossige melkzwam	goed	
Roze spijkerzwam	goed	
Schaapje	goed	
Scherpe collybia	goed	
Slijmige spijkerzwam	goed	
Smakelijke russula		
Trechtercantharel	matig	
Valse hanenkam	goed	
Veenmosbundelzwam		1)
Veenmosgrauwkop		1)
Veenmosvuurzwammetje		1)
Viltige maggizwam	goed	
Vleeskleurige korrelhoed	.	
Vliegenzwam	goed	
Weerhuisje	.	
Witte berkenboleet		1)
Zandtulpje		1)
Zeeduinchampignon		1)
Zwarte truffelknotszwam	goed	
Zwartvoetkrulzoom	goed	
Zwavelmelkzwam	goed	goed
Totaalscore meetdoel³⁾	goed	goed

¹⁾ Soorten waarvoor nog geen beoordeling kan worden gegeven.

²⁾ Samen met oranjebruine korrelhoed.

³⁾ Gemiddelde haalbaarheid van het meetdoel over alle soorten in de kolom. Voor beoordelingscriteria zie hoofdstuk 6.

Links

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

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

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

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

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

7.17.4 Meetpunten paddestoelen, 1998-2014

- 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 Economische Zaken, 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 Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's). 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 PGO's. 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 achttiende 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 PGO's die verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van de meetprogramma's;
- het oordeel van begeleidingscommissies. In deze commissies overleggen uitvoerders (PGO's, provincies), opdrachtgevers (Ministerie van EZ, 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 2015. Voor de meetprogramma's voor aantalsmonitoring zijn in 2015 de resultaten tot en met 2014 beschikbaar gekomen, zodat cijfers over 2015 nog niet in de beoordeling meegenomen zijn.

Literatuur

Hoofdstuk 1 t/m 6

CBS, 2015. Meetprogramma's voor flora en fauna. Kwaliteitsrapportage NEM over 2014. 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.

A.M. Schmidt, R.J. Bijlsma, L. Soldaat, C.A.M. van Turnhout, C.A.M. van Swaaij, 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 UR.

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. Biodiversiteitverlies in Nederland het dieptepunt voorbij? *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.

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

WWF, 2014. Living Planet Report 2014. Species and spaces, people and places. WWF, Gland, Zwitserland.

WWF, 2015. Living Planet Report. 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. Limpens, 2013. Meetnet Vleermuis Transect Tellingen. Handleiding bij 'Het uitzetten en rijden van een NEM VTT route'. Versie 27 maart 2014. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

La Haye, M., W. Overman, N. Huizenga, M. van Oene & T. van der Meij, 2015. Meetnet Vleermuis Wintertellingen. Een vaste waarde in winterverblijven: de watervleermuis (*Myotis daubentoni*). Telganger april 2015, p. 15–16, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

La Haye, M., N. Huizenga, W. Overman, M. van Oene en T. van der Meij, 2015. NEM Meetnet Vleermuis Wintertellingen. Telganger oktober 2015, p. 8–10, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Schillemans, M. & T. van der Meij, 2015. Meetnet Vleermuis Transecttellingen. Telganger, april 2015, p. 8–11, Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Hollander, H., M. Schillemans & T. van der Meij, 2015. NEM Meetnet Zoldertellingen. Telganger, oktober 2015 p. 10–15. 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. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Dijkstra, V. & M. van Oene, 2015. NEM Verspreidingsonderzoek Bever-Otter. Telganger oktober 2015, p. 5-6, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Dijkstra, V. & T. van der Meij, 2015. NEM Meetnet konijntellingen. Telganger, oktober 2015 p. 20-21, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Dijkstra, V. & T. van der Meij, 2015. NEM Meetnet dagactieve zoogdieren. Telganger, oktober 2015 p. 16-19, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Foppen, R., L. Verheggen & T. van der Meij, 2007. Handleiding Meetnet Hazelmuisen. Zoogdierverseniging, 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., R. Foppen, N. Huizinga, T. van der Meij & R. Krekels, 2015. Counting hazel dormice in the Netherlands. *The Dormouse Monitor*, Peoples Trust for Endangered Species, London, UK pp. 16-17.

La Haye, M., N. Huizinga, W. Overman & T. van der Meij, 2015. Hazelmuis beleefde topjaar in 2014. *Natuurbericht* 28-8-2015.

Van der Meij, T. & V. Dijkstra, 2014. Meetnet Dagactieve Zoogdieren (konijn). Telganger oktober 2014, p. 20-21, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Van Strien, A., D. Bekker & M. La Haye, 2014. Verspreidingsonderzoek Muizen. Pluizen toont trends in muizen. Telganger 2014-2, p. 2-4, Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Van Strien, A., D. Bekker, M. La Haye & T. van der Meij, 2015. Trends in small mammals derived from owl pellet data using occupancy modelling. *Mammalian Biology*, Volume 80, Issue 4, August 2015, Pages 340-346. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1616504715000373>.

7.3 Broedvogels

Anonymus, 2015. CBS: Weidevogels in duikvlucht. Persbericht CBS, Den Haag. <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/natuur-milieu/publicaties/artikelen/archief/2015/weidevogels-in-duikvlucht1.htm?RefererType=RSSItem>

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).

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.

Dijk, A.J. van, & A. Boele, 2011. Handleiding Sovon Broedvogelonderzoek. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Koffijberg, K. & C. van Turnhout, 2014. Vogelbalans 2014, Thema Wetlands. 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.

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.

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, J.W. & T. van der Meij, 2014. BMP in 2013, hoe vergaat het de gewone broedvogels? *Sovon-Nieuws* 2014 (3): 3–6. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

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.

Majoor, 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 slaappleatstellingen. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hornman, M., F. Hustings, K. Koffijberg, O. Klaassen, R. Kleefstra, E. van Winden, Sovon Ganzen en zwanenwerkgroep & L. Soldaat, 2015. Watervogels in Nederland in 2012/2013. Sovon-rapport 2015/01, RWS-rapport BM14.27 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, 2014. 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 *Slaappleatsen van vogels*

Bremer, L. van den., O. Klaassen & M. van Roomen, 2008. Slaappleatsen 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 slaaplaatstellingen. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hornman, M., F. Hustings, K. Koffijberg, O. Klaassen, R. Kleefstra, E. van Winden, Sovon Ganzen en zwanenwerkgroep & L. Soldaat, 2015. Watervogels in Nederland in 2012/2013. Sovon-rapport 2015/01, RWS-rapport BM14.27 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, 2015. Resultaten Meetnet Reptielen 2014. Schubben & Slijm 24: 12-15.

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, 2015. Trends in aantallen NEM Meetnet Amfibieën 2014. Schubben & Slijm 26: 12-14.

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.

Spikmans, F., J. Kranenbarg, L. Soldaat, M. de Zeeuw & A. van Strien, 2011. Handleiding NEM-Meetnet Beek- en poldervissen. 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.A.M. van, A. Harpke, A. van Strien e.a., 2011. The impact of climate change on butterfly communities 1990–2009. De Vlinderstichting & Butterfly Conservation Europe.

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

Swaay, C.A.M. van, K. Veling, J. Kok & A.J. van Strien, 2015. 25 jaar vlinders tellen. Rapport VS2015.002, De Vlinderstichting, Wageningen.

Swaay, C. van, A. van Strien & M.F. Wallis de Vries, 2015. Nederland weer Keizerrijk! Vlinders 4: 4–6, De Vlinderstichting, Wageningen.

Veling K., 2004. Methoden veldwerk inhaalslagsoorten vlinders, 2004. Rapport VS2004.22, De Vlinderstichting, Wageningen.

Wallis de Vries, M.F., C.A.M. van Swaay & C.L. Plate, 2010. Verbanden tussen de achteruitgang van dagvlinders en bloemenrijkdom. *De Levende Natuur* 111 (3): 125–129.

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.

Termaat, T., K. Huskens & A.J. van Strien, 2015. Libellen geteld. Jaarverslag 2014. Rapport VS2015.006, De Vlinderstichting, Wageningen.

Termaat, T. & A. van Strien, 2015. Libellen: is de grootste winst voorbij? *Vlinders* 2: 10–12.

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.

Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne, 1994. Zicht op zee. Waarnemen van veranderingen in de nabije kustzone door Strandmonitoring met Strandwachten. Stichting ANEMOON, Heemstede.

Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne, 2009. Onder het zand beland. Effecten van strand- en onderwatersuppleties op het macro- en epibenthos van de nabije kustzone, onderzocht met behulp van Systematisch Strandonderzoek (pilotstudie) Periode 1978–2008. Stichting ANEMOON, Heemstede.

Gmelig Meyling, A.W., I. van Lente, N. Schrieken, A. Gittenberger & R.H. de Bruyne, 2013. Het Duiken Gebruiken 3. Gegevensanalyse van het Monitoringproject Onderwater Oever (MOO), Fauna-onderzoek met sportduikers in Oosterschelde en Grevelingenmeer. Periode 1994 t/m 2012. Stichting ANEMOON, Lisse.

Gmelig Meyling, A.W., A. Boesveld & I. van Lente, 2014. Eindrapportage ANEM-2013. Verslag van monitoring- en verspreidingsonderzoek met betrekking tot de weekdieren van de Europese habitatrichtlijn en trendonderzoek naar Typische soorten van de mariene Europese Habitattypen H1110B en H1160. Stichting ANEMOON, Lisse.

Lente, I. van, A. Boesveld & A.W. Gmelig Meyling, 2015. ANEM-2014. Eindrapportage. Verslag van monitoring- en verspreidingsonderzoek met betrekking tot de weekdieren van de Europese habitatrichtlijn en trendonderzoek naar Typische soorten van de mariene Europese Habitattypen H1110B en H1160. Stichting ANEMOON, Lisse. 42 pp.

7.14 Planten

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).

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.

Sparrius, L. & A. van Strien, 2014. Het berekenen van jaarlijkse trends van planten op basis van verspreidingsgegevens. Gorteria 37:1.

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.

Meij, T. van der, 2010. Van LMF naar PMF: een florameetnet voor de provincie Utrecht. Bioland, Oegstgeest.

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 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).

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., 2014. Landelijk Meetnet Korstmossen. Inhoudelijke rapportage 2013. BLWG-rapport 17 (augustus 2014). BLWG-KNNV.

Tweel, M.J. van & L.B. Sparrius, 2013. NEM Meetnet Geel schorpioenmos. Rapportage meetronde 2013. BLWG rapport 2013.01. BLWG-KNNV.

7.17 Paddenstoelen in bossen

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).

Boomsluiters, M., M. Noordeloos & R. Verweij, 2014. Paddenstoelen in Nederland nog altijd bedreigd: Nieuwsbrief paddenstoelenmeetnet-15. *Coolia* 57 (4): 165–186.

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.

Contractsoort

Soort waarvoor in de opdrachtverlening van een meetprogramma afspraken zijn gemaakt over het aanleveren van gegevens.

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. 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.

Range

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

Trend

Een samenvattende beschrijving van de richting waarin de indexwaarden van een soort of de verspreiding veranderen in de tijd.

Verspreidingsonderzoek

Het volgen van de ontwikkeling in de verspreiding (aan- en afwezigheid) van soorten.

WMBN

Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurkwaliteit (voorheen SNL: Subsiestelsel Natuur en Landschapsbeheer). Provinciale monitoring van de kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland.

Medewerkers

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 (2016). Meetprogramma's voor flora en fauna. Kwaliteitsrapportage NEM over 2015.

Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.