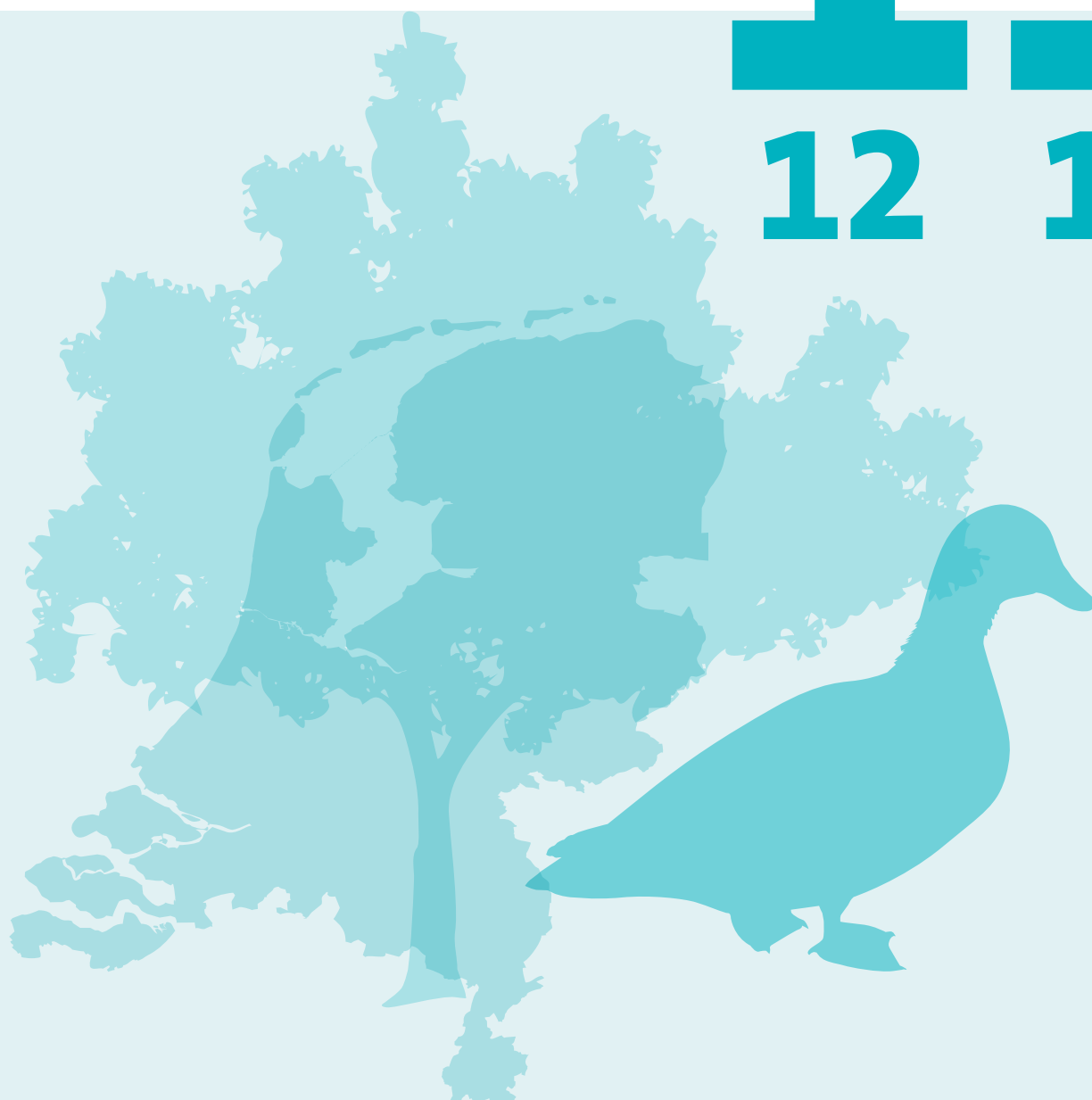


Meetprogramma's voor
flora en fauna in 2010
Kwaliteitsrapportage NEM

06 07 08
09 10
11 **11**
12 13



Meetprogramma's voor flora en fauna in 2010

Kwaliteitsrapportage NEM



Verklaring van tekens

.	= gegevens ontbreken
*	= voorlopig cijfer
**	= nader voorlopig cijfer
x	= geheim
–	= nihil
–	= (indien voorkomend tussen twee getallen) tot en met
0 (0,0)	= het getal is kleiner dan de helft van de gekozen eenheid
niets (blank)	= een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen
2010–2011	= 2010 tot en met 2011
2010/2011	= het gemiddelde over de jaren 2010 tot en met 2011
2010/'11	= oogstjaar, boekjaar, schooljaar enz., beginnend in 2010 en eindigend in 2011
2008/'09–2010/'11	= oogstjaar, boekjaar enz., 2008/'09 tot en met 2010/'11

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

Prepress

Centraal Bureau voor de Statistiek – Facilitair beheer

Omslag

TelDesign, Rotterdam

Inlichtingen

Tel.: (088) 570 70 70
Fax: (070) 337 59 94
Via contactformulier: www.cbs.nl/infoservice

Bestellingen

E-mail: verkoop@cbs.nl
Fax: (045) 570 62 68

Internet

www.cbs.nl

Prijs: □ 21,00

ISBN: 978-90-357-1847-0

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen, 2011.

Verveelvoudiging is toegestaan, mits het CBS als bron wordt vermeld.

Verantwoording

Dit jaarrapport doet verslag van de stand van zaken in 2010 van de meetprogramma's die onder het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) vallen. Dit is inmiddels het dertiende jaarrapport. Ook in dit rapport is weer speciale aandacht voor de monitoring ten behoeve van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.

Voor elk meetprogramma is er een contract tussen de opdrachtnemer (vaak een PGO) en één of meer opdrachtgevers (EL&I, PBL/IenM, Rijkswaterstaat, Vogelbescherming Nederland). In dit rapport wordt beschreven in hoeverre de afspraken in de contracten zijn nagekomen en in hoeverre de kwaliteit van elk meetprogramma zich ontwikkelt in relatie tot de meetdoelen van het NEM. Per meetprogramma bestaat er een opdrachtgeverscommissie die de voortgang van het meetprogramma bewaakt. De oordelen van deze commissies zijn in dit rapport verwerkt. Ook het CBS nam deel aan de opdrachtgeverscommissies, in de rol van kwaliteitsbewaker van de meetprogramma's.

Al betreft dit rapport het jaar 2010, dat wil nog niet zeggen dat alle informatie van het veldwerk in 2010 hierin is verwerkt; de meeste veldgegevens van 2010 komen namelijk pas in de eerste helft van 2011 voorhanden.

De Natuurstatistiek van het CBS worden sinds begin 2006 mede gefinancierd door het Ministerie van EL&I.

Samenvatting

De twee belangrijkste veranderingen voor het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) in 2010 zijn de herziening van de meetdoelen en de verregaande integratie van de meetprogramma's voor aantalsmonitoring en verspreiding. Een direct zichtbaar gevolg van deze integratie is dat de kwaliteitsrapportage voor de beide typen gegevensinwinning in dit rapport voor het eerst zijn samengevoegd. Die samenvoeging is zoveel mogelijk tot op het laagste niveau doorgevoerd, zodat de hoofdstukken per soortgroep, indien van toepassing, beide typen gegevensinwinning beschrijven. De in 2010 nieuw geformuleerde meetdoelen worden in dit rapport gepresenteerd en in de hoofdstukken per soortgroep worden de meetdoelen uitgelicht die het meetprogramma kan bedienen. Zo ontstaat een goede indruk van de veelheid aan meetdoelen waarvoor het NEM van belang is of mogelijk in de toekomst kan worden.

Voor het eerst is in deze kwaliteitsrapportage het nieuwe meetprogramma voor slaapplaatsen van vogels opgenomen. Dit meetprogramma levert een belangrijke bijdrage aan de gegevensvoorziening voor Natura2000-gebieden. Naast uitbreiding van de meetprogramma's is er de laatste tijd veel aandacht voor verbetering van de kwaliteit van bestaande programma's. Het CBS onderzoekt de toepassingsmogelijkheden van nieuwe statistische technieken op verschillende soortgroepen. Een aantal provincies heeft het initiatief genomen voor een nieuwe opzet van de provinciale weidevogelmeetnetten m.b.v. een punttelmethode.

De kwaliteit van de meetprogramma's voor aantalsmonitoring is in 2010 onveranderd hoog gebleven. Deze kwaliteit wordt niet meer beschreven in het vertrouwde 'bolletjes-systeem'. In de hoofdstukken per soortgroep worden nog wel tabellen gepresenteerd met de kwaliteit van de metingen aan de contractsoorten. In samenvattende tabellen wordt ingezoomd op de metingen aan de soorten van de Habitatrictlijn en de Vogelrichtlijn. De meeste van deze soorten zijn opgenomen als contractsoort en voor ca. 90% van deze contractsoorten is de kwaliteit (d.w.z. de haalbaarheid van de meetdoelen) beoordeeld als 'Goed'. Ook de haalbaarheid van de meetdoelen voor verspreidingsonderzoek aan contractsoorten van de Habitatrictlijn is voor ca. 90% als 'Goed' beoordeeld.

Er hebben zich in 2010 geen onverwachte ontwikkelingen voorgedaan die ten koste zijn gaan van de kwaliteit van het NEM. Wel werd van een aantal meetprogramma's duidelijk dat er onvoldoende zicht is op de kwaliteit. Zo zijn voor het meetprogramma voor nestkaarten geen goed onderbouwde kwaliteitscriteria beschikbaar die rekening houden met de meetdoelen, en is voor het meetprogramma van vleermuizen in winterverblijven onduidelijk in hoeverre verschuivingen in de telperiode doorwerken in de geconstateerde trends. Deze en andere punten vormen aandachtspunten voor 2011 en worden per soortgroep genoemd in hoofdstuk 6.

Twee aandachtspunten voor de komende tijd die over de gehele breedte van de meetprogramma's gaan, zijn de herziening van de contractsoortenlijst en het verder inzoomen op trends per provincie. De contractsoortenlijst van alle soortgroepen zal met name doorgelicht worden op de mogelijkheid om typische soorten van de Habitatrictlijn landelijk te volgen. Met het berekenen van meer provinciale trends wordt een aansluiting gezocht bij de decentralisatie van het natuurbeleid.

Inhoud

Verantwoording	3
Samenvatting	4
1. Inleiding	6
1.1 Laatste papieren versie	6
1.2 Kwaliteitsrapportage nieuwe stijl	6
2. Meetdoelen	8
3. Gegevensinwinning en verwerking	13
3.2 Validatie van veldmetingen	14
3.3 Statistische verwerking	14
4. Kwaliteitsbewaking	16
4.1 Kwaliteit aantalsmonitoring	16
4.2 Kwaliteit van het verspreidingsonderzoek	16
5. Toekomstige ontwikkelingen	18
5.1 Nieuwe en vernieuwde meetprogramma's	18
5.2 Rekening houden met trefkansen bij aantalsmonitoring	19
5.3 Trends in verspreiding bepalen	19
Literatuur	20
6. Meetprogramma's	21
6.1 Vleermuizen	21
6.2 Zoogdieren	26
6.3 Broedvogels	31
6.4 Weidevogels	40
6.5 Watervogels	44
6.6 Slaapplaatsen	52
6.7 Nestkaarten	57
6.8 Reptielen	61
6.9 Amfibieën	66
6.10 Beek- en poldervissen	72
6.11 Vlinders	76
6.12 Libellen	82
6.13 Kevers	88
6.14 Weekdieren	91
6.15 Planten	94
6.16 Korstmossen en mossen	99
6.17 Paddenstoelen in bossen	103

1. Inleiding

Dit rapport markeert zowel het einde van een oude traditie als het begin van een nieuwe. Het is namelijk de laatste keer dat het NEM-kwaliteitsrapport in deze vorm verschijnt. Tegelijk is de opzet van het rapport sterk vernieuwd, omdat de gebruikelijke methode van kwaliteitsbeoordeling steeds minder voldeed.

1.1 Laatste papieren versie

Sinds 1998 heeft het CBS jaarlijks gerapporteerd over de kwaliteit van de NEM-meetprogramma's voor aantalsmonitoring. Enkele honderden rapporten werden elk jaar verzonden aan medewerkers van ministeries, provincies, onderzoeksinstituten, PGO's en vele andere organisaties die betrokken zijn bij het natuurbeleid. Uit veel formele en informele contacten met deze medewerkers is echter gebleken dat het rapport niet door iedereen even intensief gebruikt wordt. Dat riep de vraag op of het nog wel efficiënt is om tijd en budget te steken in de productie en verzending van zo veel rapporten. De Stuurgroep van het NEM heeft daarop besloten dat de rapportage over 2010 de laatste in papieren vorm zal zijn. Een tweede reden om over te stappen van papieren op digitale publicatie is de flexibiliteit. Bij een papieren publicatie moet immers alle kopij op hetzelfde moment klaar zijn, maar bij een digitale publicatie kunnen afzonderlijke onderdelen gepubliceerd worden zodra ze gereed zijn. Dat is een groot voordeel bij de meetprogramma's van het NEM, omdat het moment waarop de resultaten beschikbaar zijn sterk verschilt per soortgroep. In de toekomst zal het dan ook zo zijn dat de kwaliteitsbeoordeling van bijvoorbeeld het meetprogramma voor broedvogels al in het najaar verschijnt maar voor paddenstoelen enkele maanden later.

1.2 Kwaliteitsrapportage nieuwe stijl

De inhoud van deze NEM-kwaliteitsrapportage heeft een sterk vernieuwd karakter. Ten eerste omdat naast de meetprogramma's voor aantalsmonitoring (de 'meetnetten') ook de meetprogramma's voor verspreiding zijn opgenomen (begonnen als 'de inhaalslag' of 'het Verspreidingsonderzoek'), omdat deze sinds 2010 onderdeel zijn van het NEM. Ten tweede omdat de vorm van de kwaliteitsbeoordeling is vernieuwd. De Stuurgroep heeft besloten dat de oude manier waarop de kwaliteit van de meetprogramma's werd beoordeeld niet meer voldoet. Niet omdat de kwaliteit niet goed beoordeeld kon worden, maar omdat vrijwel alle meetprogramma's volgens de gehanteerde criteria de maximale kwaliteit hebben bereikt. Die criteria hadden betrekking op vier onderdelen: de mate waarin de metingen aansluiten op de meetdoelen, de tijdige levering van basisgegevens door de PGO's, de beschikbaarheid van indexcijfers en trends en ten slotte de kwaliteit daarvan. Door intensieve sturing op deze aspecten hebben de PGO's en het CBS de kwaliteit van alle meetprogramma's in de laatste 10 jaar flink verbeterd (CBS, 2010). De gegevensinwinning is inmiddels goed afgestemd op de meetdoelen, de index- en trendberekening is op een hoger niveau gebracht door het doorvoeren van statistische correcties en de zakelijke afhandeling van opdrachten door PGO's en opdrachtgever verloopt veel professioneler. De goede prestatie van de meetprogramma's op deze aspecten wil echter niet zeggen dat de kwaliteit niet meer gecontroleerd hoeft te worden. Het CBS zal dezelfde controles en kwaliteitsbeoordeling blijven uitvoeren, en op bepaalde onderdelen zelfs uitbreiden. Zo wordt in dit rapport verder ingezoomd op de kwaliteit van de meetprogramma's door in beeld te brengen hoeveel meetpunten de laatste paar jaren nog geïnventariseerd worden. Maar er wordt geen eindbeoordeling meer gegeven in termen van het oude 'bolletjessysteem'. In plaats daarvan besluit de beoordeling van ieder meetprogramma met een korte beschrijving van de stand van zaken (onder het kopje 'resultaten') en een overzicht van de punten waarop de kwaliteit van het meetprogramma verder verbeterd

kan worden (onder 'aandachtspunten'). Een ander verschil met vorige rapportages is dat de beschrijving van de meetprogramma's sterk is ingekort. De reden hiervoor is dat deze beschrijving uitgebreid beschreven staat in handleidingen en in de loop der jaren nauwelijks verandert.

Een laatste verandering die hier vermeld moet worden, zijn de soortenlijsten die opgenomen zijn in de hoofdstukken waarin de kwaliteit van de meetprogramma's beschreven wordt. Deze soortenlijsten zijn al aangepast aan de nieuwe meetdoelen van het NEM zoals die in 2010 door de Stuurgroep zijn vastgesteld (zie hoofdstuk 2). Dat betekent o.a. dat de typische soorten van de Habitatrichtlijn zijn toegevoegd, ook al werden daarvoor in 2010 in de meeste meetprogramma's nog geen gegevens ingewonnen. De komende jaren zal de gegevensinwinning waar nodig verder afgestemd worden op de nieuwe meetdoelen en als gevolg daarvan zal de kwaliteitsrapportage regelmatig nieuwe aanpassingen ondergaan.

2. Meetdoelen

De gegevensbehoefte van de NEM-partners is gerelateerd aan het ontwerpen, de uitvoering en de evaluatie van het natuurbeleid. Algemeen kan gezegd worden dat deze gegevensbehoefte zich bevindt op een regionaal of landelijk schaalniveau. Zo heeft het ministerie van EL&I verspreidingsgegevens nodig voor de zesjaarlijkse rapportage aan de EU over de Nederlandse range van soorten van de Habitatrichtlijn en voor het samenstellen van Rode lijsten. En het PBL gebruikt bij het opstellen van de Balans van de Leefomgeving en natuurverkenningen NEM-cijfers over de landelijke ontwikkeling van soortgroepen of over de ontwikkeling van soorten per biotooptype. Gegevens op een laag, lokaal, schaalniveau worden wel verzameld in het NEM (namelijk als bouwstenen voor de regionale en landelijke berekeningen), maar door de steekproefsgewijze opzet van de meeste meetprogramma's bieden deze gegevens doorgaans onvoldoende informatie voor lokale gebruikers. Achtergrondinformatie over de gegevensbehoefte van verschillende gebruikers is te vinden in Schmidt et al. (2007) en Wallis de Vries (2007).

De gegevensinwinning van het NEM wordt ingevuld aan de hand van 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. In 2010 zijn de meetdoelen van het NEM opnieuw vastgesteld door de Stuurgroep NEM, na een uitgebreide inventarisatie van de gegevensbehoefte bij de NEM-partners. De nieuwe lijst met meetdoelen staat in tabel 1.

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 Habitatrichtlijn. Aan de andere kant van het spectrum bevinden zich meetdoelen die gebaseerd zijn op "lichte" beleidsmatige wensen, zoals de behoefte aan landelijke trends van soorten van de leefgebiedenbenadering. De meetdoelen in de tabel zijn langs deze lijn geordend naar hun politieke status in de volgende categorieën van afnemend gewicht:

1. Internationale rapportageverplichtingen.
2. Nationaal natuurbeleid – verantwoording naar Tweede Kamer (door rijk en provincies).
3. Nationale graadmeters en bouwstenen voor beleidsvorming en -evaluatie.
4. Signalering op nationaal niveau – early warning system.
5. Potentiële doelen waarvoor (nog) geen concrete vraag / opdracht bij het NEM is.

Het NEM is zo ingericht dat alle niveaus zo goed mogelijk bediend worden met als uitgangspunt dat de zwaarste categorie maximaal gerealiseerd moet worden en de lichtste categorie alleen indien het mogelijk is. 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 Habitatrichtlijn ook veel gegevens op die gebruikt kunnen worden voor natuurgraadmeters of voor het volgen van invasieve exoten. Dit komt omdat veel beleidsthema's overlappende soortenlijsten hebben en dat bij de gegevensinwinning vaak alle soorten 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 de tabel wordt aangegeven in welke mate sturing plaatsvindt op de meetdoelen, in drie categorieën:

1. **Sterke sturing:** De gegevensinwinning wordt in de praktijk ondersteund door beleidsbudget. Voor deze meetdoelen bestaat doorgaans een concrete gegevensbehoefte, met duidelijk voorgeschreven eindtermen/eenheden.
2. **Lichte sturing:** De gegevensbehoefte voor deze meetdoelen is minder concreet, en de sturing op de gegevensinwinning daardoor minder sterk.
3. **Geen sturing:** De gegevensbehoefte voor deze meetdoelen is vaak niet duidelijk voorgeschreven, of de behoefte bestaat bij gebruikers die niet door het NEM be-

diend worden zoals initiatiefnemers in het landelijk gebied. Vanuit het NEM vindt geen gerichte gegevensinwinning plaats, maar de informatie die via sterke of lichte sturing is verkregen, kan wel worden benut.

De lijst met meetdoelen kan ieder jaar worden gewijzigd wanneer bij NEM-partners een nieuwe gegevensbehoefte ontstaat.

Tabel 1
Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring

Num- mer	Meetdoel	Sturing
Internationale rapportageverplichtingen		
1.	<i>HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding</i> Landelijke trends in aantallen en/of veranderingen in de range van soorten van de Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn. De gegevens zijn nodig voor de rapportage die de lidstaten eens in de zes jaar moeten doen aan de EU.	Sterk
2.	<i>HR / VR, trends en populatiegrootte per Natura2000-gebied</i> Trends in aantallen van soorten waarvoor Natura2000-gebieden zijn aangewezen, inclusief complementaire soorten. Het gaat om soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn, soorten van Annex I van de Vogelrichtlijn en de zgn. 1% soorten van de Vogelrichtlijn (trekkende watervogels).	Sterk
3.	<i>HR, Rode lijststatus van typische soorten</i> Bij de zesjaarlijkse rapportage aan de EU moeten de lidstaten de kwaliteit van de habitattypen van de Habitatrichtlijn beoordelen, o.a. aan de hand van de Rode lijststatus van typische soorten die per habitattypen zijn aangewezen.	Licht
4.	<i>HR, landelijke trends van soorten van bijlage V</i> Het ministerie van EL&I heeft besloten geen gerichte gegevensinwinning in te zetten voor soorten van Bijlage V van de Habitatrichtlijn. Een deel van deze soorten lift echter wel mee met de bestaande gegevensinwinning.	Geen
5.	<i>TMAP, trends en broedsucces in het Waddengebied</i> Ten behoeve van het Trilateral Monitoring and Assessment Program, waarin Denemarken, Duitsland en Nederland de gegevensinwinning voor het Waddengebied hebben vastgelegd, is informatie nodig over trends in aantallen van soorten en over het broedsucces van vogels.	Sterk
6.	<i>Farmland Bird Index, landelijke trends</i> De Farmland Bird Index is een structurele indicator voor het landbouwbeleid van de EU. Voor de indicator zijn landelijke trends nodig van enkele tientallen akker- en weidevogels.	Sterk
7.	<i>Rode lijsten, Rode lijststatus</i> Onder de Conventie van Bern moet Nederland Rode lijsten samenstellen, maar de soortgroepen waarvoor dit moet gebeuren zijn niet voorgeschreven.	Licht
8.	<i>Ramsar (wetlands), trends per Ramsargebied</i> Voor de Wetlands- of Ramsarconventie is informatie nodig over de trends in aantallen van doortrekkende en overwinterende watervogels per wetland of Ramsargebied.	Geen
9.	<i>CBD, landelijke trends</i> De Conventie Biologische Diversiteit heeft geen voorgeschreven gegevensbehoefte. Landelijke trends in aantallen van soorten geven echter een goede indruk van de ontwikkeling van de biodiversiteit.	Geen
10.	<i>OSPAR, landelijke trends</i> De conventie voor de bescherming van de NO-Atlantische oceaan kent geen voorgeschreven gegevensbehoefte van soorten. Trends van soorten uit de Waddenzee en de Noordzeekustzone worden echter wel gebruikt om de biologische kwaliteit van de gebieden te beoordelen.	Geen
11.	<i>AEWA, landelijke trends</i> Voor de African-Eurasian Waterbird Agreement (een overeenkomst die is afgesloten onder de Conventie van Bonn) bestaat een, niet dwingend voorgeschreven, behoefte aan landelijke trends van trekkende watervogels.	Geen
Nationaal natuurbeleid – verantwoording naar Tweede Kamer (door rijk en provincies)		
12.	<i>Broedsucces weidevogels</i> Ten behoeve van het weidevogelbeleid is inzicht nodig in veranderingen in het broedsucces van weidevogels. Deze kunnen helpen om aantalsveranderingen van weidevogelsoorten te verklaren.	Licht
13.	<i>Schadesoorten, landelijke trends</i> Hierbij gaat het met name om soorten die schade kunnen aanrichten aan landbouwgewassen, zoals ganzen, zwanen en enkele kraaiachtigen.	Licht
Nationale graadmeters en bouwstenen voor beleidsvorming en -evaluatie		
14.	<i>Rode lijsten ME-AVP, Rode lijststatus</i> Ten behoeve van de Monitoring en Evaluatie van de Agenda Vitaal Platteland is een aantal beleidsindicatoren vastgesteld, waaronder een Rode lijstindicator. Daarvoor zijn de soortgroepen zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, dagvlinders, libellen en planten geselecteerd.	Licht
15.	<i>Kwaliteit van het agrarisch gebied, landelijke trends</i> Het gaat om landelijke trends van broedende weidevogels ten behoeve van de evaluatie van het weidevogelbeleid, en om trends van ganzen en zwanen op pleisterplaatsen.	Licht
16.	<i>Hoofdwatersystemen, trends van vogels</i> 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
17.	<i>Monitoring milieukwaliteit</i> Ter evaluatie van het milieubeleid is informatie gewenst over de landelijke en regionale trends van soorten (met name flora) in relatie tot verzuring, vermessing en verdroging.	Licht
18.	<i>Klimaatverandering</i> Voor het beoordelen van de gevolgen van het warmer wordende klimaat voor de natuur is informatie gewenst over de trends van warmte- en koudeminnende soorten en over fenologische verschuivingen in bestaande meetprogramma's.	Geen
19.	<i>Natuurgraadmeters, landelijke trends en trends per FGR, biotoop etc.</i> Voor de evaluatie van het natuurbeleid bestaat de behoefte aan gecombineerde trends van soorten die indicatief zijn voor ontwikkelingen in de biodiversiteit en de kwaliteit van de natuur.	Licht

Tabel 1 (slot)
Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring

Num- mer	Meetdoel	Sturing
20.	<i>Stadsnatuur, landelijke trends</i> Bij evaluaties door het PBL bestaat regelmatig behoefte aan landelijke trends van soorten in het stedelijk gebied.	Geen
21.	<i>Invasieve exoten, landelijke trends</i> Om de ontwikkeling van invasieve exoten in de gaten te houden bestaat er behoefte aan landelijke trends van deze soorten.	Licht
22.	<i>Leefgebiedenbenadering, landelijke trends</i> De gegevensbehoefte voor de leefgebiedenbenadering is niet duidelijk voorgeschreven. Voorlopig is aangenomen dat er behoefte bestaat aan landelijke trends van de soorten van de leefgebiedenlijst.	Geen
Signalering op nationaal niveau – early warning system		
23.	<i>General Surveillance ggo's, regionale trends</i> Ten behoeve van de General Surveillance van ggo's (genetisch gemodificeerde organismen) zijn trends nodig van een selectie van soorten in gebieden waar in de toekomst wel en geen teelt van ggo's verwacht mag worden.	Geen
24.	<i>Risico's Aviaire Influenza,</i> Om de risico's van verspreiding van door vogels overgedragen ziektes beter te kunnen beoordelen bestaat behoefte aan trends en verspreidingsgegevens van met name trekkende watervogels.	Geen
Potentiële doelen waarvoor (nog) geen concrete vraag / opdracht bij het NEM is		
–	<i>SNL, trends per natuurstype en beheertype</i> Afhankelijk van de toekomstige inrichting van het Subsiestelsel Natuur en Landschap kan behoefte bestaan aan landelijke en provinciale trends per SNL-natuurstype en SNL-beheertype.	Geen
–	<i>Flora- en Faunawet, landelijke trends</i> De Flora- en Faunawet heeft een informatiebehoefte op het laagste schaalniveau. De inventarisatieverplichting ligt echter niet in eerste instantie bij het rijk maar bij initiatiefnemers in het landelijk gebied.	Geen

In 2010 is het Verspreidingsonderzoek, dat sinds 2004 werd uitgevoerd, een structureel onderdeel van het NEM geworden. Het budget dat hiervoor beschikbaar is, is gereserveerd voor inventarisaties ten behoeve van Natura2000. Dat betekent dat er geen actieve sturing meer plaatsvindt op het inwinnen van verspreidingsgegevens van FF-wet-soorten, zoals dat tot en met 2009 nog wel het geval was.

De opname van het Verspreidingsonderzoek in het NEM heeft zowel organisatorische als inhoudelijke voordelen. De organisatorische winst wordt gehaald doordat per PGO nog maar één opdracht wordt verleend voor de meetprogramma's voor trends en verspreiding samen, door het samenvallen van veel tot nu toe afzonderlijke NEM- en Verspreidingsonderzoekoverleggen en door het samenvoegen van de kwaliteitsrapporten voor NEM en Verspreidingsonderzoek tot één rapport. Inhoudelijke voordelen zijn een betere afstemming van de gegevensinwinning voor beide onderdelen, waardoor bijvoorbeeld aantalsveranderingen ook gevolgd kunnen worden op basis van herhaald verspreidingsonderzoek (Schmidt et al., 2008). Dat is van belang voor soorten of soortgroepen waarvoor het direct volgen van de aantallen niet kostenefficiënt is.

De Vogel- en Habitatrichtlijn zijn de belangrijkste sturende meetdoelen voor het NEM. In hoeverre de vogelrichtlijnsoorten zijn opgenomen in het NEM, is te zien de beschrijvingen van de verschillende meetprogramma's voor vogels in hoofdstuk 6. Een samenvattend overzicht van de soorten van de Habitatrichtlijn in het NEM staat in tabel 2.

Tabel 2
Soorten van de Habitatrichtlijn (bijlage II, IV of V; * = prioritaire soort van de Habitatrichtlijn). Een aantal soorten is in het landelijke verspreidingsonderzoek (VO) en/of in het NEM opgenomen (contractsoort). Voor andere soorten wordt in andere kaders informatie verzameld of zijn er (nog) geen monitoringplannen

Soort	Habitatrichtlijn	Aantal?	Verspreiding?	Opmerking
Bloedzuigers ¹⁾				
Medicinale bloedzuiger	V	Nee	Nee	HR V lagere prioriteit
Weekdieren				
Bataafse stroommossel	II* & IV	Nee	Nee	Verdwenen uit Nederland
Nauwe korfslak	II	Nee	Ja	Nog geen goede methode voor aantalsmonitoring beschikbaar
Platte schijfhoren	II & IV	Nee	Ja	Nog geen goede methode voor aantalsmonitoring beschikbaar
Wijngaardslak	V	Nee	Nee	HR V lagere prioriteit
Zeggekorfslak	II	Nee	Ja	Nog geen goede methode voor aantalsmonitoring beschikbaar
Kevers				
Brede geelgerande waterroofkever	II & IV	Nee	Ja	Nog geen goede methode voor aantalsmonitoring beschikbaar
Gestreepte waterroofkever	II & IV	Nee	Ja	Nog geen goede methode voor aantalsmonitoring beschikbaar
Heldenbok	IV	Nee	Nee	Verdwenen uit Nederland
Juchtleerkever	II* & IV	Nee	Nee	Verdwenen uit Nederland
Vliegend hert	II	Nee	Ja	Trendbepaling alleen mogelijk op basis van verspreidingsgegevens

Tabel 2 (vervolg)

Soorten van de Habitatrictlijn (bijlage II, IV of V; * = prioritaire soort van de Habitatrictlijn). Een aantal soorten is in het landelijke verspreidingsonderzoek (VO) en/of in het NEM opgenomen (contractsoort). Voor andere soorten wordt in andere kaders informatie verzameld of zijn er (nog) geen monitoringplannen

Soort	Habitatrictlijn	Aantal?	Verspreiding?	Opmerking
Libellen				
Bronslibel	II & IV	Nee	Nee	Incidenteel in Nederland
Gaffellibel	II & IV	Beperkt	Ja	
Gevlekte witsnuitlibel	II & IV	Ja	Ja	
Groene glazenmaker	IV	Ja	Ja	
Mercurwaterjuffer	II	Nee	Nee	Verdwenen uit Nederland
Noordse winterjuffer	IV	Ja	Ja	
Oostelijke witsnuitlibel	IV	Ja	Ja	
Rivierrombout	IV	Nee	Ja	In NEM via meting op beperkt aantal locaties
Sierlijke witsnuitlibel	IV	Ja	Ja	Incidenteel in Nederland
Vlinders				
Apollovlinder	IV	Nee	Nee	Verdwenen uit Nederland
Donker pimpernelblauwtje	II & IV	Ja	Ja	
Grote vuurvlinder	II & IV	Ja	Ja	
Pimpernelblauwtje	II & IV	Ja	Ja	
Spaanse vlag	II*	Ja	Nee	NEM levert voldoende verspreidingsgegevens
Teunisbloempijlstaart	IV	Nee	Nee	Moelijk meetbaar
Tijmblauwtje	IV	Nee	Nee	Verdwenen uit Nederland
Zilverstreephoobeestje	IV	Nee	Nee	Verdwenen uit Nederland
Kreeftachtigen ¹⁾				
Rivierkreeft	V	Nee	Nee	Buiten NEM onderzocht
Beek- en poldervissen				
Beekprik	II	Nee	Ja	Nieuw NEM-meetprogramma
Bittervoorn	II	Nee	Ja	Nieuw NEM-meetprogramma
Grote modderkruiper	II	Nee	Ja	Nieuw NEM-meetprogramma
Kleine modderkruiper	II	Nee	Ja	Nieuw NEM-meetprogramma
Rivierdonderpad	II	Nee	Ja	Nieuw NEM-meetprogramma
Trekvisen ¹⁾				
Barbeel	V	Nee	Nee	HR V lagere prioriteit
Eift	II & V	Nee	Nee	Buiten NEM onderzocht
Fint	II & V	Nee	Nee	Buiten NEM onderzocht
Grote marene	V	Nee	Nee	Buiten NEM onderzocht
Houting	II* & IV	Nee	Nee	Verdwenen uit Nederland
Rivierprik	II & V	Nee	Nee	Buiten NEM onderzocht
Steur	II* & IV	Nee	Nee	Verdwenen uit Nederland
Zalm	II & V	Nee	Nee	Buiten NEM onderzocht
Zeeprik	II	Nee	Nee	Buiten NEM onderzocht
Amfibieën				
Bastaardkikker	V	Beperkt	Nee	HR V lagere prioriteit
Boomkikker	IV	Ja	Ja	
Bruine kikker	V	Ja	Nee	HR V lagere prioriteit
Geelbuikvuurpad	II & IV	Ja	Nee	NEM levert voldoende verspreidingsgegevens
Heikikker	IV	Ja	Ja	
Kamsalamander	II & IV	Ja	Ja	
Knoflookpad	IV	Nee	Ja	Moelijk meetbaar
Meerkikker	V	Beperkt	Nee	HR V lagere prioriteit
Poelkikker	IV	Ja	Ja	
Rugstreppad	IV	Ja	Ja	
Vroedmeesterpad	IV	Ja	Nee	NEM levert voldoende verspreidingsgegevens
Reptielen				
Gladder slang	IV	Ja	Ja	
Muurhagedis	IV	Ja	Nee	NEM-levert voldoende verspreidingsgegevens
Zandhagedis	IV	Ja	Ja	
Vleermuizen				
Bechsteins vleermuis	II & IV	Nee	Nee	Incidenteel in Nederland
Bosvleermuis	IV	Nee	Nee	Incidenteel in Nederland
Brandts vleermuis	IV	Ja	Nee	Alleen verspreidingsgegevens over winterverblijven in het NEM
Franjestaart	IV	Ja	Nee	Alleen verspreidingsgegevens over winterverblijven in het NEM
Gewone baardvleermuis	IV	Ja	Nee	Alleen verspreidingsgegevens over winterverblijven in het NEM
Gewone dwergvleermuis	IV	Nee	Nee	Vergt nieuw meetnet
Gewone grootoorvleermuis	IV	Ja	Nee	Nieuw NEM-meetnet zoldertellingen levert ook verspreidingsgegevens
Grijze grootoorvleermuis	IV	Nee	Nee	Nieuw NEM-meetnet zoldertellingen levert ook verspreidingsgegevens
Grote hoefijzerneus	II & IV	Nee	Nee	Verdwenen uit Nederland
Ingekorven vleermuis	II & IV	Ja	Beperkt	Nieuw NEM-meetnet zoldertellingen levert ook verspreidingsgegevens
Kleine hoefijzerneus	II & IV	Nee	Nee	Verdwenen uit Nederland
Laatvlieger	IV	Nee	Nee	Vergt nieuw meetnet
Meervleermuis	II & IV	Ja	Nee	Vergt nieuw meetnet
Mopsvleermuis	IV	Nee	Nee	Verdwenen uit Nederland
Rosse vleermuis	IV	Nee	Nee	Vergt nieuw meetnet
Ruige dwergvleermuis	IV	Nee	Nee	Vergt nieuw meetnet
Tweekleurige vleermuis	IV	Nee	Nee	Incidenteel in Nederland
Vale vleermuis	II & IV	Ja	Nee	Alleen verspreidingsgegevens over winterverblijven in het NEM
Watervleermuis	IV	Ja	Nee	Vergt nieuw meetnet
Landzoogdieren				
Bever	II & IV	Nee	Nee	Soort wordt wel gevolgd door VZZ, maar is niet opgenomen in VO
Boommarter	V	Nee	Ja	HR V lagere prioriteit
Bunzing	V	Beperkt	Nee	Meetnet Dagactieve zoogdieren levert beperkt gegevens
Euraziatische lynx	IV	Nee	Nee	Verdwenen uit Nederland
Hamster	IV	Nee	Nee	Buiten NEM onderzocht
Hazelmuis	IV	Ja	Ja	
Noordse woelmuis	II* & IV	Nee	Ja	Moelijk meetbaar
Otter	II & IV	Nee	Nee	Buiten NEM onderzocht
Wilde kat	IV	Nee	Nee	Incidenteel in Nederland

Tabel 2 (slot)

Soorten van de Habitatrictlijn (bijlage II, IV of V; * = prioritaire soort van de Habitatrictlijn). Een aantal soorten is in het landelijke verspreidingsonderzoek (VO) en/of in het NEM opgenomen (contractsoort). Voor andere soorten wordt in andere kaders informatie verzameld of zijn er (nog) geen monitoringplannen

Soort	Habitatrictlijn	Aantal?	Verspreiding?	Opmerking
Zeezoogdieren ¹⁾				
Bruinvis	II & IV	Nee	Nee	Internationaal onderzoek
Gewone zeehond	II	Nee	Nee	Buiten NEM onderzocht
Grijze zeehond	II	Nee	Nee	Buiten NEM onderzocht
Tuimelaar	II & IV	Nee	Nee	Internationaal onderzoek
Witsnuitdolfijn	IV	Nee	Nee	Internationaal onderzoek
Korstmossen				
Rendiermos (5 soorten)	V	Beperkt	Nee	Meetprogramma Korstmossen en Flora leveren beperkt gegevens
Mossen				
Geel schorpioenmos	II	Ja	Nee	NEM levert voldoende verspreidingsgegevens
Kussentjesmos	V	Beperkt	Nee	Meetprogramma Flora levert beperkt gegevens
Tonghaarmuts	II	Nee	Nee	Moelijk meetbaar
Veenmos (30 soorten)	V	Beperkt	Nee	Meetprogramma Flora levert beperkt gegevens
Vaatplanten				
Drijvende waterweegbree	II & IV	Nee ²⁾	Ja	Moelijk meetbaar
Gewoon sneeuwkllokje	V	Nee ²⁾	Nee	HR V lagere prioriteit
Groenknolorchis	II & IV	Nee ²⁾	Ja	Nog geen goede methode voor aantalsmonitoring beschikbaar
Klaverbladvaren	II	Nee ²⁾	Nee	Incidenteel in Nederland
Kruipend moerasscherm	II & IV	Nee ²⁾	Ja	Nog geen goede methode voor aantalsmonitoring beschikbaar
Valkruid	V	Nee ²⁾	Ja	HR V lagere prioriteit
Wolfsklauw (5 soorten)	V	Beperkt	Nee	Meetprogramma Flora levert beperkt gegevens
Zomerschroeforchis	IV	Nee ²⁾	Nee	Verdwenen uit Nederland

¹⁾ Groep niet opgenomen in het NEM.

²⁾ Soort komt te weinig voor in meetprogramma Flora voor aantalsmonitoring.

3. Gegevensinwinning en verwerking

3.1 Veldmetingen

Jaarlijks gaan veel vrijwilligers onder de vlag van de PGO op pad om vogels, vlinders, libellen, amfibieën of andere soortgroepen te tellen in het kader van *aantalsmonitoring*. De PGO's zorgen voor de werving en inwerking van vrijwilligers en beheren en controleren de databestanden. Verder organiseren provincies en landelijke diensten van Rijkswaterstaat enkele meetprogramma's of onderdelen daarvan. De gegevens worden daarbij verzameld door eigen medewerkers of ingehuurd veldmedewerkers.

Het verzamelen van de aantalsgegevens gebeurt op een sterk gestandaardiseerde manier. De tellers volgen bij het veldwerk tal van voorschriften over de telmethode, het aantal veldbezoeken per jaar, het moment op de dag waarop geteld moet worden, bij welke weersomstandigheden en dergelijke. Deze standaardisatie van de veldmethoden garandeert dat geconstateerde aantalsveranderingen reëel zijn en niet het gevolg van slechter of beter waarnemen. De voorschriften zijn beschreven in de veldhandleidingen die bij elk meetnet horen (deze zijn te vinden op de website van de PGO's en op www.cbs.nl, www.netwerkecologischemonitoring.nl en www.gegevensautoriteitnatuur.nl). De meeste meetnetten omvatten enige honderden meetlocaties die verspreid zijn over het gehele land. Op deze locaties worden de aantallen individuen per soort geteld van de betreffende soortgroep. Doorgaans wordt jaarlijks geteld, zodat natuurlijke fluctuaties en trends kunnen worden onderscheiden.

De inwinning van verspreidingsgegevens is anders georganiseerd dan bij de aantalsmonitoring. Dit heeft te maken met de verschillende typen gegevens die in beide meetprogramma's nodig zijn. Bij aantalsmonitoring worden meetlocaties onderzocht op aantallen van de contractsoorten, maar voor verspreiding is het slechts nodig om de aan- of afwezigheid van soorten vast te stellen. De ruimtelijke informatiebehoefte is echter veel groter dan bij aantalsmonitoring, waardoor een steekproefsgewijze benadering meestal tekort schiet. Bruikbare informatie over aan-/afwezigheid komt uit diverse bronnen. Positieve waarnemingen (= soort aanwezig) komen vooral uit de vele losse waarnemingen die bij PGO's of via waarneming.nl binnen komen. Ook de NEM-meetprogramma's voor aantalsmonitoring leveren veel verspreidingsinformatie op, net als gegevens uit andere meetprogramma's, zoals visgegevens uit de metingen voor de Kaderrichtlijn Water (KRW). Nadat de bekende waarnemingen op kaart zijn gezet, blijft er meestal een beperkt aantal hokken (meestal 10*10 km-hokken of km-hokken) over die onderzocht moeten worden met gericht verspreidingsonderzoek om de kaart te completeren. Bij deze inventarisaties is de standaardisatie van de veldmethode van belang om zo hoog mogelijke zekerheid over de afwezigheid van een soort te krijgen, een zogenaamde nulwaarneming. Nulwaarnemingen zijn namelijk relevant bij het bepalen van de range van soorten, het belangrijkste meetdoel voor verspreidingsonderzoek. De veldmethoden voor de inwinning van verspreidingsgegevens zijn niet voor alle soortgroepen in speciale handleidingen beschreven. In sommige gevallen staat de methode beschreven in een inventarisatierapport. Een verwijzing naar de beschrijving van de methoden is opgenomen in de literatuurlijst aan het eind van de overzichten per soortgroep in hoofdstuk 6.

Het principe bij de standaardisatie van het verspreidingsonderzoek is het maximaliseren van de detectiekans of trefkans van soorten door voldoende lang of vaak te zoeken totdat met grote waarschijnlijkheid een soort is gevonden als deze inderdaad aanwezig is. Is de soort dan nog steeds niet gevonden, dan mag men ervan uitgaan dat de soort afwezig is. De hiervoor benodigde duur en frequentie van veldbezoeken wordt doorgaans gebaseerd op de veldervaring van experts. Maar er is ook een formele bepaling mogelijk van duur en frequentie door de trefkansen te schatten van soorten. Voor vrijwel iedere soort geldt dat de kans om de soort waar te nemen, gegeven dat de soort aanwezig is, niet gelijk is aan 1. Dat kan komen doordat het weer de activiteit van de soort beïnvloedt, de vegetatie de zichtbaarheid beperkt, de trefkans van de soort verandert met de dichtheid, de

ene waarnemer meer ziet dan de ander of doordat een waarnemer de ene dag scherper is dan de andere dag. Wat de oorzaak ook is, de gevolgen voor de resultaten van het veldonderzoek kunnen groot zijn: bij het ene bezoek aan een sloot vind je vijf kleine modderkruipers in je schepnet, maar een paar weken later niet één. Bij zeven bezoeken aan hetzelfde heidegebied zie je misschien maar één keer een gladde slang. De vraag die zich bij zulke observaties opdringt, is: hoe lang en hoe vaak moet je zoeken om er 'zeker' van te zijn dat de soort ergens niet voorkomt? Deze vraag kan beantwoord worden wanneer de trefkans van een soort bij een bepaalde waarnemingsinspanning bekend is. Wanneer je bijvoorbeeld weet dat bij een uur zoeken in de duinen, bij goede weersomstandigheden, de kans om een zandhagedis te zien gelijk is aan 0,5, dan is de cumulatieve kans bij twee bezoeken onder zulke goede omstandigheden 0,75, na drie bezoeken 0,875 etc. De kans wordt nooit 1, maar na vijf bezoeken zonder een hagedis te zien, ben je er voor ca. 95% zeker van dat de soort er niet zit (van Strien & Soldaat, 2009). Op basis daarvan is het aantal bezoeken te bepalen dat nodig is om met 95% betrouwbaarheid nulwaarnemingen te verkrijgen. Tot dusver is deze formele benadering alleen nog toegepast bij reptielen, maar de komende jaren zal het voor steeds meer soorten mogelijk worden om trefkansen te berekenen en daarmee de veldmethode aan te scherpen (zie paragraaf toekomstige ontwikkelingen).

3.2 Validatie van veldmetingen

De tellers voeren zelf de veldgegevens in via internet met behulp van de portals telmee.nl en waarneming.nl of van op het meetprogramma toegesneden invoersystemen. Een beperkte groep waarnemers voor aantalsmonitoring stuurt nog papieren veldformulieren op die daarna bij PGO's of CBS worden vertoetst. De digitale gegevens worden voor de meeste soortgroepen automatisch gecontroleerd op onwaarschijnlijkheden. Omdat bij de PGO's al vele jaren veldgegevens worden ingewonnen, bestaan er voor de meeste soortgroepen inmiddels goed uitgewerkte validatieregels. Bij de validatie wordt o.a. gelet op technische gegevens (bijv. foute soortnamen en jaartallen) maar ook op de ecologische waarschijnlijkheid van de waarneming (bijv. onwaarschijnlijk hoge aantallen, of het voorkomen van een soort buiten het tot dan toe bekende areaal). Veel van deze automatische controle vindt tegenwoordig plaats tijdens het invoeren in het invoerportal, waarbij directe terugkoppeling met de waarnemer mogelijk is.

De gecontroleerde gegevens voor aantalsmonitoring ondergaan op het CBS een verdere controle die vooral gericht is op onwaarschijnlijkheden die te maken hebben met het gevolgde protocol en de geschiedenis van het meetprogramma: is de waarneming binnen de voorgeschreven datumgrenzen en onder de juiste weersomstandigheden gedaan?; is het een nieuwe soort voor het meetpunt?; zijn het onwaarschijnlijk hoge aantallen voor het meetpunt?

Alle gecontroleerde en eventueel door de PGO verbeterde gegevens komen uiteindelijk in de Nationale Database Flora en Fauna terecht (NDFFF). Daar ondergaan de gegevens sowieso ook de automatische controle van de NDFFF. Gegevens die niet door deze controle komen, worden handmatig beoordeeld door soortenexperts. Waarnemingen die begeleid worden door een foto of ander bewijsmateriaal, worden door de NDFFF-validatoren altijd handmatig beoordeeld.

3.3 Statistische verwerking

Het CBS verwerkt de gegevens van de *aantalsmonitoring* tot natuurstatistieken. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een speciaal hiervoor ontwikkelde statistische methode (TRIM, Pannekoek en van Strien 2001). De eindproducten zijn jaarlijkse indexcijfers en meerjarige trends per soort, evenals een aantal natuurgraadmeters per soortgroep. Dat betreft primair landelijke trends en trends per fysisch geografische regio en begroeiings-type en in toenemende mate ook trends per provincie en andere regio's. De trendinformatie wordt gebruikt in rapportages naar de EU in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn,

rapportages over de vogelstand in de Waddenzee in het kader van TMAP en andere verplichte internationale rapportages over biodiversiteit. Daarnaast worden trendgegevens gebruikt in de Balans van de Leefomgeving, en het Compendium voor de Leefomgeving. Ook worden de cijfers gebruikt voor surveillance monitoring in het kader van genetisch gemodificeerde organismen. Ten slotte worden de gegevens gebruikt in persberichten voor het grote publiek en voor speciale onderzoeken, zoals naar versnippering of naar effecten van klimaatverandering. Zie verder de NEM-productencatalogus voor toepassingen (www.netwerkecologischemonitoring.nl en www.gegevensautoriteitnatuur.nl)

De verwerking van de *verspreidingsgegevens* wordt vooral door de PGO's gedaan. Het CBS is hierbij tot nog toe slechts marginaal betrokken. Uit de verspreidingsgegevens leiden de PGO's de range van elke soort af. Daarnaast maakt de VOFF in opdracht van de GaN zogenaamde kansenkaarten op basis van de verspreidingsgegevens. Dat zijn kaarten waarop per kaartenheid (bijv. provincie, Fysisch Geografische Regio (FGR), km-hok, gridcel) staat aangegeven wat de kans is dat de soort er voorkomt. Deze kaarten maken gebruik van abiotische en biotische kenmerken van kaartenheden (gebieden / hokken / gridcellen), waarmee de kans op voorkomen wordt berekend op plekken waar geen waarnemingen van de soort zijn gedaan. Daarbij wordt gebruik gemaakt van regressiemodellen en/of geostatistische interpolatietechnieken (Sierdsema et al., 2006; Van Kleunen et al., 2007).

De complexiteit en daarmee de voorspellende waarde van de kaarten kan enorm verschillen: van eenvoudige verspreidingskaarten tot kaarten waarop kansen op aan-/afwezigheid worden berekend voor een zeer gedetailleerd schaalniveau. Dergelijke gedetailleerde kansenkaarten zijn overigens vooral gericht op toepassingen die buiten de meetdoelen van het NEM liggen, zoals ten behoeve van vergunningen en ontheffingen bij initiatieven in het landelijk gebied.

4. Kwaliteitsbewaking

De kwaliteit van zowel aantals- als verspreidingsgegevens wordt niet alleen bepaald door een goede gestandaardiseerde veldmethode (zoals hiervoor beschreven), maar ook door de mate waarin de gegevens aansluiten op de meetdoelen en door de statistische betrouwbaarheid van de gegevens zelf. Daartoe proberen PGO's gericht vrijwilligers te sturen naar regio's en meetpunten die nodig zijn om de meetdoelen van het betreffende meetprogramma zo goed mogelijk te realiseren. Vrijwilligers moeten echter eerst worden gevonden en ingewerkt en in bepaalde regio's en voor bepaalde soorten is het moeilijk om voldoende tellers te vinden. Daarom is het nodig om continu de vinger aan de pols te houden om te zien of er voldoende gegevens over de gewenste soorten en de gewenste gebieden worden verzameld en tevens of de kwaliteit van de resultaten voldoende is. Het CBS rapporteert daarom jaarlijks in hoeverre elk meetprogramma op koers ligt om de meetdoelen te halen in dit rapport, dat vanaf dit jaar ook de meetprogramma's voor verspreiding omvat. Eventuele tekortkomingen in het meetprogramma worden besproken in de jaarlijkse begeleidingscommissies met opdrachtgevers, PGO's en CBS. Aandachtspunten voor verdere verbetering van de meetprogramma's worden vastgelegd in dit rapport. Deze punten worden vervolgens in het volgende contract met de PGO opgenomen. In het contract van de PGO's met de opdrachtgevers voor het erop volgende jaar worden zo nodig nieuwe afspraken opgenomen om de meetdoelen te halen. Ook werken die afspraken door in het jaarlijkse werkplan van het CBS.

4.1 Kwaliteit aantalsmonitoring

Het CBS is bij de opzet van de meeste programma's voor aantalsmonitoring betrokken en heeft de afgelopen jaren veel geïnvesteerd in de automatisering om de kwaliteit van de resultaten te bewaken en te verbeteren. Daarmee worden fouten, onwaarschijnlijkheden en onvolledigheden opgespoord en de telgegevens verbeterd. Verder wordt gelet op mogelijke vertekeningen in de resultaten. Om deze vertekeningen tegen te gaan wordt:

- gezorgd voor het statistisch bijschatten van ontbrekende tellingen met een speciaal hiervoor ontwikkelde indexmethode (TRIM);
- gecorrigeerd voor over- en onderbemonstering van bepaalde regio's en begroeiingstypen (door statistisch te wegen) teneinde representatieve cijfers te verkrijgen;
- rekening gehouden met atypische redenen om bepaalde meetlocaties te tellen of juist te stoppen met tellen (daartoe houden PGO's hulpbestanden bij met start- en stopredenen van meetlocaties);
- rekening gehouden met wisseling van waarnemers op meetlocaties, met name als de waarnemers verschillen in ervaring.
- rekening gehouden met trefkansverschillen. Dit laatste wordt echter nog niet routinematig uitgevoerd (zie paragraaf toekomstige ontwikkelingen).

De kwaliteit van de aantalsmonitoring wordt per contractsoort beoordeeld als 'Goed', 'Matig' of 'Slecht'. Deze beoordeling heeft betrekking op de kwaliteit van de landelijke trend en geeft weer hoe goed de soort in het meetnet zit. Ten opzichte van vorige rapportages is de classificatie 'Redelijk' vervallen en afhankelijk van de soort ondergebracht bij 'Goed' of 'Matig'. De beoordeling is in eerste instantie gebaseerd op de standaardfout van de trend, het aantal meetpunten en de representativiteit van de meetpunten. Maar het eindoordeel wordt meestal mede gebaseerd op expert judgement. Zo kan een zeldzame soort die jaarlijks sterk in aantal fluctueert en daardoor een relatief hoge standaardfout heeft, toch de kwaliteitsbeoordeling 'Goed' krijgen als de soort op alle bekende locaties wordt geteld.

4.2 Kwaliteit van het verspreidingsonderzoek

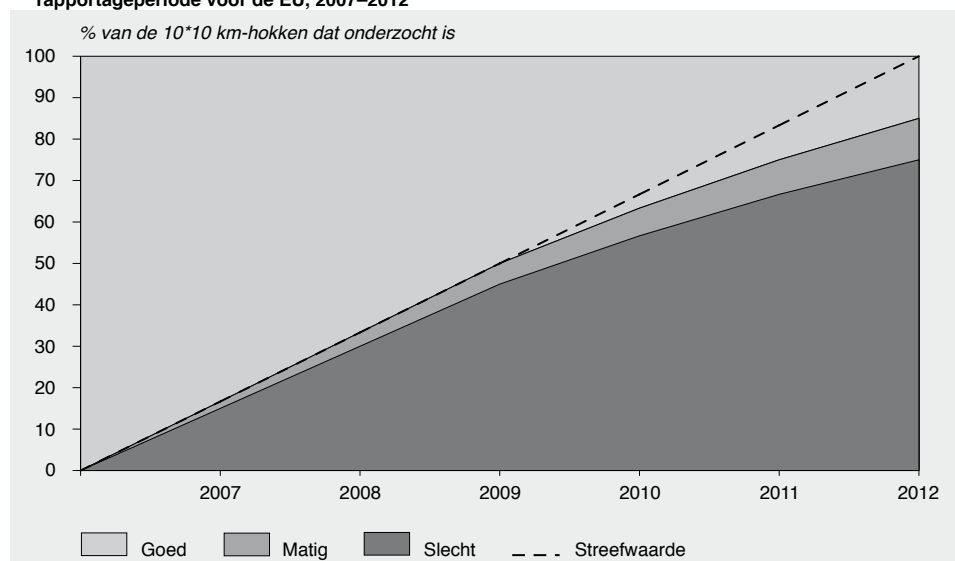
De kwaliteitsborging van verspreidingsgegevens betreft momenteel vooral de validatie (zie boven) en de mate waarin de meetdoelen bereikt worden. Kwaliteitsbeoordeling van

verspreidingsgegevens is complex omdat het een mix is van losse waarnemingen, NEM-gegevens en gerichte inventarisaties. Voor sommige soortgroepen kan het rendabel zijn om meer gestructureerd verspreidingsonderzoek uit te voeren, waarbij meetpunten of km-hokken geïnventariseerd worden volgens een meer of minder gestandaardiseerde veldmethode. Een deel van de losse waarnemingen die bij PGO's binnenkomen is al enigszins gestandaardiseerd. Zo worden regelmatig lijstjes met alle waargenomen soorten op een locatie aangeleverd. Bij zo'n methode wordt het mogelijk niet alleen de aanwezigheid van soorten vast te stellen, maar ook iets te zeggen over de mogelijke afwezigheid van een soort. Dergelijke 'nulwaarnemingen' geven doorgaans een sterke impuls aan de kwaliteit van kennisproducten die met de waarnemingen worden gemaakt, zoals verspreidingsmodellen (Van Strien et al. 2010) en kanskaarten (Van Kleunen et al. 2007).

Door het Verspreidingsonderzoek is de kwaliteit van de ingewonnen veldgegevens verder toegenomen. Dat komt vooral door de duidelijk omschreven meetdoelen waarvoor de gegevens nodig zijn en de flink toegenomen standaardisatie van de meetstrategie en veldmethoden. Naast de toegenomen kwaliteit van de basisgegevens (kwaliteitsverbetering van onder af) is er een ontwikkeling gaande waarbij met nieuwe statistische methoden waardevolle informatie kan worden gehaald uit gegevens van suboptimale kwaliteit (kwaliteitsverbetering van boven af).

In dit rapport wordt de kwaliteit van het verspreidingsonderzoek per contractsoort beoordeeld als goed, matig of slecht. Het uitgangspunt bij deze beoordeling is dat het gezamenlijke actuele en potentiële leefgebied van de contractsoort onderzocht moet worden in de lopende rapportageperiode van de Habitatrichtlijn (2007–2012). Wanneer ieder jaar een zesde gedeelte van de 10*10 km-hokken onderzocht zou worden, dan is na een jaar (2007) 17% van de hokken onderzocht, na twee jaar 33%, na drie jaar 50%, na vier jaar 67%, na vijf jaar 83% en na zes jaar (2012) 100%. Deze percentages beschouwen we als streefwaarden voor het verspreidingsonderzoek. Voor veel hokken komen jaarlijks losse waarnemingen binnen. In de eerste jaren van de rapportageperiode is het daarom doorgaans relatief gemakkelijk om de streefwaarde voor het onderzoek te halen. Het onderzoeken van de laatste 10-20% van de hokken is veel moeilijker. Als na zes jaar 85% van de hokken onderzocht is (arbitraire keuze), beschouwen we dat daarom als 'goed'. Maar wanneer aan het begin van de rapportageperiode al minder hokken worden onderzocht dan de streefwaarde, dan zijn de vooruitzichten om na 6 jaar klaar te zijn niet goed. De kwaliteit van het verspreidingsonderzoek wordt daarom in de eerste drie jaar van het onderzoek alleen als 'Goed' beoordeeld wanneer de streefwaarde gehaald wordt. Het criterium voor 'Goed' zakt vanaf het vierde jaar ieder jaar met 5%, d.w.z. 95% van de streefwaarde in jaar 4, 90% in jaar 5 en 85% in jaar 6. Het criterium voor 'Matig' ligt telkens 10% lager dan voor 'Goed'. Wanneer ook 'Matig' niet gehaald wordt, dan wordt de kwaliteit als 'Slecht' beoordeeld. In figuur 1 staat deze kwaliteitsbeoordeling visueel weergegeven.

1. Criteria voor de kwaliteitsbeoordeling van het verspreidingsonderzoek gedurende de tweede rapportageperiode voor de EU, 2007–2012



5. Toekomstige ontwikkelingen

Het NEM is geen statische bundeling van meetprogramma's die jaar in jaar uit volgens hetzelfde stramien worden uitgevoerd. Voortdurend wordt gewerkt aan verbeteringen van veldmethoden, betere aansluiting op informatiebehoeften (zie meetdoelen) en verbetering van de analysemethoden. Aandachtspunten voor verbeteringen per meetprogramma staan vermeld in de betreffende hoofdstukken in dit rapport. Daarnaast valt een aantal grotere ontwikkelingen te noemen waar momenteel aan wordt gewerkt:

5.1 Nieuwe en vernieuwde meetprogramma's

– *Beek- en poldervissen*

Het verspreidingsonderzoek aan beek- en poldervissen van de Habitatrictlijn zal de komende jaren omgevormd worden naar een meetprogramma waarin de landelijke bezettingsgraad van km-hokken gevolgd zal worden. Directe meting van aantalsveranderingen is bij deze soortgroep niet efficiënt vanwege de sterke variatie in de gevangen aantallen vissen per veldbezoek aan een meetlocatie. Daardoor zou een zeer hoog aantal meetlocaties gevolgd moeten worden. Het vaststellen van de aan- /afwezigheid van de soort in een km-hok is dan een 'second best' methode. De aanname is dat aantalsveranderingen al snel merkbaar zullen zijn in de verspreiding van soorten over km-hokken. Momenteel werken RAVON en het CBS aan de design van een meetprogramma. Daarbij wordt voor de poldervissen een steekproef getrokken uit alle mogelijk geschikte km-hokken. Omdat bij een volledig random getrokken steekproef te veel km-hokken geselecteerd zouden worden met een lage kans op voorkomen van de doelsoorten, wordt de steekproef gebaseerd op zgn. 'insluitkansen': km-hokken met een hoge kans op voorkomen van de doelsoorten (op basis van kansencarten) hebben daarbij een grotere kans in de steekproef te komen. Een vaak waargenomen bijeffect van deze techniek is een betrouwbaarder schatting van de te meten variabele (de bezettingsgraad).

– *Trekvissen*

Vijf diadrome vissen ('trekvissen') die in ons land voorkomen staan op bijlage II en/of bijlage IV van de Habitatrictlijn. Het gaat om elft, fint, rivierprik, zalm en zee-prik. Voor zover bekend vindt er echter geen gericht onderzoek plaats naar de verspreiding of aantalsveranderingen van deze soorten. Wel worden trekvissen geteld in metingen van Rijkswaterstaat in het kader van de Kaderrichtlijn Water (KRW), en ook bij bevisingen vanuit het ministerie van EL&I worden de soorten geregistreerd. Het CBS zal in 2011 onderzoeken of op basis van deze meetprogramma's betrouwbare uitspraken mogelijk zijn over trends en verspreiding van de genoemde soorten.

– *Meetnet Agrarische Soorten (MAS)*

Enkele provincies zijn samen met SOVON, Werkgroep Grauwe Kiekendief en het CBS bezig met het ontwikkelen van een nieuw systeem voor de aantalsmonitoring van weide- en akkervogels. Het MAS gaat uit van een aantal herhaalde (minimaal vier keer per broedseizoen) korte punttellingen (10 minuten). Hierdoor zijn de aantals-schattingen per meetpunt minder nauwkeurig dan met de gebruikelijke methode van territoriumkartering. Dit kwaliteitsverlies op puntniveau wordt echter gecompenseerd door een veel groter aantal meetpunten dat onderzocht kan worden. Door deze grote ruimtelijke dekking kunnen provinciale meetdoelen beter bediend worden, zonder dat de landelijke doelen in gevaar komen. Een mooie bijkomstigheid van het MAS is dat een beter inzicht wordt verkregen in de verspreidingsdynamiek van soorten. De verwachting is dat de komende jaren steeds meer provincies zullen overstappen op de MAS-methode. Dat heeft consequenties voor de gegevensverwerking. Niet alleen zal een nieuwe analysemethode ontwikkeld moeten worden (trefkansmethoden en/of distance sampling bieden hier goede mogelijkheden), maar ook zal een koppeling gemaakt moeten worden tussen MAS- en BMP-tellingen.

5.2 Rekening houden met trefkansen bij aantalsmonitoring

Trefkansen zijn niet alleen van belang voor verspreidingsgegevens, maar tevens voor aantalsmonitoring. Zelfs als aantalsgegevens worden verzameld via sterk gestandaardiseerde veldmethoden, dan nog is niet uit te sluiten dat trends vertekend kunnen zijn door veranderingen in trefkansen (MacKenzie et al., 2006). Een soort kan bijvoorbeeld minder schuw worden in de loop der jaren of waarnemers kunnen leren om de soort beter te vinden (Kéry et al., 2009). Het is daarom raadzaam om de trends te corrigeren voor eventuele veranderingen in trefkansen. In de laatste jaren zijn er statistische methoden ontwikkeld die met trefkansen rekening kunnen houden (MacKenzie et al., 2006; Royle & Dorazio, 2008). Deze modellen zijn alleen inzetbaar als bij ten minste een deel van de meetlocaties herhaalde metingen binnen het seizoen voorhanden zijn. Uit die herhaalde metingen is namelijk de trefkans te bepalen. Het plan is om de komende jaren de meetnetten waarbij herhaalde waarnemingen in het seizoen voorhanden zijn te gaan corrigeren voor trefkansen.

5.3 Trends in verspreiding bepalen

Ook bij het samenstellen van kanskaarten speelt het probleem dat deze vertekend kunnen zijn als gevolg van verschillen in trefkansen. Hokken waar de dichtheid laag is of waar om andere redenen de soort moeilijk valt waar te nemen (denk bijvoorbeeld aan ringslangen in hoog opgaande moerasvegetatie) worden dan abusievelijk niet in het verspreidingsgebied opgenomen, terwijl de soort er wel voorkomt (MacKenzie et al., 2006; van Strien & Soldaat, 2009). Net als trends zijn ook verspreidingskaarten statistisch te corrigeren voor trefkansverschillen aan de hand van herhaalde metingen in een deel van de hokken. Daarom wordt bij de aansturing van de gegevensinwinning voor verspreidingsgegevens het belang benadrukt van het uitvoeren van herhaalde metingen. Als de trefkans is geschat, is een nulwaarneming te vertalen in een hoge of juist lage kans op afwezigheid, afhankelijk van trefkans en aantal bezoeken. Op die manier zijn kaarten te maken die niet zijn vertekend door waarnemingsverschillen.

MacKenzie et al. (2006) en Royle & Dorazio (2008) hebben een model ontwikkeld dat de dynamiek in de verspreiding beschrijft in de loop der jaren. Bij dit zogenaamde dynamische site-occupancy model hangt de kans op aan- en afwezigheid op een meetlocatie mede af van de toestand in het jaar ervoor. Over alle meetlocaties samen wordt van jaar op jaar de mate van overleving van de soort op een meetlocatie bepaald en de kolonisatie van nieuwe hokken. Bij bijvoorbeeld pioniersoorten is het koloniseren van nieuwe meetlocaties hoog, maar uit veel meetlocaties verdwijnen ze ook weer. Als een soort vorig jaar aanwezig was, is bij hoge overleving de kans groot dat deze er nog steeds voorkomt. Dan bewijst een eenmalige telling zonder waarneming niet veel. Op een kaart blijft de meetlocatie dan met "aanwezig" aangegeven, zelfs al is de soort er in het nieuwe jaar niet gevonden. Met elk volgende bezoek zonder resultaat zakt de kans op voorkomen richting "afwezig". Een dynamisch site-occupancy model schat jaarlijks alle meetlocaties bij, en daarmee zijn jaarlijkse verspreidingskaarten te genereren, zeker als ook de gegevens uit de aantalsmonitoring daarbij worden meegenomen (Van Strien et al., in press). Daarmee wordt het mogelijk om de trends in verspreiding vast te stellen op statistisch verantwoorde wijze. Dat heeft interessante toepassingen, want daarmee wordt het mogelijk om trends te bepalen van soorten die met aantalsmonitoring alleen moeilijk in de vingers te krijgen zijn, bijvoorbeeld bepaalde libellensoorten of andere soorten uit dynamische milieus (Van Strien et al., 2010). Het biedt ook nieuwe toepassingsmogelijkheden van NEM-gegevens, bijvoorbeeld door trendkaarten met hoger oplossend vermogen te maken dan op basis van alleen de gegevens van aantalsmonitoring mogelijk is. Ook is het mogelijk om kaarten per soort te combineren tot een stapelkaart die de trend in een aantal soorten tegelijk weergeeft.

Voor de site-occupancy modellen wordt een Bayesiaanse methode gehanteerd die werkt met zogenaamde Monte Carlo Markov Chains (Royle & Dorazio, 2008). Een praktisch probleem daarvan is dat het een zeer computer-intensieve techniek is. Dat geldt trouwens ook voor de modellen die gegevens van aantalsmonitoring kunnen corrigeren voor

trefkansen (Kéry et al., 2009). Opschaling om deze modellen voor grote datasets en veel soorten te draaien is daarom een knelpunt. Om dat op te lossen wordt momenteel door het CBS samengewerkt met de groep Computational Geo-Ecology van de Universiteit van Amsterdam (die ook de NDFF heeft ontworpen) om de modellen op de cluster-computer LISA te draaien.

Literatuur

- CBS, 2010. Landelijk verspreidingsonderzoek in 2009. Kwaliteitsrapportage. CBS, Den Haag.
- 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.
- Kleunen, A. van, H. Sierdsema & R. Foppen, 2007. Verkenning van de mogelijkheden om geostatistische methoden toe te passen t.b.v. beoordeling van de staat van instandhouding van soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1494.
- MacKenzie D.I., J.D. Nichols, J.A. Royle, K.H. Pollock, J.E. Hines & L.L. Baile, 2006. *Occupancy estimation and modeling: inferring patterns and dynamics of species occurrence*. Elsevier, San Diego.
- 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.
- Royle J.A. & R.M. Dorazio, 2008. *Hierarchical modeling and inference in ecology*. Academic Press, Amsterdam.
- Schmidt, A.M., F.H. Kistenkas, R. Vogel & M.E.A. Broekmeijer, 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. Wageningen, Alterra, Alterra rapport 1459.
- 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. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1646.
- Sierdsema, H., R. Pouwels, A. van Kleunen & R. Foppen, 2006. Verspreiding in beeld met kanskaarten. *De Levende Natuur* 107(6): 275–278.
- Strien, A.J. van & L.L. Soldaat, 2009. Niet gezien of niet aanwezig? Een statistische blik op veldwaarnemingen. *Landschap* 26 (1): 5–14.
- Strien, A.J. van, C. van Swaay & M. Kéry (in press). Site-occupancy models reveal changes in metapopulation dynamics in old data of the butterfly *Hipparchia semele*. *Ecological Applications*.
- 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.
- Wallis de Vries, M.F., 2007. Basis-informatie voor een duurzame inwinning van flora- en faunagegevens. VOFF-Rapport 2007.03. VOFF, Nijmegen.

6. Meetprogramma's

6.1 Vleermuizen

Opzet meetprogramma

Het meetprogramma bestaat uit twee monitoringprojecten: wintertellingen en zomertellingen. Hiermee worden in totaal acht van de zeventien soorten geteld. Voor de overige soorten is nog geen geschikte monitoringmethode voorhanden. Verspreidingsonderzoek vindt (nog) niet plaats.

Bij het project wintertellingen gaat het om jaarlijkse monitoring van overwinteringsverblijven. Het betreft zeven contractsoorten met tellingen vanaf 1986 in circa 1300 meetpunten. Van een deel van de meetpunten zijn ook oudere gegevens bekend.

Bij het project zomertellingen gaat het om monitoring op de zolders van kerken en kloosters e.d. Er zijn twee contractsoorten met tellingen vanaf 1984 respectievelijk 1996 in circa 45 meetpunten.

Coördinatie: Zoogdiervereniging (ZV).

Uitvoering: Vrijwilligers, ZV, CBS.

Opdrachtgever: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur.

Meetdoelen

Sterke sturing

- HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding.
- Trends en populatiegrootte per Natura 2000-gebied.

Lichte sturing

- Rode lijsten, RL-Status.
- Rode lijsten ME-AVP (Agenda Vitaal Platteland) landelijke trends.
- Natuurgraadmeters, trends per FGR, biotoop etc.

Geen sturing

- CBD (Conventie Biologische Diversiteit) landelijke trends.
- Leefgebiedenbenadering, landelijke trends.

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

Bij de wintertellingen worden alle belangrijke overwinteringsverblijven van vleermuizen zoals mergelgroeven, kelders, bunkers en forten elke winter eenmalig bezocht. Daarmee is de trend te volgen van zeven soorten die voornamelijk in zulke verblijven hun winterslaap houden. De soorten die vooral overwinteren in slecht te onderzoeken verblijven, zoals boomholten en spouwmuren, vallen buiten het meetnet.

De zomertellingen 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 bepaalde zolders van kerken, kloosters en vergelijkbare gebouwen. De ingekorven vleermuis komt alleen in enkele zomerverblijven in Limburg voor, terwijl de grijze grootoor van enkele tientallen verblijven bekend is. Door jaarlijkse tellingen op de zolders waar deze soorten verblijven is de trend ervan te volgen. Andere, vergelijkbare zolders, ook elders in het land, worden incidenteel bezocht om nieuwe verblijfplaatsen van deze twee soorten te achterhalen. Hiermee worden ook verspreidingsgegevens van andere soorten verkregen.

De Veldwerkhandleidingen en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de website van het CBS (zie Informatieproducten).

B. Landelijke verspreiding

Er is geen meetprogramma voor landelijk verspreidingsonderzoek van vleermuizen.

Statistische analyse

Bij de statistische analyse 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 expert-judgement wordt verondersteld dat de representativiteit van de metingen vrij hoog is en de eventuele vertekening dus beperkt zal zijn.

Overzicht meetprogramma's en resultaten

Tabel 3
Gemeten vleermuissoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalsmonitoring	Noot ⁴⁾
Baardvleermuizen ⁵⁾	HR-IV, RL, LGB	Aantal	Goed	
Bechsteins vleermuis ⁷⁾	HR-II & IV, LGB	g		i
Bosvleermuis	HR-IV, LGB	g		x
Franjestaart	HR-IV, LGB	Aantal	Goed	
Gewone dwergvleermuis	HR-IV, LGB	g	Slecht	x
Gewone grootoorvleermuis ⁶⁾	HR-IV, LGB	Aantal	Goed	
Grijze grootoorvleermuis	HR-IV, RL, LGB	Aantal	Goed	
Grote hoefijzerneus	HR-IV	g		v
Ingekorven vleermuis	HR-II & IV, RL, LGB	Aantal	Goed	
Kleine dwergvleermuis	HR-IV, LGB	g		i
Kleine hoefijzerneus ⁷⁾	HR-II & IV, RL	g		v
Mopsvleermuis	HR-II & IV	g		v
Laatvlieger	HR-IV, RL, LGB	g	Slecht	x
Meervleermuis	HR-II & IV, LGB	Aantal	Goed	
Rosse vleermuis	HR-IV, RL, LGB	g		x
Ruige dwergvleermuis	HR-IV, LGB	g		x
Tweekleurige vleermuis	HR-IV, RL, LGB	g		i
Vale vleermuis	HR-II & IV, RL, LGB	Aantal	Goed	
Watervleermuis	HR-IV, LGB	Aantal	Goed	

¹⁾ Vetgedrukt: Contractsoort.

²⁾ HR: Habitatrictlijnsoort met nummer van bijlage; RL: Rode lijst-soort; LGB: Soort leefgebiedenbenadering.

³⁾ Aantal: Contractsoort meetnet; Verspr: Contractsoort Verspreidingsonderzoek; g : Geen contractsoort.

⁴⁾ i: Incidenteel; x: Vergt andere meetmethode; v: Verdwenen.

⁵⁾ Vooral Gewone baardvleermuis en enkele Brandts vleermuizen.

⁶⁾ Inclusief enkele Grijze grootoorvleermuizen.

⁷⁾ HR II soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen omdat de soort niet op de Nederlandse referentielijst staat.

Tabel 4
Vleermuissoorten per Natura 2000-gebied

Soort	Gebied	Meetpunten laatste 3 jaar ¹⁾	Noot ²⁾
Ingekorven vleermuis	Abdij Lilbosch etc.	2	1
Ingekorven vleermuis	Bemelerberg etc.	12	2
Ingekorven vleermuis	Geuldal	24	2
Ingekorven vleermuis	Savelsbos	6	2
Ingekorven vleermuis	Sint Pietersberg etc.	8	2
Meervleermuis	Alde Feanen	0	
Meervleermuis	Bemelerberg etc.	12	
Meervleermuis	Biesbosch	8	
Meervleermuis	Botshol	0	
Meervleermuis	De Wieden	0	
Meervleermuis	Deelen	0	

Tabel 4 (slot)
Vleermuissoorten per Natura 2000-gebied

Soort	Gebied	Meetpunten laatste 3 jaar ¹⁾	Noot ²⁾
Meervleermuis	Gelderse poort	3	
Meervleermuis	Geuldal	24	
Meervleermuis	Groote Wielen	0	
Meervleermuis	IJsselmeer	0	
Meervleermuis	Ijperveld	0	
Meervleermuis	Markermeer etc.	0	
Meervleermuis	Meijndel etc.	10	
Meervleermuis	Naardermeer	6	
Meervleermuis	Nieuwkoopse plassen etc.	0	
Meervleermuis	Oostelijke Vechtplassen	0	
Meervleermuis	Oudegaasterbrekken	0	
Meervleermuis	Polder Westzaan	0	
Meervleermuis	Polder Zeevang	0	
Meervleermuis	Rottige Meenthe etc.	0	
Meervleermuis	Savelsbos	6	
Meervleermuis	Sint Pietersberg etc.	8	
Meervleermuis	Sneekmeergebied	0	
Meervleermuis	Vechtgebied etc.	2	
Meervleermuis	Veluwe	97	
Meervleermuis	Veluwerandmeren	0	
Meervleermuis	Weerribben	0	
Meervleermuis	Wormer & Jisper veld	0	
Meervleermuis	Zwarte meer	0	
Vale vleermuis	Bemelerberg etc.	12	
Vale vleermuis	Geuldal	24	
Vale vleermuis	Savelsbos	6	
Vale vleermuis	Sint Pietersberg etc.	8	

¹⁾ Aantal meetpunten dat in de afgelopen 3 jaar minstens eenmaal is geteld.

²⁾ 1: zomerverblijven; 2: winterverblijven.

Resultaten

Voor alle zeven contractsoorten van het meetnet winterverblijven zijn kwalitatief goede telgegevens beschikbaar. Met deze gegevens kunnen betrouwbare landelijke trends en indexen worden berekend evenals diverse trends en indexen per provincie en per type winterverblijf. De gegevens zijn eveneens geschikt om in de Natura 2000-gebieden kwalitatief redelijke tot goede trends en indexen te bepalen voor de daarin aangewezen soorten. Naast het meetnet wintertellingen, worden vleermuizen ook gevolgd via het meetnet zoldertellingen. In totaal worden met deze beide meetnetten 8 soorten gevolgd. Voor de overige 9 in Nederland aanwezige soorten is nog geen geschikt meetprogramma.

De zoldertellingen leveren gegevens van alle bekende zomerverblijfplaatsen van de ingekorven vleermuis en de grijze grootovleermuis. De tellingen resulteren in betrouwbare landelijke trends en indexen voor de periode vanaf 1984 (ingekorven vleermuis) en 1996 (grijze grootovleermuis). Voor de ingekorven vleermuis zijn ook indexen en een betrouwbare trend bekend voor het (zomer-) Natura 2000-gebied dat voor deze soort is

Tabel 5
Beoordeling vleermuizen: aantal en Natura 2000-gebieden

Meetdoel	Goed	Matig	Slecht	Contractsoorten	Geen contract
	%			aantal ³⁾	
HR II + IV landelijk aantal ¹⁾	100	0	0	8	5
	Met meetpunten	Zonder meetpunten			
	%				
Soort-gebiedscombinaties Natura 2000 ²⁾	47	53			

¹⁾ Samenvatting tabel 3, beoordeling alleen contractsoorten.

²⁾ Samenvatting tabel 4, beoordeling alleen contractsoorten.

³⁾ Verdwenen soorten en incidentele soorten niet in dit aantal opgenomen.

aangewezen. Voor de grijze grootoorvleermuis zijn ook trends beschikbaar voor de provincies Limburg en Noord-Brabant. Voor de ingekorven vleermuis is de trend van het ook een trend per de trend.

Aandachtspunten

- Gedurende de looptijd van het meetnet wintertellingen is de gemiddelde teldatum opgeschoven naar een latere datum. De gevolgen daarvan zijn nog niet duidelijk en moeilijk te onderzoeken, omdat elk meetpunt over het algemeen slechts éénmaal per winter wordt geteld. Zo mogelijk zal met behulp van gegevens over dubbeltellingen (voor zover beschikbaar) onderzocht worden of en hoe hiervoor moet worden gecorrigeerd (ZV en CBS).
- Vanwege veiligheidseisen ingevolge de Mijnwet mogen alleen nog goedgekeurde groeven betreden en geteld worden. Het aantal groeven waar in de winter nog geteld kan worden is daardoor teruggelopen. Dit kan consequenties hebben voor de kwaliteit van de tellingen in de Natura 2000-gebieden waar de groeven toe behoren. Er dient daarom een vinger aan de pols te worden gehouden bij het proces van (aanvragen van) veiligheidskeuringen van groeven (ZV).
- Om zoldertellingen met een afwijkende teldatum van vóór de start van het project te kunnen gebruiken, wordt gedurende enkele jaren in zowel de oude als de nieuwe telperiode geteld. Dit levert correctiemogelijkheden voor de oude telgegevens (ZV en CBS).
- Herziening contractsoortenlijst op basis van herziening meetdoelen.

Links

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

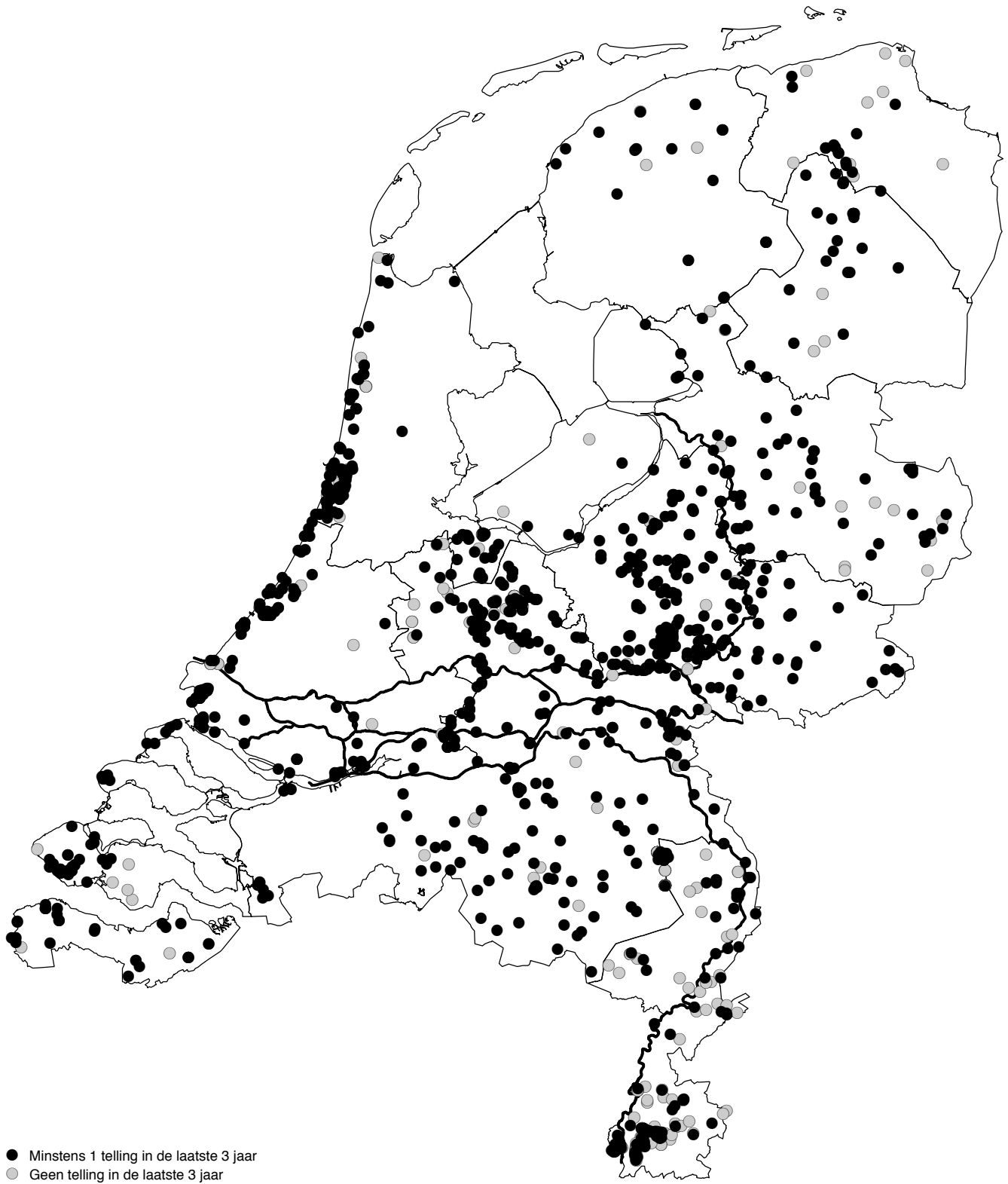
[Website NEM](#)

[Website Zoogdiervereniging](#)

Literatuur

- Anoniem 2004. Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).
- Dijkstra, V. & E. Korsten, 2005. Wintertellingen van vleermuizen. Handleiding voor het monitoren van vleermuizen in de winter. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.
- Dijkstra, Vilmar, René Janssen, Jan Buys & Tom van der Meij, 2008. Handleiding voor het monitoren van vleermuizen op zolders. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

2. Meetpunten aantalsmonitoring wintervleermuizen, 1986–2010



6.2 Zoogdieren

Opzet meetprogramma

Het meetprogramma bestaat uit verschillende monitoringprojecten en verspreidingsonderzoek. Het monitoringproject dagactieve zoogdieren bevat jaarlijkse tellingen van zoogdieren vanaf 1994. Het gaat daarbij voornamelijk om 5 algemene zoogdiersoorten van het totaal van circa 50 zoogdiersoorten (exclusief vleermuizen en zeezoogdieren). Daarnaast zijn er aparte meetnetten voor het konijn in de duinen en voor de hazelmuis in Zuid-Limburg. Verspreidingsonderzoek wordt uitgevoerd voor acht soorten.

Coördinatie: Zoogdiervereniging ZV.

Uitvoering: Vrijwilligers bij vogelmeetnet, CBS, SOVON, ZV, duinbeheerders.

Oprachtgever: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur.

Meetdoelen

Sterke sturing

- HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding.
- Trends en populatiegrootte per Natura 2000-gebied.

Lichte sturing

- HR, Rode lijst status van typische soorten.
- Rode lijsten, RL-Status.
- Rode lijsten ME-AVP (Agenda Vitaal Platteland) landelijke trends.
- Kwaliteit agrarisch gebied.
- Natuurgraadmeters, trends per FGR, biotoop etc.

Geen sturing

- HR, bijlage V.
- CBD (Conventie Biologische Diversiteit) landelijke trends.
- Leefgebiedenbenadering, landelijke trends.
- General Surveillance GGO's (Genetisch Gemodificeerde Organismen).

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

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

Daarnaast zijn er tellingen van konijnen in de duinen door terreinbeheerders. Konijnen worden daarbij tijdens inspectierondes op vaste routes vanuit de auto geteld. Dit gebeurt op een aantal avonden in zowel voorjaar als najaar.

Tenslotte zijn er ook tellingen van de hazelmuis. Deze vinden plaats in de twee Zuid-Limburgse leefgebieden van deze soort. In deze gebieden worden twee maal per jaar transecten geïnventariseerd op het voorkomen van nesten van de hazelmuis.

De Veldwerkhandleidingen en onderzoeksbeschrijvingen zijn te vinden op de website van het CBS (zie links).

B. Landelijke verspreiding

De gegevensinwinning bestaat vooral uit gerichte inventarisaties van km-hokken en voor slechts een klein gedeelte uit losse waarnemingen. Voor het inventariseren van muizen worden braakbalanalyses en onderzoek met vallen ingezet. De inventarisaties worden

deels uitgevoerd door vrijwilligers en deels door professionals, meestal volgens een gestandaardiseerd protocol. Nulwaarnemingen zijn alleen mogelijk wanneer het gestandaardiseerde protocol is toegepast. De inventarisatiemethode verschilt sterk per soort en is gericht op het vaststellen van de aan- of afwezigheid van de soort op km-hokniveau.

Statistische analyse

Bij de statistische trendanalyse wordt gecorrigeerd voor ontbrekende tellingen en eventuele over- en onderbemonstering van fysisch geografische regio's. Voor het konijn zijn aanvullende analyses beschikbaar over de invloed van weersomstandigheden en de gevolgen van de virusziekte RHD.

Overzicht meetprogramma en resultaten

Tabel 6
Gemeten zoogdiersoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalmonitoring	Haalbaarheid meetprogramma verspreiding	Noot ⁴⁾
Bever	HR II, IV, RL, TYP, LGB	g			
Boommarter	HR V, RL, LGB	Verspr		Slecht	q
Bunzing	HR V	g	Matig		
Damhert	RL	g			
Das	LGB	Verspr ⁵⁾		Matig	
Eekhoorn	LGB	Aantal	Goed		
Egel		g	Goed		
Eikelmuis	RL, TYP, LGB	Verspr ⁵⁾		Slecht	
Euraziatische lynx	HR II, IV & V	g			i
Haas	TYP	Aantal	Goed		
Hamster	HR IV, RL, LGB	g			
Hazelmuis	HR IV, RL, TYP, LGB	Aantal Verspr ⁵⁾	Goed	Goed	
Konijn	TYP	Aantal	Goed		
Noordse woelmuis	HR II* & IV, RL, LGB	Verspr		Goed	
Otter	HR II & IV, RL, LGB	g			q
Ree		Aantal	Goed		
Vos		Aantal	Goed		
Veldspitsmuis	RL, LGB	Verspr ⁵⁾		Matig	
Waterspitsmuis	RL, TYP, LGB	Verspr		Slecht	
Wilde kat	HR IV	g			i

¹⁾ Vetgedrukt: Contractsoort.

²⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage, * = prioritaire soort; RL: Rode lijst-soort; TYP: Typische soort HR; LGB: Soort leefgebiedenbenadering.

³⁾ Aantal: Contractsoort trendonderzoek; Verspr: Contractsoort verspreidingsonderzoek; g : Geen Contractsoort.

⁴⁾ : q: Geheerintroduceerde soort; i: Incidenteel in Nederland.

⁵⁾ : In 2010 geen contractsoort meer in het Verspreidingsonderzoek.

Tabel 7
Beoordeling zoogdieren: aantal en verspreiding

Meetdoel	Goed	Matig	Slecht	Contractsoort	Geen contract
	%			aantal ²⁾	
HR II + IV Landelijk aantal ¹⁾	100	0	0	1	4
HR II + IV Verspreiding ¹⁾	100	0	0	2	3

¹⁾ Samenvatting tabel 6, beoordeling alleen van contractsoorten.

²⁾ Verdwenen soorten en incidentele soorten niet in deze aantallen opgenomen.

Resultaten

Het meetnet dagactieve zoogdieren levert gegevens vanaf 1994. Met dit meetnet kunnen betrouwbare landelijke trends en indexcijfers worden geproduceerd van 7 soorten, waaronder de vijf contractsoorten. Voor de contractsoorten kunnen ook diverse trends en indexen op het niveau van provincie, begroeiingstype en fysisch geografische regio worden bepaald.

Het meetnet duinkonijn levert uitsluitend telgegevens van het konijn in de duinen. Met dit meetnet kunnen voor het duingebied als geheel en voor verschillende regio's en begroeiingstypen betrouwbare trends en indexen worden berekend.

De tellingen in het meetnet voor de hazelmuis resulteren in betrouwbare landelijke trends en indexen vanaf 1992 en geven een goed beeld in de verspreiding van de soort. Naast de landelijke trend, worden ook trends en indexen voor de beide leefgebieden bepaald. Het verspreidingsonderzoek is de afgelopen jaren steeds meer geconcentreerd op de noordse woelmuis, de waterspitsmuis en de boomarter. Deze soorten zijn alleen met relatief grote onderzoekscapaciteit goed te volgen.

Aandachtspunten

- Bij het meetnet dagactieve zoogdieren zal het primaire databeheer van het CBS worden overgenomen door de Zoogdierverseniging. Gepaard daaraan zal ook het vertoetsen van de laatste papieren telformulieren worden overgenomen (ZV en CBS).
- Van oudere tellingen uit het meetnet hazelmuisen moeten nog detailgegevens m.b.t. o.a. beheer van de transecten worden achterhaald en opgenomen in de database. Met behulp van deze gegevens kunnen dan extra analyses worden uitgevoerd (ZV en CBS).
- De HR soorten bever, hamster en otter zijn niet opgenomen in het NEM omdat onderzoek door WUR Wageningen plaatsvindt. Er dient te worden nagegaan of het onderzoek naar deze soorten door WUR Wageningen gecontinueerd wordt (ZV en CBS).
- Herziening contractsoortenlijst op basis van herziening meetdoelen.

Links

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

[Website NEM](#)

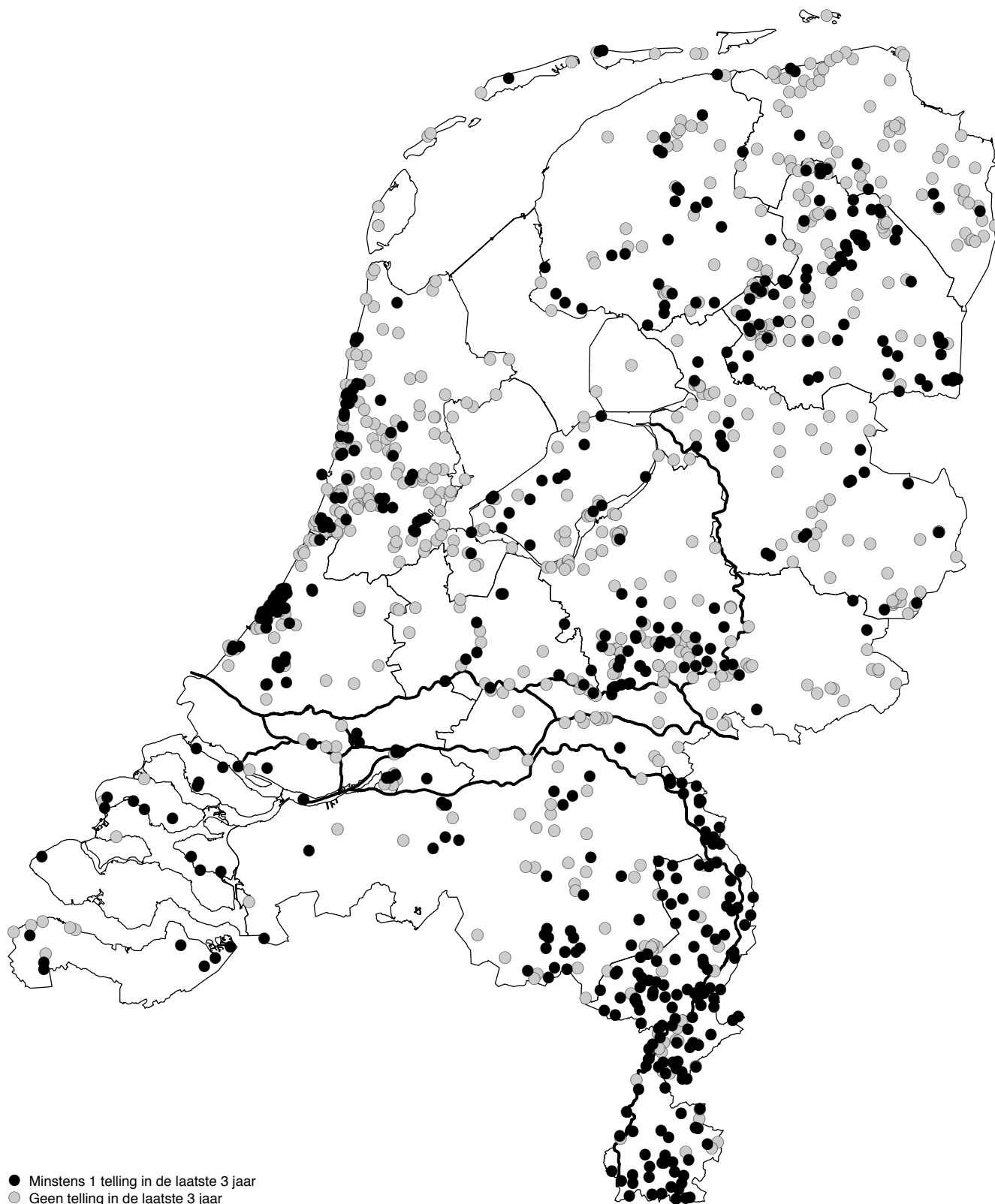
[Website Zoogdierverseniging](#)

[Website SOVON](#)

Literatuur

- Anoniem 2004. Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).
- Dijkstra, Vilmar & Tom van der Meij, 2009. Konijntellingen in de duinen. Telganger oktober 2009, Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.

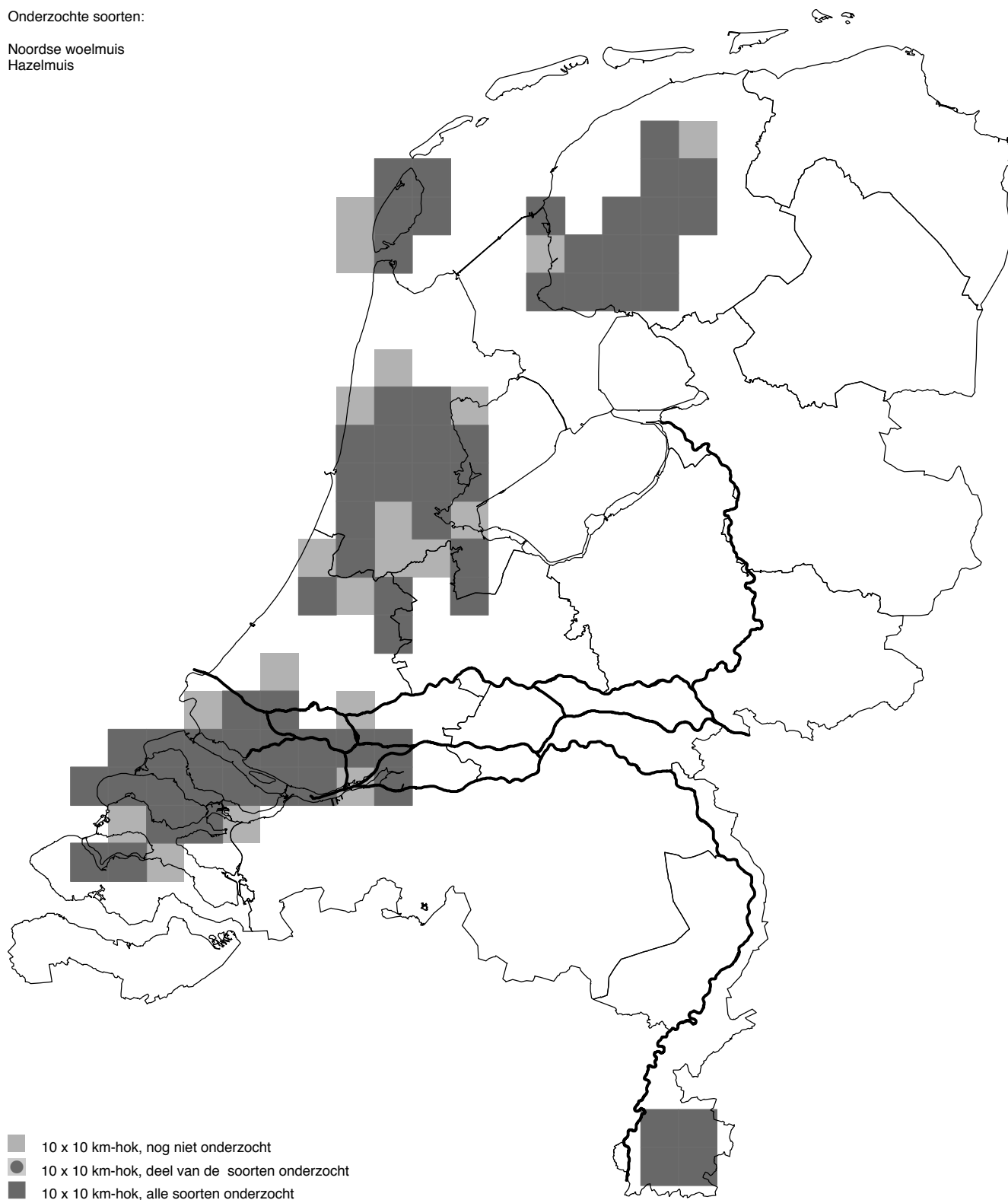
3. Meetpunten aantalsmonitoring dagactieve zoogdieren, 1994–2009



4. Verspreidingsonderzoek zoogdieren, 2007-2009

Onderzochte soorten:

Noordse woelmuis
Hazelmuis



6.3 Broedvogels

Opzet meetprogramma

Het meetprogramma bestaat uit een aantal vaste onderdelen, het Broedvogelmonitoring Project (BMP) en het Landelijk Soortenonderzoek Broedvogels (LSB) en verder uit metingen in het kader van het landelijke weidevogelmeetnet, metingen in het Waddengebied (Meetnet Kustbroedvogels) en metingen in de zoete rijkswateren (Meetnet Zoete Rijkswateren). Het landelijke weidevogelmeetnet wordt afzonderlijk besproken vanwege de bijzondere rol van de provincies daarin. De jaarlijkse monitoring van broedvogels vindt plaats op circa 15 000 plots vanaf 1984 voor BMP en vanaf 1990 voor LSB.

Coördinatie: SOVON Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, SOVON, CBS, RWS Waterdienst, provincies, terreinbeherende instanties.

Oprachtgevers: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur, RWS Waterdienst.

Meetdoelen

Sterke sturing

- HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding.
- Trends en populatiegrootte per Natura 2000-gebied.
- TMAP, trends en broedsucces in Waddengebied.
- Farmland Bird Index (FBI), landelijke trends.

Lichte sturing

- HR, Rode lijst status van typische soorten.
- Rode lijsten, RL-Status.
- Schadesoorten, landelijke trends.
- Rode lijsten ME-AVP (Agenda Vitaal Platteland) landelijke trends.
- Kwaliteit agrarisch gebied (incl. ganzenpleisterplaatsen).
- Natuurgraadmeters, trends per FGR, biotoop etc.
- Invasieve exoten.

Geen sturing

- CBD (Conventie Biologische Diversiteit) landelijke trends.
- Hoofdwatersysteem, trends vogels per HWS.
- Klimaatverandering.
- Leefgebiedenbenadering, landelijke trends.
- General Surveillance GGO's (Genetisch Gemodificeerde Organismen).
- Verspreiding Aviaire Influenza.

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

Het Broedvogelmonitoring Project (BMP) is gericht op algemene en schaarse soorten. Deze soorten worden geteld met een steekproef van ruim duizend vaste meetlocaties van gemiddeld omstreeks 100 hectare groot. Per locatie worden alle soorten geteld of een specifieke vaste soortgroep, waaronder weidevogels, bijzondere soorten en roofvogels. Het LSB betreft tellingen van zeldzame soorten en van kolonievogels. Daarbij wordt ernaar 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.

Met ingang van het jaar 2011 komt de term LSB te vervallen. Inventarisaties in telgebieden van de zeldzame soorten uit het LSB vallen onder het project BMP (BMP Zeldzame

soorten) en 'losse waarnemingen' worden apart verzameld. De kolonievogels worden in ongewijzigde vorm voortgezet.

De Veldwerkhandleiding en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de website van het CBS (zie links).

B. Landelijke verspreiding

Er zijn geen broedvogelsoorten in het landelijk verspreidingsonderzoek opgenomen.

Wel verzamelt het Meetnet Broedvogels van een groot aantal soorten ook verspreidingsgegevens.

Statistische 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 regio's en begroeiingstypen. In 2009 is een nieuwe methode ontwikkeld om de kwaliteit van de tellingen van zeldzame broedvogelsoorten (LSB) te verbeteren. Daarbij wordt nu minder gebruik gemaakt van expert aantalschattingen. Bij de algemene broedvogels (BMP) is een statistische methode ontwikkeld om de reeks van de landelijke indexen te vervroegen van 1990 naar 1984.

Overzicht meetprogramma en resultaten

Tabel 8
Gemeten broedvogelsoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalsmonitoring	Noot ⁴⁾
Aalscholver (k)	VR, TMAP	Aantal	Goed	
Appelvink	TYP	g	Goed	
Baardman		Aantal	Matig	
Bergeend	TMAP, TYP	Aantal	Goed	
Blauwborst	VR, TYP, LGB,	Aantal	Goed	
Blauwe kiekendief	VR, TMAP, RL, LGB	Aantal	Goed	
Blauwe reiger (k)		Aantal	Goed	
Bontbekplevier	VR, TMAP, RL	Aantal	Goed	
Bonte strandloper	TMAP, RL, LGB	Aantal		i
Bonte vliegenvanger		Aantal	Goed	
Boomklever	TYP	g	Goed	
Boomleeuwerik	VR, TYP, LGB	Aantal	Goed	
Boomvalk	RL	Aantal	Matig	
Bosrietzanger	TYP	g	Goed	
Bosuil	TYP	g	Goed	
Brandgans	TMAP, LGB	Aantal	Goed	
Brilduiker	RL	Aantal	Matig	
Bruine kiekendief	VR, LGB	Aantal	Goed	
Buizerd		Aantal	Goed	
Canadese gans		Aantal	Goed	
Cetti's Zanger		Aantal	Goed	
Dodaars	VR, TYP	Aantal	Goed	
Draaihals	VR, RL, LGB	Aantal	Matig	
Duinpieper	VR, RL, TYP, LGB	Aantal	Goed	
Dwergmeeuw	TMAP, LGB	g		i
Dwergstern (k)	VR, TMAP, RL, LGB	Aantal	Goed	
Eider	VR, TMAP, TYP	Aantal	Goed	
Ekster		Aantal	Goed	
Fluiter	TYP	g	Goed	
Gaai		Aantal	Goed	
Geelgors	TYP	Aantal	Goed	
Gekraagde roodstaart		Aantal	Goed	
Gele kwikstaart	RL	Aantal	Goed	
Geoorde fuut	VR, TYP	Aantal	Goed	
Goudplevier	RL, LGB	g		v
Goudvink	TYP	g	Goed	
Graspieper	RL, TYP	Aantal	Goed	
Graszanger		Aantal	Goed	

Tabel 8 (vervolg)
Gemeten broedvogelsoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalsmonitoring	Noot ⁴⁾
Grauwe gans		Aantal	Goed	
Grauwe gors	RL, LGB	Aantal	Goed	
Grauwe kiekendief	VR, RL, LGB	Aantal	Goed	
Grauwe klauwier	VR, RL, LGB	Aantal	Goed	
Grauwe vliegenvanger	RL	Aantal	Goed	
Griël	RL	Aantal		v
Groene specht	RL	Aantal	Matig	
Grote bonte specht	TYP	g	Goed	
Grote karekiet	VR, RL, LGB	Aantal	Goed	
Grote mantelmeeuw	TMAP, RL	Aantal	Goed	
Grote stern (k)	VR, TMAP, RL, LGB	Aantal	Goed	
Grote zilverreiger	VR, RL, LGB	Aantal	Goed	
Grutto	TMAP, RL, LGB	Aantal	Goed	
Havik		Aantal	Goed	
Holenduif		Aantal	Goed	
Hop	RL	Aantal		i
Houtduif		Aantal	Goed	
Houtsnip	TYP	Aantal	Slecht	
Huis kraai		Aantal		k
IJsvogel	VR, LGB	Aantal	Goed	
Kauw		Aantal	Goed	
Kemphaan	VR, TMAP, RL, LGB	Aantal	Goed	
Kerkuil	RL	Aantal	Goed	
Kievit	TMAP	Aantal	Goed	
Klaapekster	RL, TYP, LGB	Aantal	Goed	
Klein waterhoen		Aantal		i
Kleine mantelmeeuw (k)	VR, TMAP	Aantal	Goed	
Kleine plevier		Aantal	Goed	
Kleine vliegenvanger		Aantal		i
Kleine zilverreiger	TMAP, RL, LGB	Aantal	Goed	
Kleinst waterhoen	RL	Aantal		i
Kluut	VR, TMAP, TYP, LGB,	Aantal	Goed	
Knobbelzwaan		Aantal	Goed	
Kokmeeuw (k)	TMAP	Aantal	Goed	
Kolgans	LGB	Aantal	Goed	
Korhoen	VR, RL, LGB	Aantal	Goed	
Kraanvogel	LGB	Aantal	Goed	
Krakeend		Aantal	Goed	
Krooneend		Aantal	Goed	
Kuifeend		Aantal	Goed	
Kuifleeuwerik	RL	Aantal	Goed	
Kwak	RL, TYP, LGB	Aantal	Goed	
Kwartel	TYP	Aantal	Goed	
Kwartelkoning	VR, RL, LGB	Aantal	Goed	
Lachstern	VR, TMAP	g		v
Lepelaar (k)	VR, TMAP, LGB	Aantal	Goed	
Matkop	TYP	g	Goed	
Middelste bonte specht		Aantal	Goed	
Middelste zaagbek	TMAP, RL	Aantal	Goed	
Morinelplevier	LGB	Aantal		v
Nachttegaal	TYP	g	Goed	
Nachtzwaluw	VR, RL, LGB	Aantal	Goed	
Nijlgans		Aantal	Goed	
Noordse stern (k)	VR, TMAP, LGB	Aantal	Goed	
Oehoe		g	Goed	
Oeverloper	RL	Aantal	Matig	
Oeverzwaluw (k)	VR	Aantal	Goed	
Ooievaar	LGB	Aantal	Goed	
Ortolaan	RL, LGB	Aantal	Goed	
Paapje	VR, RL, TYP, LGB	Aantal	Goed	
Patrijs	RL, LGB	Aantal	Matig	
Pijlstaart	TMAP, RL	Aantal		i
Porseleinhoen	VR, RL, LGB	Aantal	Matig	
Purperreiger (k)	VR, RL, LGB	Aantal	Goed	
Raaf	RL	Aantal	Goed	
Rietzanger	VR	Aantal	Goed	
Rode wouw	LGB	Aantal		i
Roek (k)		Aantal	Goed	
Roerdomp	VR, RL, LGB	Aantal	Goed	
Roodborsttapuit	VR, TYP	Aantal	Goed	
Roodkopkluwier	RL	Aantal		v
Rosse stekelstaart		Aantal	Goed	
Ruigpootuil		Aantal		i
Scholekster	TMAP, LGB	Aantal	Goed	
Slechtvalk	RL, LGB	Aantal	Goed	
Slobeend	RL	Aantal	Goed	
Smient	TMAP	Aantal	Matig	

Tabel 8 (slot)
Gemeten broedvogelsoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalsmonitoring	Noot ⁴⁾
Snor	VR, RL	Aantal	Matig	
Sperwer		Aantal	Goed	
Spreeuw		Aantal	Goed	
Sprinkhaanzanger	TYP	g	Goed	
Steenuil	RL, LGB	Aantal	Goed	
Steltkluit	RL, LGB	Aantal	Goed	
Stormmeeuw (k)	TMAP, LGB	Aantal	Goed	
Strandplevier	VR, TMAP, RL, TYP, LGB	Aantal	Goed	
Tafeleend		Aantal	Goed	
Tapuit	VR, RL, TYP, LGB	Aantal	Goed	
Torenvalk		Aantal	Goed	
Tureluur	TMAP, RL, TYP	Aantal	Goed	
Veldleeuwerik	RL, TYP, LGB	Aantal	Goed	
Velduil	VR, TMAP, RL, TYP, LGB	Aantal	Goed	
Visdief (k)	VR, TMAP, RL, LGB	Aantal	Goed	
Waterral		Aantal	Goed	
Watersnip	VR, TMAP, RL, TYP, LGB	Aantal	Goed	
Wespendief	VR, TYP, LGB	Aantal	Slecht	
Wielewaal	RL, TYP	Aantal	Goed	
Wilde eend		Aantal	Goed	
Wilde zwaan	LGB	g		k
Wintertaling	RL, TYP	Aantal	Goed	
Witwangstern		Aantal		i
Woudaap	VR, RL, LGB	Aantal	Goed	
Wulp	TMAP, TYP, LGB	Aantal	Goed	
Zeearend	LGB	g	Goed	k
Zilvermeeuw (k)	TMAP	Aantal	Goed	
Zomertaling	RL	Aantal	Goed	
Zwarte kraai		Aantal	Goed	
Zwarte specht	VR, TYP, LGB	Aantal	Matig	
Zwarte stern (k)	VR, RL, TYP, LGB	Aantal	Goed	
Zwarte wouw	LGB	Aantal		i
Zwartkopmeeuw (k)	VR, TMAP, LGB	Aantal	Goed	

¹⁾ Vet gedrukt: Contractsoort meetprogramma; (k): Kolonievogel.

²⁾ VR: soorten waarvoor in één of meerdere Natura 2000-gebieden instandhoudingsdoelen worden geformuleerd; RL: Rode lijst-soort; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn; LGB: Soort leefgebiedenbenadering; TMAP: Trilateral Monitoring Assessment Program.

³⁾ Aantal: Contractsoort trendonderzoek; g: Geen contractsoort.

⁴⁾ i: Incidenteel in Nederland; v: Verdwenen; k: Niet berekend (korte reeks).

Tabel 9
Beoordeling broedvogels per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR-soorten ²⁾	Aantal soorten niet goed ³⁾
Alde Feanen	9	2
Bargerveen	10	
Biesbosch	8	
Boezems Kinderdijk	4	
Botshol	2	
Brabantse Wal	6	6
Deelen	5	1
Deurnsche peel & Mariapeel	4	3
Drentse Aa gebied	3	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	9	1
Duinen Ameland	9	2
Duinen Den Helder en Callantsoog	1	
Duinen en Lage Land Texel	12	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	1	
Duinen Schiermonnikoog	7	3
Duinen Terschelling	10	3
Duinen Vlieland	8	
Dwingelderveld	7	
Eemmeer en Gooimeer zuidoever	1	
Eilandspolder	1	
Elperstroomgebied	1	
Engbertsdijksvenen	1	
Fochteloerveen	4	
Gelderse poort	11	
Grevelingen	7	
Groote Peel	5	4
Groote Wielen	3	2
Haringvliet	10	3
Havelte-Oost	1	
IJsselmeer	10	2

Tabel 9 (slot)
Beoordeling broedvogels per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR-soorten ²⁾	Aantal soorten niet goed ³⁾
Ilperveld, Varkenland, Oostzanerveld & Twiske	7	4
Kampina & Oisterwijkse Vennen	2	2
Ketelmeer & Vossemeer	3	1
Krammer-Volkerak	9	1
Lauwersmeer	13	1
Leekstermeergebied	3	2
Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux	3	2
Lepelaarsplassen	2	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	1	
Maasduinen	8	2
Markermeer en IJmeer	2	
Markiezaat	5	1
Meinweg	3	1
Naardermeer	5	1
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	8	2
Noordhollands Duinreservaat	2	
Noordzeekustzone	3	2
Oostelijke Vechtplassen	9	4
Oosterschelde	7	
Oostvaardersplassen	14	8
Oudegaasterbrekken, Fluessen e. o.	1	
Polder Westzaan	2	2
Rottige meenthe & Brandemeer	2	
Sallandse Heuvelrug	3	
Sneekstermeergebied	4	
Strabrechtse Heide & Beuven	2	
Uiterwaarden IJssel	5	1
Uiterwaarden Neder-Rijn	4	2
Uiterwaarden Waal	3	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	5	3
Van Oordt's Mersken	2	
Veerse Meer	3	
Veluwe	10	6
Veluwerandmeren	2	
Voornes Duin	4	1
Waddenzee	13	
Weerribben	8	4
Weerter- en budelerbergen & Ringselven	3	2
Westerschelde & Saefinghe	9	1
Wieden	12	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	3	
Zoommeer	4	
Zouweboezem	5	1
Zuidlaardermeergebied	3	3
Zwanenwater & Pettemerduinen	5	
Zwarte Meer	6	4

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, inclusief de complementaire soorten.

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

Tabel 10
Beoordeling broedvogels: aantal en Natura 2000-gebieden

Meetdoel	Goed	Matig	Slecht	Contractsoorten	Geen Contract
	%			<i>aantal</i> ³⁾	
VR landelijk aantal ¹⁾	89	9	2	44	0
	<i>aantal combinaties</i>		<i>aantal niet goed</i>		
Soort-gebiedscombinaties Natura 2000 ²⁾	402	96			

¹⁾ Samenvatting tabel 8, beoordeling alleen contractsoorten.

²⁾ Samenvatting tabel 9, beoordeling alleen contract soorten.

³⁾ Verdwenen soorten en incidentele soorten niet in dit aantal opgenomen.

Resultaten

Voor de meeste contractsoorten evenals voor enkele tientallen niet-contractsoorten zijn betrouwbare landelijke trends en indexcijfers berekend, evenals per fysisch-geografische regio, provincie en begroeiingstype. Van alle Vogelrichtlijn/Natura 2000-soorten zijn de tijdreeksen van goede kwaliteit met uitzondering van de draaihals, porseleinhoen, snor en zwarte specht (matig) en van de wespandief (slecht). De gegevens zijn eveneens geschikt om in de meeste Natura 2000-gebieden kwalitatief redelijke tot goede trends en indexen te berekenen voor de daarin aangewezen soorten. Voor enkele contractsoorten zijn de landelijke trend/indexcijfers echter nog niet van goede kwaliteit en verdienen nog extra aandacht, onder meer door waarnemers te zoeken voor extra plots in bepaalde gebieden of het continueren van tellingen in de Oostvaardersplassen. Enkele soorten zijn zeer lastig te onderzoeken zoals bijvoorbeeld de draaihals, houtsnip, porseleinhoen en wespandief.

Aandachtspunten

- BMP en LSB: verder verbeteren van de teldekking van Natura 2000-gebieden, inclusief complementaire doelen (SOVON).
- BMP en LSB: meer meetlocaties zoeken voor soorten die nog niet goed in het meetnet zitten.
- Herziening contractsoortenlijst op basis van herziening meetdoelen (SOVON, CBS).
- Uitbreiden van het aantal LSB-telgebieden en het verder reconstrueren van reeksen vanaf 1980 (SOVON).
- Afronden van een procedure om indexcijfers voor zeldzame soorten en kolonievogels te berekenen met als startjaar 1980 in plaats van 1990 (CBS & SOVON).
- BMP: implementatie start- en stopredenen in de berekening van de indexcijfers (CBS & SOVON).
- LSB: uitwerken oplossingen voor het vinden en binden van Districtscoördinatoren (SOVON).
- LSB: samenstellen en bijhouden van registratiesysteem waarbij per soort per Natura 2000-gebied de volledigheid wordt vastgelegd van de broedvogelaantallen (SOVON).
- Stimuleren van invoer van de veldgegevens via internet.
- BMP: verwerking formulieren veldseizoen 2010.

Links

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

[Website NEM](#)

[Website SOVON](#)

Literatuur

- Anoniem 2004. Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).
- Dijk, A.J. van, 2004. Handleiding Broedvogel Monitoring Project (broedvogelinventarisatie in proefvlakken). SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Dijk, A.J. van, F. Hustings & M. van der Weide, 2004. Handleiding Landelijk Soortonderzoek Broedvogels. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Dijk, A.J. van, A. Boele, F. Hustings, K. Koffijberg & C.L. Plate, 2010. Broedvogels in Nederland in 2008. SOVON-monitoringrapport 2010/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Dijk, Arend van, Jan-Willem Vergeer & Calijn Plate. 2010. BMP in 2009: afname overheerst. SOVON-Nieuws 23 (2010) 3: 35.

- SOVON & CBS, 2005. Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000-netwerk. SOVON-informatierapport 2005/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Turnhout, C. van, M. van der Weide & G. Kurstjens, 2002. Toepassings- en presentatiemogelijkheden van het Broedvogelmeetnet Zoete Rijkswateren. SOVON-onderzoeksrapport 2002/11. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

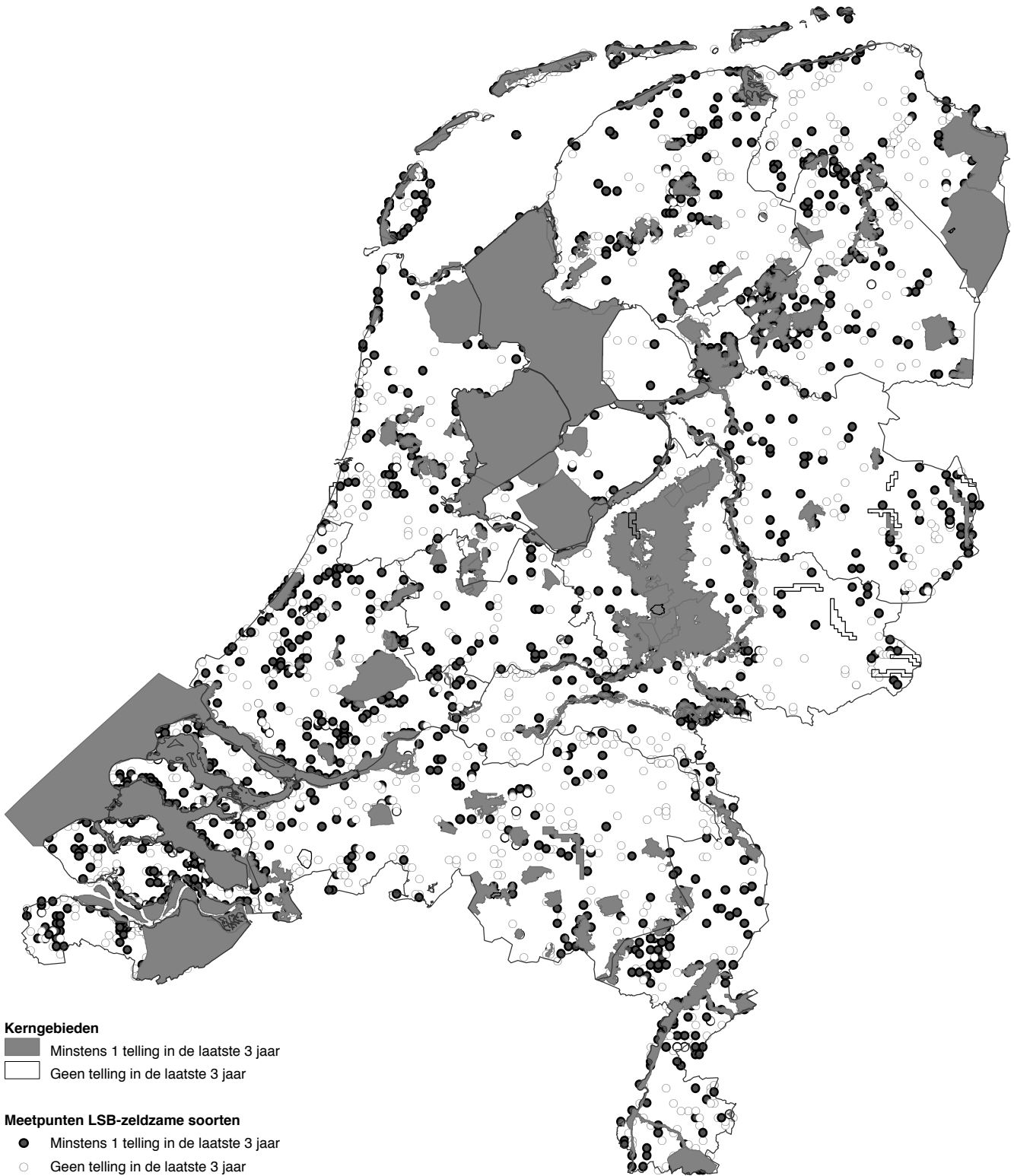
5. Meetpunten aantalsmonitoring broedvogels-BMP, 1984–2009



6. Meetpunten aantalsmonitoring kolonievogels, 1990–2009



7. Kerngebieden en meetpunten LSB-zeldzame soorten, 1990–2009



6.4 Weidevogels

Opzet meetprogramma

Het meetprogramma bestaat uit de jaarlijkse monitoring van negen soorten weidevogels op ca. 1000 meetpunten vanaf 1990. Naast algemene soorten weidevogels wordt ook een aantal zeldzamere soorten geteld. Het meetnet combineert de gegevens van de provincies met die van de vrijwilligers van het Broedvogelmeetnet (BMP-onderdeel) van SOVON. De term contractsoorten is hier niet van toepassing, want de provincies inventariseren deze soorten zonder contractbasis. Rijk en provincies hebben een ruilvereenkomst m.b.t. de gegevens. Onderdeel daarvan is een loketfunctie bij SOVON om vogelgegevens aan provincies te leveren.

Coördinatie: SOVON Vogelonderzoek Nederland, provincies.

Uitvoering: Vrijwilligers, SOVON, provincies, CBS.

Oprachtgever: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur.

Meetdoelen

Sterke sturing

- HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding.
- Farmland Bird Index, landelijke trends.

Lichte sturing

- Rode lijsten, RL-Status.
- Broedsucces weidevogels.
- Rode lijsten ME-AVP (Agenda Vitaal Platteland) land. trends.
- Kwaliteit agrarisch gebied (incl. ganzenpleisterplaatsen).
- Natuurgraadmeters, trends per FGR, biotoop etc.

Geen sturing

- CBD (Conventie Biologische Diversiteit) landelijke trends.

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

Vaste meetlocaties worden jaarlijks geïventariseerd op een aantal weidevogelsoorten. Voor alle soorten gaat het om een steekproef van ongeveer duizend meetlocaties in het agrarische gebied. De veldmethode betreft doorgaans territoriumkarteringen (BMP-methode), maar daarnaast zijn er ook punttellingen (MAS-methode) die een lagere meetinspanning vergen. Individuele punttellingen zijn weliswaar minder nauwkeurig dan territoriumkarteringen, maar door de lagere meetinspanning kunnen veel meer meetpunten geïventariseerd worden. De gegevens van het weidevogelmeetnet komen uit het broedvogelmonitoring project en de provinciale meetnetten. Een onderzoeksbeschrijving is te vinden op de website van het CBS (zie links).

B. Landelijke verspreiding

Er zijn geen weidevogelsoorten in het landelijk verspreidingsonderzoek opgenomen.

Statistische analyse

Om representatieve trend/indexcijfers te verkrijgen worden de meetpunten gestratificeerd naar fysisch-geografische regio en – voor de soorten uit tabel 7a- naar de kwaliteit van

weidevogelgebieden op basis van de Atlas van de Nederlandse broedvogels. Vervolgens worden de strata gewogen naar populatie-aandeel. Er is een methode ontwikkeld om voor de provincies afzonderlijk representatieve trend/indexcijfers te berekenen. Deze methode zal geïmplementeerd gaan worden.

Overzicht meetprogramma en resultaten

Tabel 11
Gemeten weidevogelsoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalsmonitoring
Gele kwikstaart	FBI, RL	Aantal	Goed
Graspieper	RL, TYP	Aantal	Goed
Grutto	FBI, RL, LGB, TMAP	Aantal	Goed
Kievit	FBI, TMAP	Aantal	Goed
Kuifeend		Aantal	Goed
Scholekster	RL, LGB, TMAP	Aantal	Goed
Slobeend	RL	Aantal	Goed
Tureluur	RL, TYP, TMAP	Aantal	Goed
Veldleeuwerik	FBI, RL, TYP, LGB	Aantal	Goed

¹⁾ Te meten soorten, de term contractsoorten is hier niet van toepassing.

²⁾ RL: Rode lijst-soort; TYP: Typische soort HR; LGB: Soort leefgebiedenbenadering; FBI: Farmland Bird Index.

³⁾ Trend: Contractsoort trendonderzoek; Verspr. Contractsoort Verspreidingsonderzoek.

Resultaten

Voor alle negen weidevogelsoorten zijn landelijke trend/indexcijfers van goede kwaliteit beschikbaar, daarnaast ook van een aantal andere weidevogelsoorten. Het betreft trends in het agrarische gebied, zowel landelijk als per fysisch-geografische regio en per provincie. Daarnaast worden trends naar type landgebruik berekend.

Aandachtspunten

- Duidelijkheid verkrijgen over de implementatie van het Meetnet Agrarische Soorten (MAS) in het Meetnet Weidevogels (SOVON & provincies).
- Afronden en implementeren van de statistische weging bij de nu nog ongewogen indexcijfers per provincie (CBS & SOVON).
- De samenwerking in het NEM continueren opdat de provincies blijven participeren in het weidevogelmeetnet.

Links

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

[Website NEM](#)

[Website SOVON](#)

Literatuur

- Anoniem 2004. Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).
- Dijk, A.J. van, A. Boele, F. Hustings, K. Koffijberg & C.L. Plate, 2010. Broedvogels in Nederland in 2008. SOVON-monitoringrapport 2010/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

- 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.
- 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.

8. Meetpunten aantalsmonitoring weidevogels, 1990–2009



6.5 Watervogels

Opzet meetprogramma

Het meetprogramma bestaat uit de jaarlijkse monitoring van 70 soorten watervogels in alle belangrijke waterrijke gebieden vanaf 1976.

Coördinatie: SOVON Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, SOVON, Waterdienst, CBS, provincies, terreinbeherende organisaties.

Opdrachtgevers: Ministerie van EL&I / Gegevensautoriteit Natuur, Waterdienst, Vogelbescherming Nederland.

Meetdoelen

Sterke sturing

- HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding.
- Trends en populatiegrootte per Natura 2000-gebied.
- TMAP, trends en broedsucces in Waddengebied.

Lichte sturing

- HR, Rode lijst status van typische soorten.
- OSPAR (bescherming NO-Atlantische oceaan), landelijke trends.
- Schadesoorten, landelijke trends.
- Kwaliteit agrarisch gebied.
- Natuurgraadmeters, trends per FGR, biotoop etc.
- Invasieve exoten.

Geen sturing

- Ramsar (wetlands), trends per Ramsargebied.
- CBD (Conventie Biologische Diversiteit) landelijke trends.
- AEWA (African Eurasian Waterbird Agreement), landelijke trends.
- Hoofdwatersysteem, trends vogels per HWS.
- Verspreiding Aviaire Influenza.
- Klimaatverandering

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

In het Meetnet Watervogels worden verschillende soorten tellingen uitgevoerd. De kern bestaat uit monitoringgebieden die gedurende het gehele jaar of een deel van het jaar maandelijks worden geteld. Het gaat hierbij om (min of meer) integrale tellingen van de grootste wateren, waaronder de Rijkswateren en de Vogelrichtlijn-/Ramsargebieden. Enkele soorten die niet goed met de tellingen van monitoringgebieden gevolgd kunnen worden, worden geteld op slaapplekken. In het Waddenzeegebied vinden er elk jaar in vijf maanden (vier vaste en één wisselende) gebiedsdekkende tellingen plaats en daarnaast zijn er maandelijks tellingen in deelgebieden. Verder worden in januari (midwintertelling) zoveel mogelijk alle watergebieden in heel Nederland geteld ten behoeve van de Internationale Waterbird Census. In maandelijks tellingen (in okt.–maart + extra soortspecifieke maanden) worden pleisterplaatsen van ganzen en zwanen geteld. Eiders en Zwarte zee-eenden worden één keer per jaar geteld in januari in de Waddenzee en langs de kust vanuit een vliegtuig. De veldwerkhandleiding en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de website van het CBS (zie links).

B. Landelijke verspreiding

Voor overwinterende watervogelsoorten wordt geen verspreidingsonderzoek uitgevoerd.

Statistische analyse

Ontbrekende tellingen worden bijgeschat op het niveau van maandelijkse tellingen per gebied of, wanneer dit leidt tot extreem hoge bijschattingen, op het niveau van seizoenssommen per monitoringgebied. De seizoenssommen worden gesommeerd tot landelijke totalen. Er worden geen standaardfouten berekend voor de jaarcijfers, omdat voor de meeste soorten sprake is van een zeer hoge teldekking. Er worden flexibele trends berekend door de jaarcijfers ('vloeiende lijnen') en voor ieder jaar in de tijdreeksen wordt een uitspraak gedaan over het trendverloop sinds dat jaar tot aan het einde van de tijdreeks.

Overzicht meetprogramma en resultaten

Tabel 12
Gemeten watervogelsoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalsmonitoring
Aalscholver	VR, TMAP	Aantal	Goed
Bergeend	VR, TMAP	Aantal	Matig
Blauwe reiger		Aantal	Goed
Bontbekplevier	VR, TMAP	Aantal	Goed
Bonte strandloper	VR, TMAP	Aantal	Goed
Brandgans	VR, TMAP	Aantal	Goed
Brilduiker	VR	Aantal	Goed
Dodaars	VR	Aantal	Goed
Drieteenstrandloper	VR, TMAP	Aantal	Matig
Dwerggans	VR	Aantal	Matig
Dwergmeeuw	VR	g	
Eider	VR, TMAP	Aantal	Matig
Fuut	VR	Aantal	Matig
Geoorde fuut	VR	Aantal	Goed
Goudplevier	VR, TMAP	Aantal	Matig
Grauwe gans	VR	Aantal	Goed
Groenpootruiter	VR, TMAP	Aantal	Goed
Grote Canadese gans		Aantal	Goed
Grote mantelmeeuw	TMAP	Aantal	Goed
Grote zaagbek	VR	Aantal	Goed
Grote zilverreiger	VR	Aantal	Goed
Grutto	VR	Aantal	Matig
Kanoet	VR, TMAP	Aantal	Goed
Kemphaan	VR, TMAP	Aantal	Goed
Kievit	VR, TMAP	Aantal	Matig
Kleine rietgans	VR	Aantal	Goed
Kleine zilverreiger	VR	Aantal	Goed
Kleine zwaan	VR	Aantal	Goed
Kluut	VR, TMAP	Aantal	Goed
Knobbelzwaan		Aantal	Goed
Kokmeeuw	TMAP	Aantal	Goed
Kolgans	VR	Aantal	Goed
Kraanvogel	VR	Aantal	Matig
Krakeend	VR	Aantal	Goed
Krombekstrandloper	VR, TMAP	Aantal	Goed
Krooneend	VR	Aantal	Matig
Kuifduiker	VR	Aantal	Goed
Kuifeend	VR	Aantal	Goed
Lepelaar	VR, TMAP	Aantal	Goed
Meerkoet	VR	Aantal	Goed
Middelste zaagbek	VR	Aantal	Goed
Nijlgans		Aantal	Goed
Nonnetje	VR	Aantal	Goed
Parelduiker	VR	g	
Pijlstaart	VR, TMAP	Aantal	Goed

Tabel 12 (slot)
Gemeten watervogelsoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalsmonitoring
Regenwulp	TMAP	g	
Reuzenster	VR	Aantal	Goed
Roodkeelduiker	VR	g	
Rosse grutto	VR, TMAP	Aantal	Goed
Rotgans	VR, TMAP	Aantal	Goed
Scholkster	VR, TMAP	Aantal	Goed
Slechtvalk	VR	Aantal	Goed
Slobeend	VR, TMAP	Aantal	Goed
Smient	VR, TMAP	Aantal	Goed
Steenloper	VR, TMAP	Aantal	Goed
Stormmeeuw	TMAP	Aantal	Goed
Strandplevier	VR, TMAP	Aantal	Goed
Tafeleend	VR	Aantal	Goed
Taigarietgans	VR	Aantal	Goed
Toendrarietgans	VR	Aantal	Goed
Topper	VR	Aantal	Goed
Tureluur	VR, TMAP	Aantal	Goed
Visarend	VR	Aantal	Matig
Waterhoen		Aantal	Goed
Wilde eend	VR, TMAP	Aantal	Goed
Wilde zwaan	VR	Aantal	Goed
Wintertaling	VR, TMAP	Aantal	Goed
Wulp	VR, TMAP	Aantal	Goed
Zeearend	VR	Aantal	Goed
Zilvermeeuw	TMAP	Aantal	Goed
Zilverplevier	VR, TMAP	Aantal	Goed
Zwarte ruiters	VR, TMAP	Aantal	Goed
Zwarte stern	VR	Aantal	Goed
Zwarte zee-eend	VR	Aantal	Matig

¹⁾ Vet gedrukt: Contractsoort meetprogramma.

²⁾ VR: soort waarvoor in het kader van de Vogelrichtlijn Natura 2000-gebieden zijn aangewezen die een foerageerfunctie hebben voor de soort; TMAP: Trilateral Monitoring Assessment Program.

³⁾ Aantal: Contractsoort trendonderzoek; g : Geen contractsoort.

Tabel 13
Teldekking watervogels per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR-soorten ²⁾	Teldekking goed vanaf 2006/2007? ³⁾	Soorten niet in meetprogramma
Abtskolk	1	ja	
Alde Feanen	12	ja	
Arkemheen	2	ja	
Biesbosch ⁴⁾	22	ja	
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	
Gelderse Poort	17	ja	
Grevelingen	34	ja	
Groote Wielen	1	ja	
Haringvliet ⁴⁾	25	ja	
Hollands Diep	8	ja	
IJsselmeer ⁴⁾	30	ja	dwergmeeuw
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twispe	5	ja	
Ketelmeer & Vossemeer ⁴⁾	17	ja	
Krammer-Volkerak ⁴⁾	26	ja	
Lauwersmeer ⁴⁾	28	ja	
Leekstermeergebied	3	ja	
Lepelaarsplassen	7	ja	
Markermeer & IJmeer ⁴⁾	17	ja	dwergmeeuw
Markiezaat	13	nee	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	2	nee	
Noordzeekustzone ⁴⁾	10	nee	dwergmeeuw, parelduiker, roodkeelduiker
Oostelijke Vechtplassen	7	ja	
Oosterschelde	36	ja	
Oostvaardersplassen ⁴⁾	16	ja	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	3	ja	
Oudeland van Strijen	4	ja	

Tabel 13 (slot)
Teldekking watervogels per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR-soorten ²⁾	Teldekking goed vanaf 2006/2007? ³⁾	Soorten niet in meetprogramma
Sneekermeergebied ⁴⁾	12	ja	
Uiterwaarden IJssel	21	ja	
Uiterwaarden Neder-Rijn	16	ja	
Uiterwaarden Waal	17	ja	
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	7	ja	
Van Oordt's Mersken	3	nee	
Veerse Meer	19	ja	
Veluwerandmeren	15	ja	
Voordelta ⁴⁾	28	ja	dwergmeeuw, roodkeelduiker
Waddenzee ⁴⁾	36	ja	
Westerschelde & Saeftinghe	31	ja	
Wieden ⁴⁾	11	ja	
Witte en Zwarte Brekken	4	ja	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	2	ja	
Yerseke en Kapelse Moer	1	ja	
Zeevang	8	ja	
Zoommeer	12	nee	
Zouweboezem	1	nee	
Zuidlaardermeergebied	3	ja	
Zwanenwater & Pettemerduinen	1	nee	
Zwarte Meer	14	ja	zwarte stern
Zwin & Kievitpolder ⁵⁾	1		kleine zilverreiger

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 begrenzingssoorten samen. Soorten waarvoor het gebied alleen een slaapfunctie heeft zijn niet meegenomen.

³⁾ Met het oog op trends per VR-gebied. 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). Als de teldekking langdurig tekort schiet, gaat de kwaliteit van de indexen achteruit.

⁴⁾ Voor teldekking worden eidereend en kempiaan, reuzenster, visarend, zwarte stern en zwarte zee-eend niet meegenomen in de beoordeling omdat voor deze soorten geen bijschatting plaatsvindt.

⁵⁾ Gebied wordt niet geteld in het watervogelmeetnet omdat slechts een klein gedeelte op Nederlands grondgebied ligt.

Tabel 14
Beoordeling watervogels: aantal en Natura 2000-gebieden

Meetdoel	Goed	Matig	Slecht	Contractsoorten	Geen contract
	%			<i>aantal</i>	
VR - 1% soorten, landelijk aantal ¹⁾	81	19	0	64	3
	Aantal Gemeten combinaties		Niet gemeten combinaties		
Soort-gebiedscombinaties Natura 2000 ²⁾	652	9			

¹⁾ Samenvatting tabel 12, beoordeling alleen contractsoorten.

²⁾ Samenvatting tabel 13, beoordeling alleen contractsoorten.

Resultaten

Vanwege de hoge mobiliteit en de neiging van veel soorten tot clusteren in grote groepen, zijn watervogels alleen goed te monitoren door een meetprogramma waarbij alle belangrijke watergebieden intensief geteld worden. Door deze aanpak is het meetprogramma voor watervogels in vergelijking met andere NEM-meetprogramma's van hoge kwaliteit. Landelijke trends, maar ook de meeste gebiedstrends van veel soorten zijn daardoor zeer betrouwbaar. Ook de meeste meetdoelen met lichte en geen sturing kan het meetprogramma goed bedienen. Van de beleidsrelevante soorten kunnen alleen geen goede landelijke trends bepaald worden van dwergmeeuw, parelduiker, regenwulp en roodkeelduiker.

Aandachtspunten

- Nieuwe indeling pleisterplaatsen / monitoringgebieden doorvoeren (SOVON en CBS).
- Integreren van slaapplaatstellingen in het meetprogramma voor watervogels, zowel organisatorisch als qua automatisering (SOVON en CBS).

Links

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

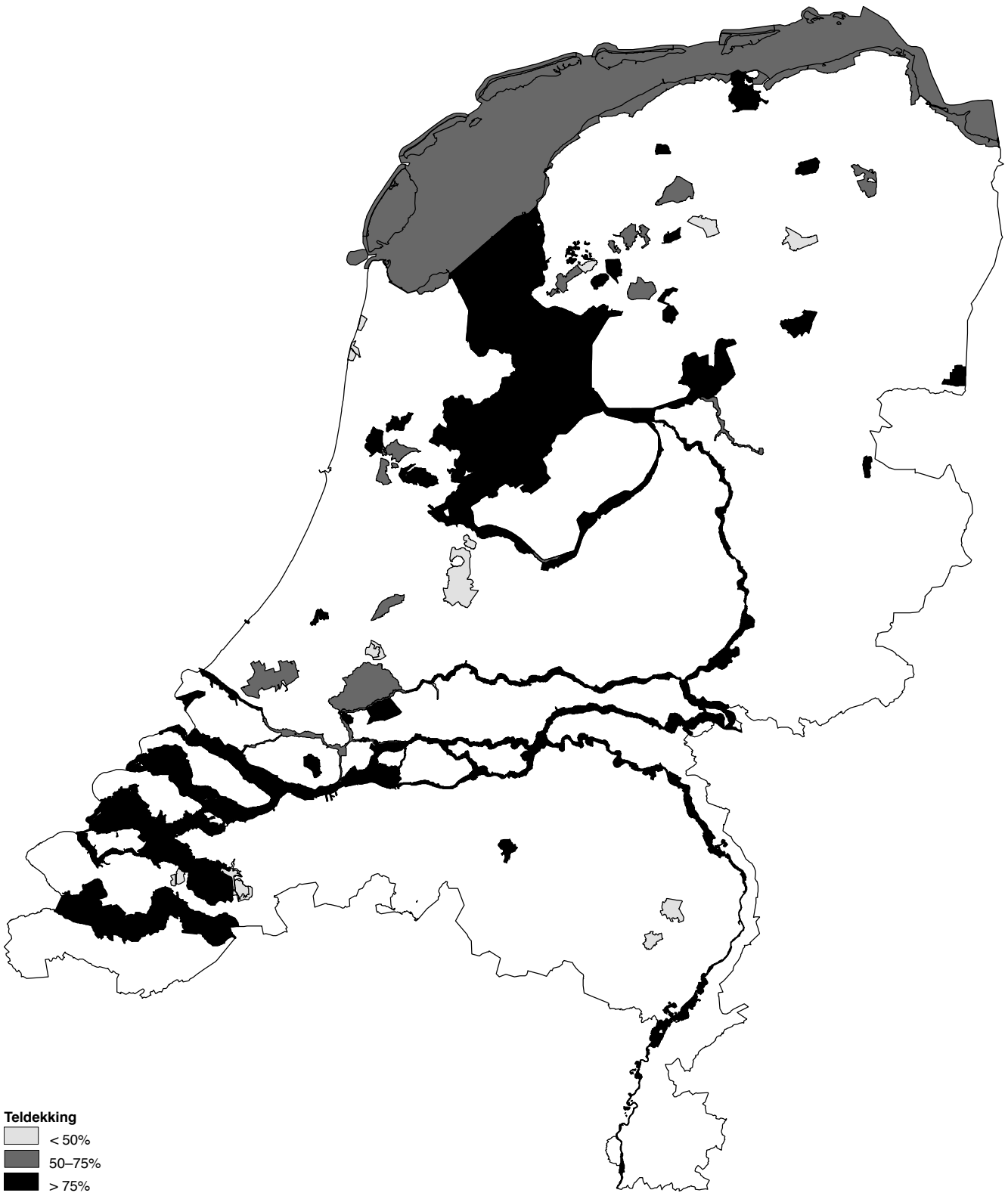
[Website NEM](#)

[Website SOVON](#)

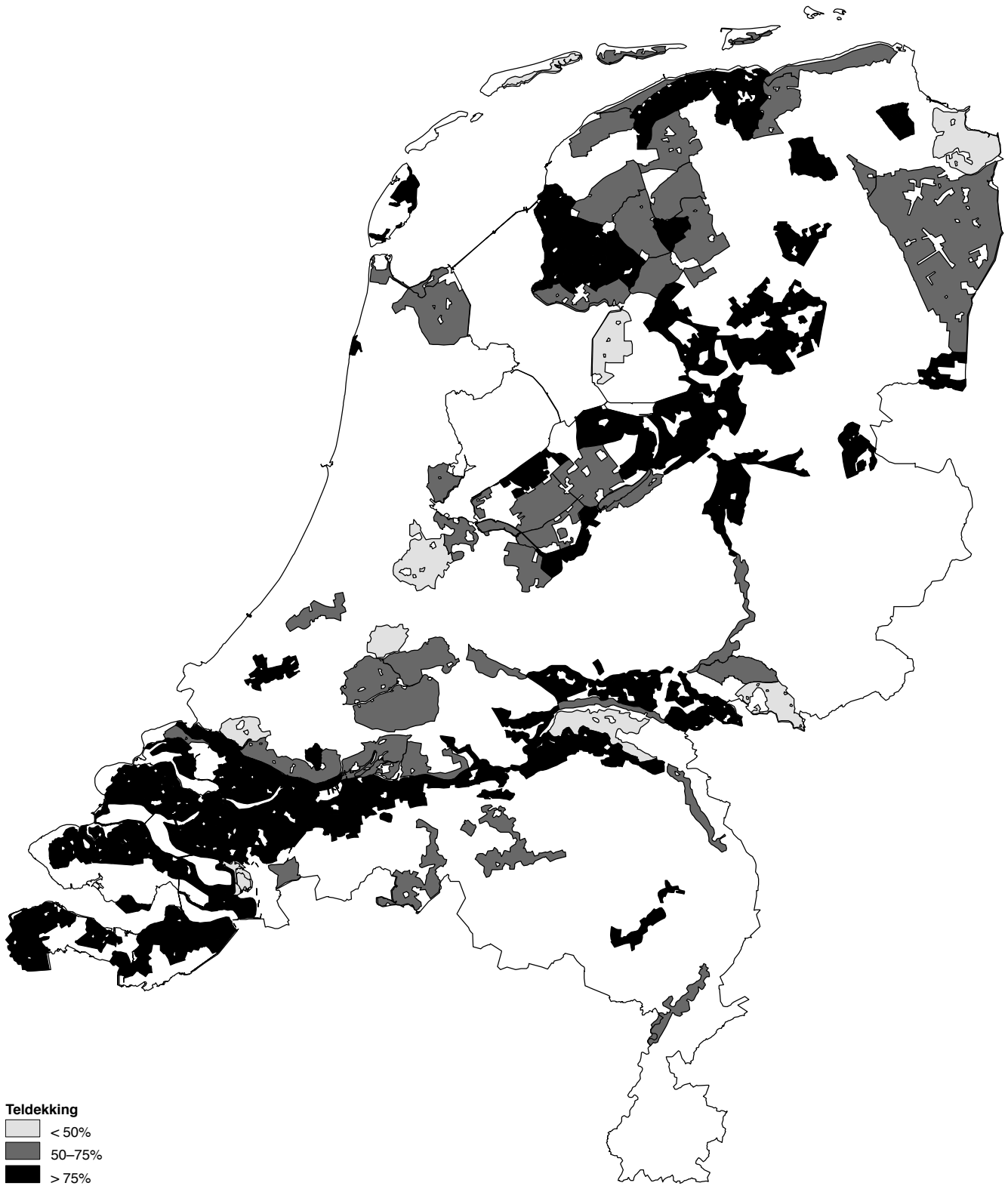
Literatuur

- Ministerie van LNV. 2000. Nota van antwoord Vogelrichtlijn, deel 1 Algemeen. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Den Haag.
- Roomen, M.W.J. van, F. Hustings & K. Koffijberg, 2003. Handleiding Monitoringproject watervogels. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Roomen M.W.J. van, A. Boele, M.J.T. van der Weide, E.A.J. van Winden & D. Zoetebier. 2000. Belangrijke vogelgebieden in Nederland 1993–1997. SOVON-informatierapport 2000/01. SOVON, Beek-Ubbergen.
- Soldaat, L., M. van Roomen, E. van Winden & C. van Turnhout, z.j. 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.

9. Monitoringgebieden watervogels, 2007–2009



10. Pleisterplaatsen, 2007–2009



11. Zee-eendgebieden



6.6 Slaapplaatsen

Opzet meetprogramma

Het meetprogramma bestaat uit de jaarlijkse monitoring van 19 vogelsoorten in 56 Natura 2000-gebieden die volgens de (concept-)aanwijzingsbesluiten voor deze soorten een functie hebben als "slaapplaats". Voor vier van deze soorten geldt tevens een landelijke doelstelling omdat slaapplaatstellingen voor deze soorten de meeste geschikte landelijke monitoringmethode is. Daarnaast wordt voor alle 19 soorten licht gestuurd op gegevensinwinning voor slaapplaatsen buiten de Natura 2000 gebieden en voor slaapplaatsen van 17 andere beleidsrelevante soorten.

Coördinatie: SOVON Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, SOVON.

Oprachtgever: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur.

Meetdoelen

Sterke sturing

- HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding.
- Trends en populatiegrootte per Natura2000 gebied.

Lichte sturing

- Schadesoorten, landelijke trends.
- Kwaliteit agrarisch gebied.
- Invasieve exoten.

Geen sturing

- Verspreiding Aviaire Influenza.

De volgende NEM-meetdoelen lijken met het meetprogramma ook gediend te kunnen worden, nader te bepalen als het programma een aantal jaren draait:

- Hoofdwatersystemen, trends van vogels.
- Ramsar (wetlands), trends per Ramsargebied.
- CBD, landelijke trends.
- OSPAR, landelijke trends.
- AEWa, landelijke trends.

Veldwerkmethode

A. Aantalsmonitoring

Tijdreeksen in Natura 2000-gebieden

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 voorkeursdatum, inclusief drie weekenden. Dit voorkomt rechtstreekse concurrentie met de teldata in het Meetnet Watervogels (overlap in waarnemers), 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.

Landelijke tijdreeksen

Voor kemphaan, kraanvogel, reuzenster en zwarte ster worden minimaal drie tellingen georganiseerd in de piekperiode van de soort. Deze tellingen dienen om landelijke trends te bepalen, aangezien dit met het meetprogramma voor watervogels niet haalbaar is. Bij deze vier soorten duurt de piekperiode slechts enkele weken. De telperiode is een tel-

weekend met een voorkeursdag om dubbeltellingen te voorkomen. Bij kraanvogel worden de tellingen ad hoc georganiseerd vanwege de onvoorspelbaar doortrekperiode.

B. Landelijke verspreiding en verspreiding binnen Natura 2000-gebieden

Het meetprogramma is in eerste instantie gericht op aantalsmonitoring, maar levert ook veel nieuwe verspreidingsinformatie op. De verspreidingsinformatie binnen Natura 2000-gebieden is noodzakelijk om tot een goede aantalsbepaling per Natura 2000-gebied te komen.

Statistische analyse

Er worden nog geen trendberekeningen uitgevoerd, omdat voor de meeste soortgebiedcombinaties nog onvoldoende jaren geteld is. Een voorberekening door SOVON met een aantal langere tijdreeksen wees uit dat trendberekeningen het beste kunnen worden uitgevoerd op het gemiddelde van de verschillende tellingen per seizoen.

Overzicht meetprogramma en resultaten

Tabel 15
Gemeten vogelsoorten op slaapplaatsen met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalsmonitoring ⁴⁾
Aalscholver	VR	Aantal	
Blauwe kiekendief		g	
Brandgans	VR	Aantal	
Bruine kiekendief		g	
Dwerggans	VR	Aantal	
Grauwe gans	VR	Aantal	
Grote mantelmeeuw		g	
Grote zilverreiger	VR	Aantal	
Grutto	VR	Aantal	
Halsbandparkiet		g	
Huis kraai		g	
Kauw		g	
Kemphaan	VR	Aantal	
Kleine mantelmeeuw		g	
Kleine rietgans	VR	Aantal	
Kleine zilverreiger		g	
Kleine zwaan	VR	Aantal	
Kokmeeuw		g	
Kolgans	VR	Aantal	
Kraanvogel	VR	Aantal	
Lachstern		g	
Raaf		g	
Ransuil		g	
Regenwulp		g	
Reuzenster	VR	Aantal	
Roek		g	
Rotgans	VR	Aantal	
Scholekster	VR	Aantal	
Spreeuw		g	
Stormmeeuw		g	
Taigarietgans	VR	Aantal	
Toendrarietgans	VR	Aantal	
Wilde zwaan	VR	Aantal	
Wulp	VR	Aantal	
Zilvermeeuw		g	
Zwarte stern	VR	Aantal	

¹⁾ Vet gedrukt: Contractsoort meetprogramma.

²⁾ VR: Vogelrichtlijnsort (alleen aangegeven wanneer er gebieden zijn aangewezen met een slaapplaatsfunctie); andere beleidsthema's niet aangegeven omdat slaapplaatsfunctie alleen binnen VR bestaat.

³⁾ Aantal: Contractsoort trendonderzoek; g: Geen contractsoort.

⁴⁾ Kwaliteitsbepaling nog niet mogelijk vanwege korte looptijd meetprogramma.

Tabel 16
Teldekking vogelsoorten op slaapplaatsen per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied ¹⁾	Aantal VR-soorten ²⁾	Soortgebieds-combinaties geteld in 2009/2010 ³⁾
Alde Feanen	4	1
Bargerveen	3	3
Biesbosch	7	2
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	1	1
Deelen	4	0
Deurnsche Peel & Mariapeel	2	0
Donkse Laagten	3	0
Duinen Goeree & Kwade Hoek	2	2
Dwingelderveld	2	1
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	1	0
Eilandspolder	1	0
Engbertsdijkvenen	2	0
Fochteloerveen	4	2
Gelderse Poort	5	5
Grevelingen	5	5
Groote Peel	4	3
Groote Wielen	3	3
Haringvliet	8	2
Hollands Diep	3	0
IJsselmeer	12	10
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	1	1
Kampina & Oisterwijkse Vennen	1	0
Ketelmeer & Vossemeer	7	6
Krammer-Volkerak	6	0
Lauwersmeer	9	1
Leekstermeergebied	2	0
Lepelaarplassen	2	0
Markermeer & IJmeer	4	0
Markiezaat	2	0
Naardermeer	2	0
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	2	2
Noordzeekustzone	1	0
Oostelijke Vechtplassen	3	2
Oosterschelde	4	3
Oostvaardersplassen	6	0
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	5	5
Polder Zeevang	1	1
Sneekstermeergebied	6	0
Strabrechtse Heide & Beuven	1	1
Uiterwaarden IJssel	8	7
Uiterwaarden Neder-Rijn	6	2
Uiterwaarden Waal	7	5
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	1	0
Van Oordt's Mersken	2	0
Veerse Meer	5	3
Veluwerandmeren	3	3
Voordelta	1	0
Waddenzee	7	1
Westerschelde & Saeftinghe	2	2
Wieden	4	0
Witte en Zwarte Brekken	5	2
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	1	1
Zoommeer	2	0
Zuidlaardermeergebied	1	0
Zwanenwater & Pettemerduinen	1	0
Zwarte Meer	5	2

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

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

³⁾ Omdat het meetprogramma nog maar een seizoen draait, is de kwaliteit van de tellingen nog niet te bepalen.

Resultaten

In het eerste seizoen van het meetprogramma zijn tellingen uitgevoerd in ongeveer de helft van de soortgebiedcombinaties, in 32 van de 56 gebieden. De haalbaarheid van het meetprogramma lijkt daarmee groot.

Aandachtspunten

- Uitzoeken of ontbrekende tellingen kunnen worden bijgeschat (SOVON en CBS).
- Nagaan of de analyse van slaapplaatstellingen kan worden ondergebracht in het automatiseringssysteem voor watervogels (CBS).
- Bepalen telvolledigheid per Natura 2000-gebied (SOVON).

Links

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

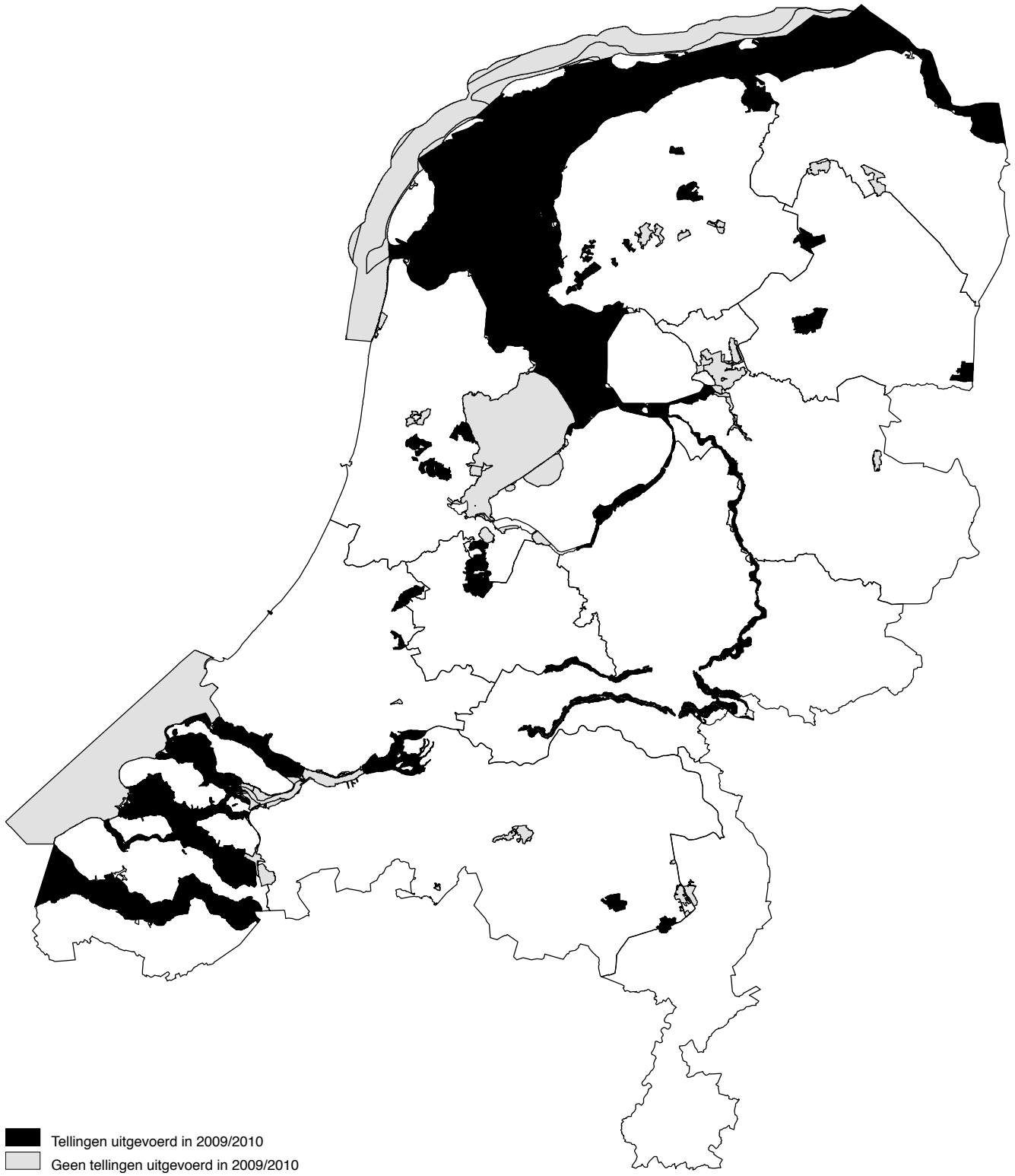
[Website NEM](#)

[Website SOVON](#)

Literatuur

- SOVON, 2008. Handleiding – lokaliseren en tellen van slaapplaatsen. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Bremer, L. van den, O. Klaassen & M. van Roomen, 2008. Slaapplaatsen van vogels: toekomstig verspreidings- en monitoringonderzoek. SOVON-informatierapport 2008-05. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

12. Natura 2000-gebieden met slaapplaatsfunctie



6.7 Nestkaarten

Opzet meetprogramma

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

Coördinatie: SOVON Vogelonderzoek Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, SOVON, Werkgroep Roofvogels Nederland, Steenuilen Overleg Nederland, CBS, Weidevogelwachten & Landschapsbeheer Nederland (LBN), Stichting Kerkuilenwerkgroep Nederland, Stichting Hirundo, werkgroep NESTKAST, e.a.

Opdrachtgever: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur.

Meetdoelen

Sterke sturing

- TMAP en broedsucces in Waddengebied.

Lichte sturing

- Broedsucces weidevogels.
- Kwaliteit agrarisch gebied (incl. ganzenpleisterplaatsen).
- Natuurgraadmeters, trends per FGR, biotoop etc.

Geen sturing

- Klimaatverandering.

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

Per vogelsoort worden de lotgevallen van een aantal nesten (steekproef) gevolgd gedurende het broedseizoen, zoals legselgrootte, eilegdatum en broedsucces.

Deze gegevens worden op (digitale) kaart gezet, vandaar de term nestkaarten. Per soort worden minimaal 60 nestkaarten per jaar verzameld. Voor alle contractsoorten samen komen ruim 6000 kaarten binnen (exclusief gegevens LBN). Het meetnet is gestart in 1995. Er zijn ook eerdere gegevens beschikbaar, voor een aantal soorten vanaf de jaren zeventig.

B. Landelijke verspreiding

Er zijn geen soorten uit het meetprogramma Nestkaarten in het landelijk verspreidingsonderzoek opgenomen.

Statistische analyse

Vervolgonderzoek naar representativiteit gaat plaatsvinden, vooral gericht op het Waddengebied en op weidevogels.

Overzicht meetprogramma's en resultaten

Tabel 17
Gemeten vogelsoorten van nestkaarten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma: aantal kaarten ⁴⁾	Noot ⁵⁾
Blauwe kiekendief	VR, RL, TMAP, LGB	Aantal	Slecht	c
Boerenwaluw	RL	Aantal	Goed	
Bonte vliegenvanger		Aantal	Goed	
Boomvalk	RL	Aantal	Goed	
Bruine kiekendief	VR, LGB	Aantal	Goed	
Eider	VR, TMAP, TYP	Aantal	Matig	
Gekraagde roodstaart		Aantal	Matig	
Gierzwaluw		Aantal	Goed	
Graspieper	RL, TYP	Aantal	Goed	
Grauwe kiekendief	VR, RL, TMAP, LGB	Aantal	Slecht	
Grauwe klauwier	VR, RL, LGB	Aantal	Slecht	
Grutto	RL, TMAP, LGB	Aantal	Goed	
Kerkuil	RL	Aantal	Goed	
Kievit	TMAP	Aantal	Goed	
Kleine karekiet		Aantal	Goed	
Kleine plevier	TMAP	Aantal	Goed	
Koolmees		Aantal	Goed	
Merel		Aantal	Goed	
Pimpelmees		Aantal	Goed	
Ringmus	RL	Aantal	Goed	
Roodborsttapuit	VR, TYP	Aantal	Slecht	
Scholekster	TMAP, LGB	Aantal	Goed	
Slobeend	RL	Aantal	Goed	
Sperwer		Aantal	Goed	
Spreeuw		Aantal	Goed	
Steenuil	RL, LGB	Aantal	Goed	
Tureluur	RL, TMAP, TYP	Aantal	Goed	
Veldleeuwerik	RL, TYP, LGB	Aantal	Goed	
Wespendief	VR, TYP, LGB	Aantal	Goed	
Zwarte stern	VR, RL, TYP, LGB	Aantal	Goed	

¹⁾ Vetgedrukt: Contractsoort.

²⁾ VR: soorten waarvoor in één of meerdere Natura2000 gebieden instandhoudingsdoelen worden geformuleerd; RL: Rode lijst-soort; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn; LGB: Soort leefgebiedenbenadering.

³⁾ Aantal: Contractsoort trendonderzoek.

⁴⁾ Met het oog op het kunnen bepalen van landelijke trends, beoordeling aantal kaarten over de laatste 3 jaar. Goed: 60 of meer; matig: 20–60; slecht: minder dan 20 nestkaarten. Bij schaarse soorten is een lager aantalscriterium aangehouden.

⁵⁾ c: Grootste deel landelijke populatie onderzocht maar gegevens nog niet beschikbaar.

Resultaten

Van de meeste contractsoorten zijn de aantallen nestkaarten van voldoende kwaliteit. Voor sommige contractsoorten zijn de aantallen nestkaarten echter nog niet van goede kwaliteit en verdienen nog extra aandacht, onder meer door meer waarnemers te werven en door de samenwerking met LBN te continueren. Van enkele contractsoorten zijn er knelpunten om voldoende gegevens te verkrijgen.

Aandachtspunten

- Meer nestkaarten verkrijgen van te weinig bemonsterde soorten met speciale aandacht voor TMAP-soorten en weidevogels (SOVON).
- Herziening contractsoortenlijst op basis van herziening meetdoelen.
- Continuering samenwerking LBN en andere soortgerichte werkgroepen en zorgdragen voor opname gegevens in databestanden (SOVON).
- Onderzoek betrouwbaarheid en representativiteit nestsucces-cijfers van het Waddengebied en van weidevogels (SOVON, CBS).

Links

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

[Website NEM](#)

[Website SOVON](#)

Literatuur

- Anoniem 2004. Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).
- Bijlsma, R.G., 1996. De nestkaart: hoe, wat, waar en waarom. Handleiding, vierde versie. SOVON Vogelonderzoek Nederland. Beek-Ubbergen.
- Dijk, A.J. van, A. Boele, F. Hustings, K. Koffijberg & C.L. Plate, 2010. Broedvogels in Nederland in 2008. SOVON-monitoringrapport 2010/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- 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.

13. Meetpunten nestkaarten, 1995–2009



6.8 Reptielen

Opzet meetprogramma's

Er zijn twee meetprogramma's: de jaarlijkse monitoring van zeven contractsoorten (d.w.z. alle inheemse soorten) op circa 600 meetpunten vanaf 1994 en het onderzoek naar de verspreiding van een selectie van vijf contractsoorten.

Coördinatie: Stichting RAVON.

Uitvoering: Vrijwilligers, RAVON, CBS.

Opdrachtgever: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur.

Meetdoelen

Sterke sturing

- HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding.

Lichte sturing

- HR, Rode lijst status van typische soorten.
- Rode lijsten, RL-Status.
- Rode lijsten ME-AVP (Agenda Vitaal Platteland) landelijke trends.
- Natuurgraadmeters, trends per FGR, biotoop etc.

Geen sturing

- CBD (Conventie Biologische Diversiteit) landelijke trends.
- Stadsnatuur
- Leefgebiedenbenadering, landelijke trends.

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

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 met een beperkt verspreidingsgebied; daarbij worden in principe alle individuen in Nederland geteld. De veldwerkhandleiding en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de website van het CBS (zie links).

B. Landelijke verspreiding

De gerichte gegevensinwinning bestaat uit inventarisaties van km-hokken door vrijwilligers (alleen of in een excursieverband) binnen de nog te actualiseren 10x10 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. Deze gegevens worden aangevuld uit het meetprogramma voor aantalsmonitoring en losse waarnemingen.

Statistische analyse

Bij de statistische analyse wordt gecorrigeerd voor ontbrekende tellingen en tevens voor mogelijke vertekening als gevolg van over- of onderbemonstering van bepaalde fysisch geografische regio's.

Overzicht meetprogramma's en resultaten

Tabel 18
Gemeten reptielensoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalsmonitoring	Haalbaarheid meetprogramma verspreiding
Adder	RL, TYP, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed
Gladde slang	HR IV, RL, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed
Hazelworm	TYP, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed
Levendbarende hagedis	RL, TYP	Aantal	Goed	
Muurhagedis	HR IV, RL, LGB	Aantal	Goed	
Ringslang	RL, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed
Zandhagedis	HR IV, RL, TYP, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed

¹⁾ Vetgedrukt: Contractsoort.

²⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage; RL: Rode Lijst-soort; TYP: Typische soort HR; LGB: Soort leefgebiedenbenadering.

³⁾ Aantal: Contractsoort trendonderzoek; Verspr: Contractsoort verspreidingsonderzoek.

Tabel 19
Beoordeling reptielen: aantal en verspreiding

Meetdoel	Goed	Matig	Slecht	Contractsoorten	Geen contract
	%			aantal	
HR II + IV landelijk aantal ¹⁾	100	0	0	3	0
HR II + IV landelijke verspreiding ¹⁾	100	0	0	3	0

¹⁾ Samenvatting tabel 18, beoordeling alleen van contractsoorten.

Resultaten

Alle zeven contractsoorten van het trendonderzoek worden in voldoende mate en representatief over de leefgebieden geteld. Voor alle zeven soorten kunnen jaarlijks door het CBS betrouwbare landelijke trends worden berekend. Naast landelijke trends worden o.a. ook trends per fysisch geografische regio en per provincie bepaald. Ook is aanvullend onderzoek verricht naar de effecten van versnippering op de adder en de levendbarende hagedis en vertekening van de trend van de zandhagedis door trefkansverschillen. De vertekening door trefkansverschillen was vooral het gevolg van leereffecten van de waarnemers. Het verspreidingsonderzoek voor de HR IV-soorten verloopt voor alle soorten voorspoedig.

Aandachtspunten

- In 2011 zal worden geprobeerd om met behulp van occupancy modellen grip te krijgen op de verspreiding, kolonisatie en extinctie van de soorten (CBS & RAVON).
- Vervolgonderzoek naar vertekening door trefkansverschillen bij andere soorten (CBS & RAVON)

Links

[Website CBS met methode en links naar handleidingen](#)

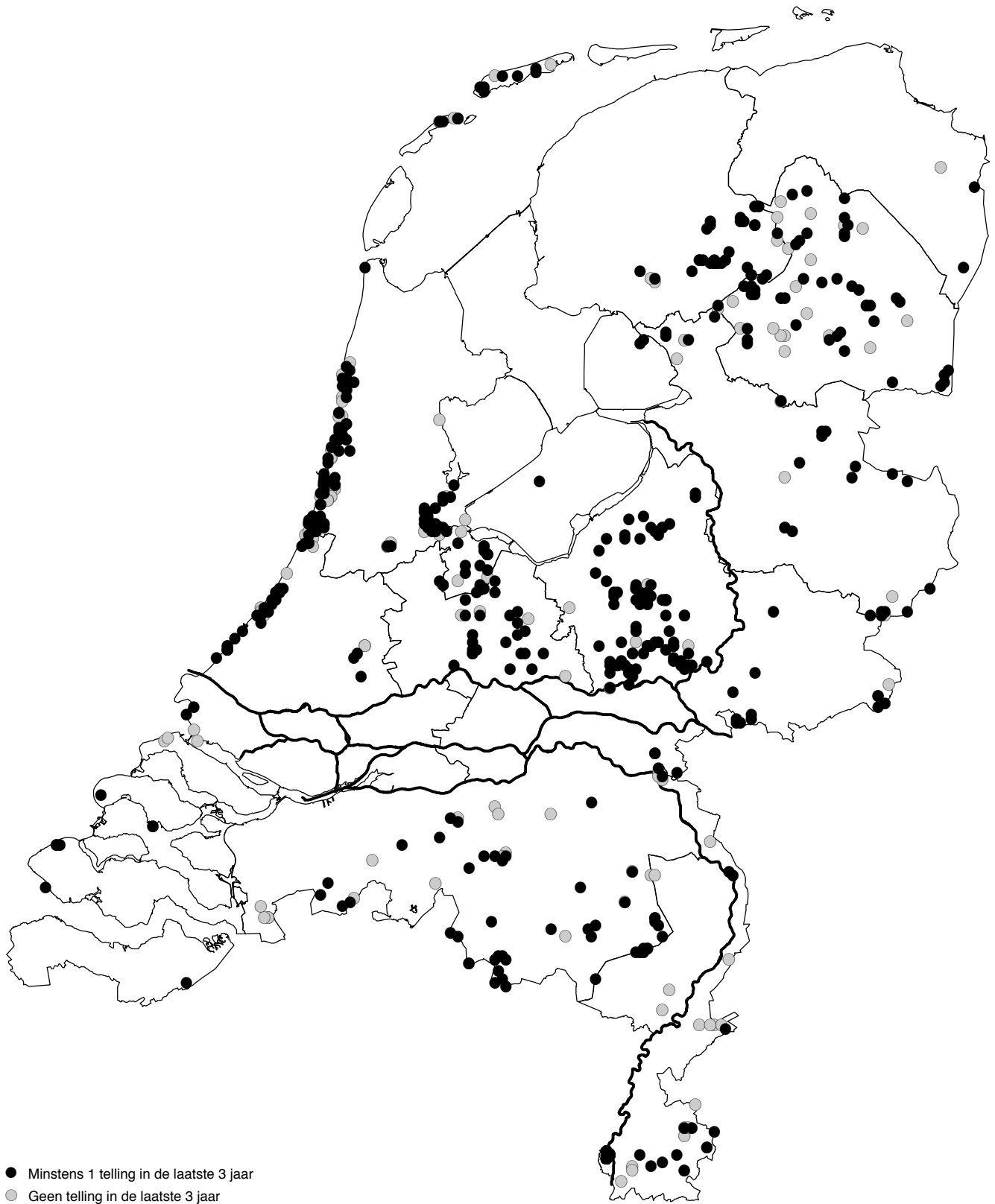
[Website NEM](#)

[Website RAVON](#)

Literatuur

- Anoniem 2004. Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).
- Diepenbeek, A. van & J. van Delft (2006). Het waarnemen van Amfibieën en Reptielen. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Diepenbeek, A. van & R. Creemers (2006). Herkenning Amfibieën en Reptielen. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Smit, G.F.J. & A. Zuiderwijk, 2003. Handleiding voor monitoring van reptielen in Nederland. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam.

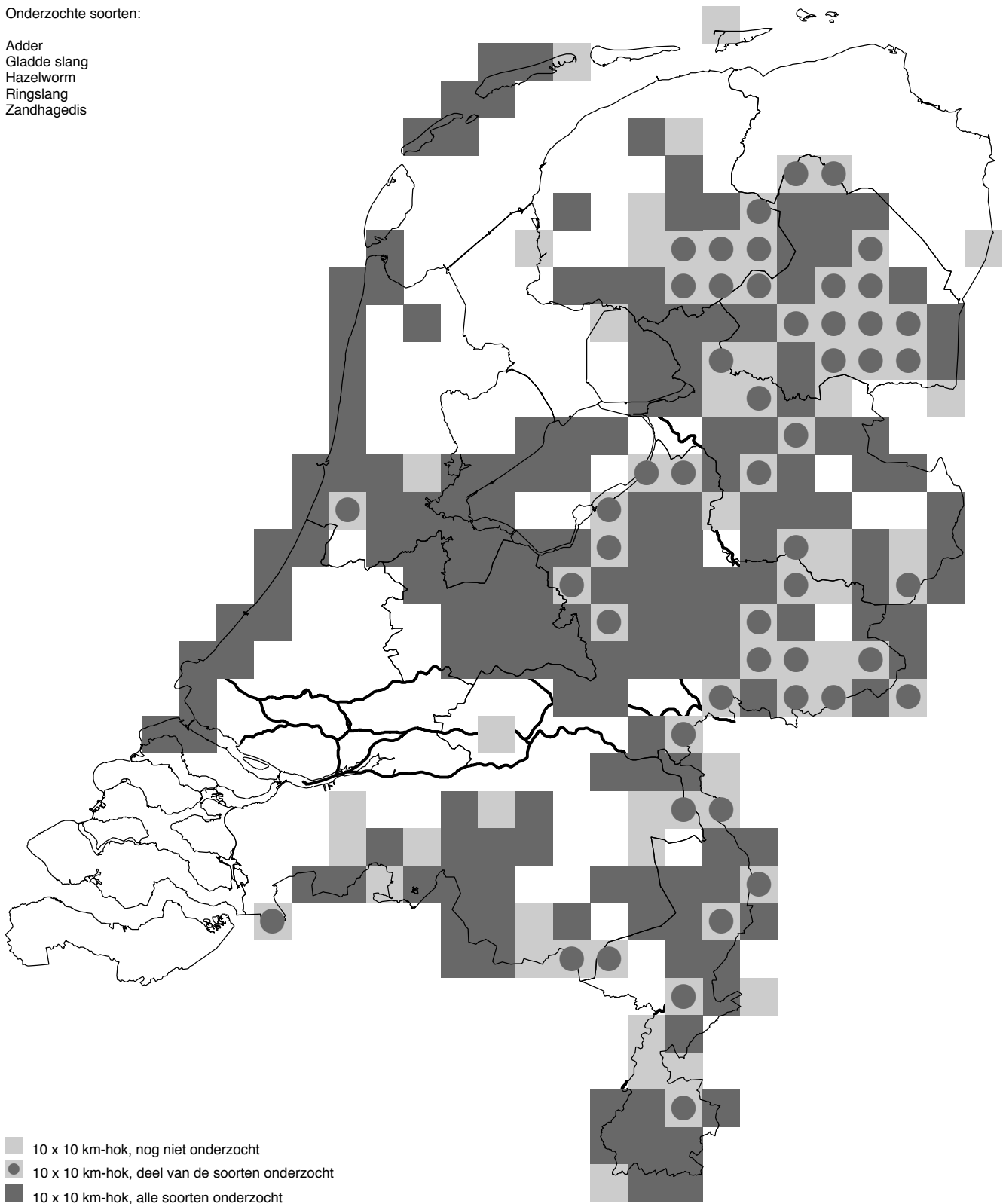
14. Meetpunten aantalsmonitoring reptielen, 1994–2009



15. Verspreidingsonderzoek reptielen, 2007–2009

Onderzochte soorten:

Adder
Gladde slang
Hazelworm
Ringslang
Zandhagedis



6.9 Amfibieën

Opzet meetprogramma's

Er zijn twee meetprogramma's: vanaf 1997 worden jaarlijkse negen contractsoorten gemonitord op een totaal van vijftien soorten in circa 400 meetpunten met ca. 2 500 wtertjes; daarnaast vindt onderzoek plaats naar de verspreiding van een selectie van acht contractsoorten.

Coördinatie: Stichting RAVON.

Uitvoering: Vrijwilligers, RAVON, CBS.

Opdrachtgever: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur.

Meetdoelen

Sterke sturing

- HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding.
- Trends en populatiegrootte per Natura 2000-gebied.

Lichte sturing

- HR, Rode lijst status van typische soorten.
- Rode lijsten, RL-Status.
- Rode lijsten ME-AVP (Agenda Vitaal Platteland) landelijke trends.
- Kwaliteit agrarisch gebied.
- Natuurgraadmeters, trends per FGR, biotoop etc.

Geen sturing

- HR, bijlage V.
- CBD (Conventie Biologische Diversiteit) landelijke trends.
- Leefgebiedenbenadering, landelijke trends.

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

Op vaste meetpunten van ca. 100 ha wordt een aantal wateren met diverse meetmethoden (zicht & geluidswaarneming, schepnet e.d.) jaarlijks bemonsterd op het voorkomen van soorten. Voor de meeste soorten gaat het om een steekproef van ca. 50–250 meetpunten binnen hun leefgebieden; binnen de meetpunten worden in totaal enkele duizenden wateren bekeken. Voor de vuursalamander wordt een landtraject gelopen. Van enkele zeldzame soorten wordt het gehele leefgebied onderzocht. Voor de rugstreeppad zijn er aanvullende tellingen met uitsluitend geluidswaarnemingen. De veldwerkhandleiding en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de website van het CBS (zie links).

B. Landelijke verspreiding

De gerichte gegevensinwinning bestaat uit inventarisaties van km-hokken door vrijwilligers (alleen of in een excursieverband) binnen de nog te actualiseren 10x10 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. Deze gegevens worden aangevuld met waarnemingen uit het meetprogramma voor aantalsmonitoring en losse waarnemingen.

Statistische analyse

Bij de statistische analyse wordt gecorrigeerd voor ontbrekende tellingen. Bij enkele algemeen voorkomende soorten wordt tevens gecorrigeerd voor mogelijke vertekening als gevolg van over- of onderbemonstering van bepaalde fysisch geografische regio's. Bij de geelbuikvuurpad wordt de populatietrend bepaald via een vangst-terugvangst methode. Dit is een tijdrovende methode, waarvoor op termijn mogelijk onvoldoende capaciteit beschikbaar is. Voor die situatie is al een alternatieve methode ontwikkeld.

Overzicht meetprogramma en resultaten

Tabel 20
Gemeten amfibieënsoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalsmonitoring	Haalbaarheid meetprogramma verspreiding
Alpenwatersalamander		Aantal	Goed	
Boomkikker	HR IV, RL, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed
Bruine kikker	HR V	g	Goed	
Geelbuikvuurpad	HR II & IV, RL, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed
Gewone pad		g	Goed	
Bastaardkikker ⁴⁾	HR V	g	Goed	
Heikikker	HR IV, TYP, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed
Kamsalamander	HR II & IV, RL, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed
Kleine watersalamander		g	Goed	
Knoflookpad	HR IV, RL, LGB	Verspr	Slecht	Goed
Meerkikker	HR V	g	Goed	
Poelkikker	HR IV, TYP, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed
Rugstreeppad	HR IV, RL, TYP, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed
Vinpootsalamander	RL, TYP, LGB	Verspr	Goed	Goed
Vroedmeesterpad	HR IV, RL, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed
Vuursalamander	RL, TYP, LGB	Aantal Verspr	Matig	Goed

¹⁾ Vet gedrukt: Contractsoort meetprogramma.

²⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage; RL: Rode Lijst-soort; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn; LGB: Soort leefgebiedenbenadering.

³⁾ Aantal: Contractsoort trendonderzoek; Verspr: Contractsoort verspreidingsonderzoek; g : Geen contractsoort.

⁴⁾ Vanwege het moeilijke onderscheid en voorkomende kruisingen tussen de soorten worden poelkikkers, meerkikkers en bastaardkikkers ook wel samen genomen onder de naam "groene kikker complex".

Tabel 21
Amfibieënsoorten per Natura 2000-gebied

Soort	Gebied	Meetpunten laatste 3 jaar ¹⁾	Noot ²⁾
Geelbuikvuurpad	Bemelerberg & Schiepersberg	66	
Geelbuikvuurpad	Savelsbos	1	1
Geelbuikvuurpad	Geuldal	96	
Kamsalamander	Aamsveen	5	
Kamsalamander	Achter de Voort etc.	6	
Kamsalamander	Bekendelle	0	1
Kamsalamander	Bemelerberg etc.	0	
Kamsalamander	Boetelerveld	0	
Kamsalamander	Brabantse Wal	8	
Kamsalamander	Brunsummerheide	14	1
Kamsalamander	Buurserzand etc.	19	
Kamsalamander	Drentsche Aa	10	
Kamsalamander	Drents-Friese Wold etc.	12	
Kamsalamander	Dwingelderveld	0	
Kamsalamander	Gelderse poort	28	
Kamsalamander	Geuldal	42	
Kamsalamander	Havelte-Oost	2	
Kamsalamander	Kampina etc.	6	
Kamsalamander	Korenburgerveen	0	
Kamsalamander	Landgoederen Brummen	15	
Kamsalamander	Leenderbos etc.	0	
Kamsalamander	Loevestein etc.	0	
Kamsalamander	Loonse en Drunense duinen etc.	8	
Kamsalamander	Meinweg	0	
Kamsalamander	Oeffelter meent	12	
Kamsalamander	Roerdal	0	
Kamsalamander	Sallandse heuvelrug	5	
Kamsalamander	Springendal etc.	4	

Tabel 21 (slot)
Amfibieënsoorten per Natura 2000-gebied

Soort	Gebied	Meetpunten laatste 3 jaar ¹⁾	Noot ²⁾
Kamsalamander	Uiterwaarden IJssel	0	
Kamsalamander	Uiterwaarden Lek	0	
Kamsalamander	Uiterwaarden Neder-Rijn	0	
Kamsalamander	Uiterwaarden Waal	0	
Kamsalamander	Vecht- en Beneden-Reggegebied	10	
Kamsalamander	Weerter- en Budelerbergen	0	
Kamsalamander	Willinks Weust	4	
Kamsalamander	Witte Veen	7	
Kamsalamander	Wooldse Veen	0	1
Kamsalamander	Zouweboezem	0	
Kamsalamander	Zwin & Kievittepolder	15	

¹⁾ Aantal meetpunten dat in de afgelopen 3 jaar minstens eenmaal is geteld. Meetpunten betreft hier watertjes.

²⁾ 1: Geen voortplantingswateren aanwezig.

Tabel 22
Beoordeling amfibieën: aantal, verspreiding en Natura 2000-gebieden

Meetdoel	Goed	Matig	Slecht	Contract soorten	Geen Contract
	%			aantal	
HR II + IV landelijk aantal ¹⁾	88	0	12	7	1
HR II + IV landelijke verspreiding ¹⁾	100	0	0	8	2
	Met meetpunten		Zonder meetpunten		
	%		%		
Soort-gebiedscombinaties Natura 2000 ²⁾	59	41			

¹⁾ Samenvatting tabel 20, beoordeling alleen contractsoorten.

²⁾ Samenvatting tabel 21, beoordeling alleen contractsoorten.

Resultaten

Voor de meeste amfibiesoorten bevat het meetnet voldoende meetpunten en liggen deze punten representatief genoeg om betrouwbare landelijke trends en indexen te berekenen. Alleen voor de knoflookpad en in mindere mate voor de vuursalamander is dit nog een probleem. Dit hangt samen met de zeldzaamheid en verborgen levenswijze van deze soorten. Naast landelijke trends worden ook trends per fysisch geografische regio, per provincie en voor de Natura 2000-gebieden als geheel bepaald. Trends per Natura 2000-gebied worden niet bepaald. Binnen de Natura 2000-gebieden zijn nog te weinig meetpunten voor de kamsalamander. Het verspreidingsonderzoek voor de HR II & IV-soorten verloopt voor alle soorten voorspoedig.

Aandachtspunten

- Voor de knoflookpad zijn tellingen met onderwatermicrofoons mogelijk gebleken. In 2011 zal bezien worden in hoeverre hiermee het aantal tellingen en het aantal locaties met deze soort kan worden uitgebreid en hoe de monitoring met voldoende vrijwilligers en apparatuur logistiek kan worden aangestuurd.
- Herziening contractsoortenlijst op basis van herziening meetdoelen.

Links

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

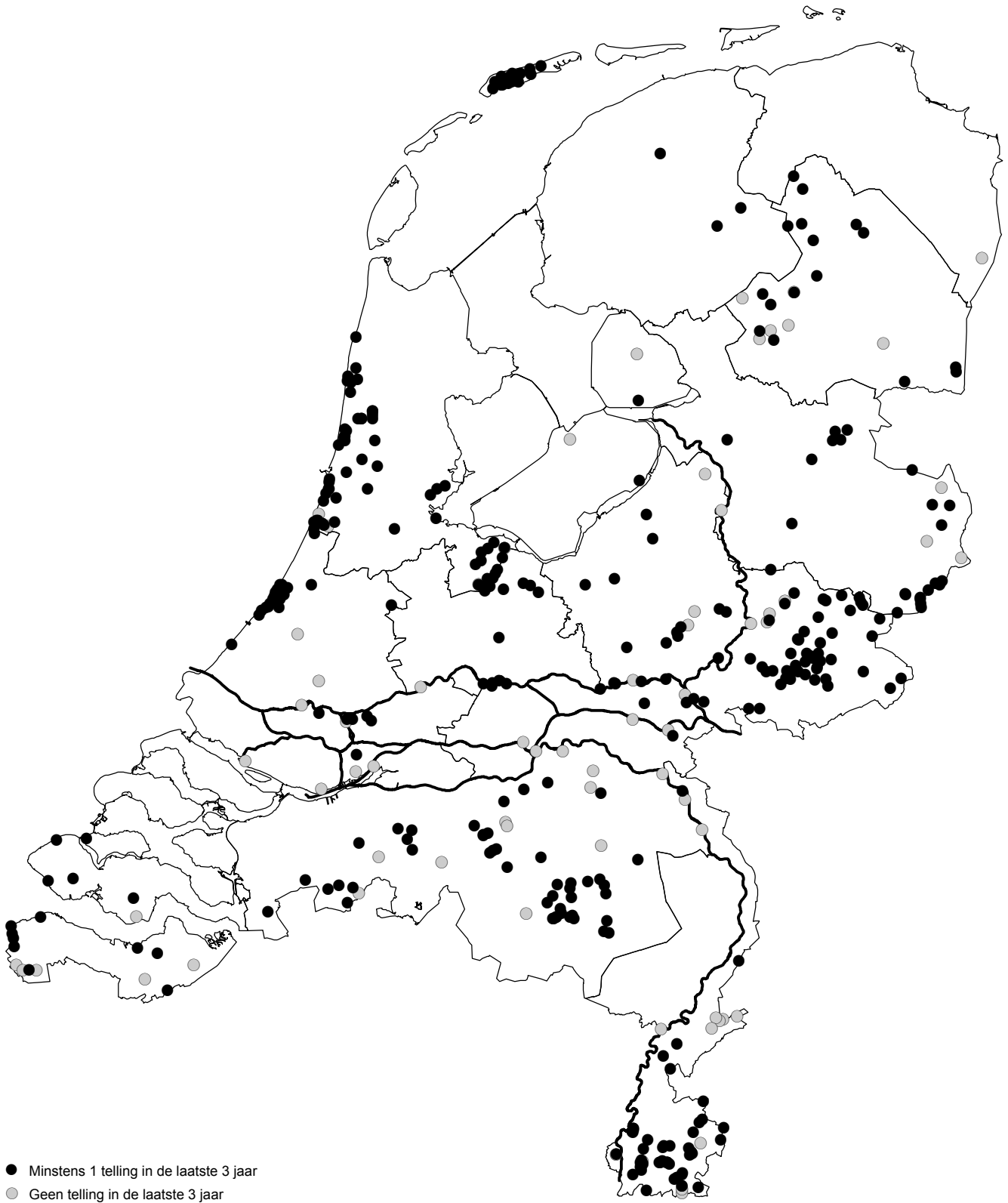
[Website NEM](#)

[Website RAVON](#)

Literatuur

- Anoniem 2004. Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).
- Diepenbeek, A. van & J. van Delft (2006). Het waarnemen van Amfibieën en Reptielen. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Diepenbeek, A. van & R. Creemers (2006). Herkenning Amfibieën en Reptielen. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Groenveld, A. & G. Smit, 2001, Handleiding voor monitoring van amfibieën in Nederland. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam.

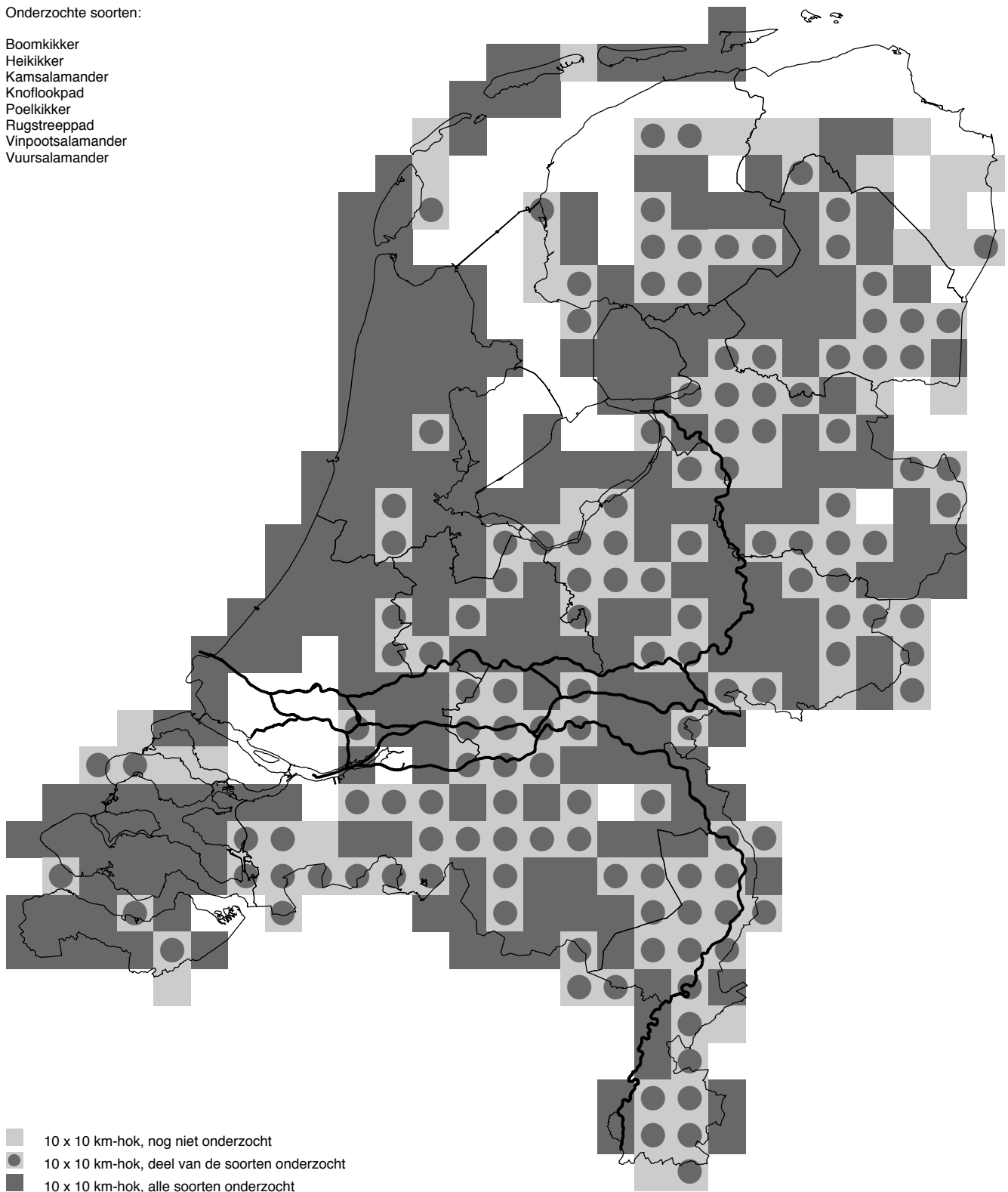
16. Meetpunten aantalsmonitoring amfibieën, 1997–2009



17. Verspreidingsonderzoek amfibieën, 2007-2009

Onderzochte soorten:

Boomkikker
Heikikker
Kamsalamander
Knoflookpad
Poelkikker
Rugstreeppad
Vinpootsalamander
Vuursalamander



6.10 Beek- en poldervissen

Opzet meetprogramma

Het meetprogramma bestaat uit onderzoek naar de landelijke verspreiding van acht soorten beek- en poldervissen.

Coördinatie: Stichting RAVON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting RAVON, CBS.

Oprachtgever: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur.

Meetdoelen

Sterke sturing

- HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding.
- Trends en populatiegrootte per Natura 2000-gebied.

Lichte sturing

- HR, Rode lijst status van typische soorten.
- Rode lijsten, RL-Status.
- Kwaliteit agrarisch gebied (incl. ganzenpleisterplaatsen).
- Natuurgraadmeters, trends per FGR, biotoop etc.

Geen sturing

- CBD (Conventie Biologische Diversiteit) landelijke trends.
- Leefgebiedenbenadering, landelijke trends.

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

Nauwkeurig meting van de aantalsontwikkeling lijkt voorsnog onhaalbaar vanwege de grote variatie in gevangen aantallen bij opeenvolgende bemonsteringen op hetzelfde meetpunt. Het meetprogramma voor verspreiding wordt de komende jaren echter omgevormd tot een meetprogramma waarin per soort het aantal bezette km-hokken in het land wordt gevolgd, als maat voor de populatiegrootte. Daarbij worden ook de aantallen per meetpunt geregistreerd, waarmee later (wanneer er voldoende meetpunten beschikbaar zijn) mogelijk alsnog trends in aantallen kunnen worden bepaald.

B. Landelijke verspreiding

De gegevensinwinning bestaat uit gerichte inventarisaties (met schepnetten) van km-hokken door vrijwilligers (alleen of in een excursieverband) volgens een gestandaardiseerd protocol.

Deze gegevens worden aangevuld met gegevens van waterschappen, provincies, enkele groene bureaus en losse waarnemingen. Nulwaarnemingen zijn alleen mogelijk wanneer het protocol is toegepast. De veldwerkmethode is gericht op het vaststellen van de aanwezigheid en abundantie van de soort op km-hokniveau.

Overzicht meetprogramma en resultaten

Tabel 23
Gemeten vissoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma Verspreiding ⁴⁾
Beekdonderpad ⁵⁾	HR II ⁵⁾	Verspr	Goed
Beekprik	HR II, LGB, RL	Verspr	Goed
Bermpje	TYP	Verspr	
Bittervoorn	HR II, LGB, RL	Verspr	Goed
Elrits	LGB, RL	Verspr	Goed
Gestippelde alver	LGB, RL	Verspr	Slecht
Grote modderkruiper	HR II, LGB, RL	Verspr	Slecht
Kleine modderkruiper	HR II, LGB	Verspr	Goed
Rivierdonderpad ⁵⁾	HR II HR II ⁵⁾	Verspr	Goed
Ruisvoorn	TYP	g	
Snoek	TYP	g	
Zeelt	TYP	g	

¹⁾ Vetgedrukt: Contractsoort.

²⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage; RL: Rode lijst-soort; TYP: Typische soort HR; LGB: Soort leefgebiedenbenadering.

³⁾ Aantal: Contractsoort trendonderzoek; Verspr: Contractsoort verspreidingsonderzoek; g: Geen contractsoort.

⁴⁾ Voorlopige beoordeling op basis van vorige kwaliteitsrapportage.

⁵⁾ 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 EL&I verwacht dat deze twee nieuwe soorten op termijn als HR-soort zullen worden aangemerkt.

Tabel 24
Beoordeling vissen: verspreiding

Meetdoel	Goed	Matig	Slecht	Contractsoort	Geen contract
	%			aantal	
HR II + IV landelijke verspreiding ¹⁾	83	0	17	6	0

¹⁾ Samenvatting tabel 23; beoordeling alleen van contractsoorten.

Resultaten

Het verspreidingsonderzoek naar beek- en poldervissen verloopt voorspoedig. Alleen voor de grote modderkruiper zou extra inspanning in de laatste jaren van de rapportageperiode nodig kunnen blijken.

Aandachtspunten

- Het meetprogramma wordt in de komende jaren omgevormd naar een meetprogramma dat gericht is op het vaststellen van veranderingen in de bezettingsgraad van km-hokken, als benadering voor aantalsveranderingen. Aanvullend verspreidingsonderzoek tbv. het zesjaarlijks vaststellen van de range zal waarschijnlijk nodig blijven (RAVON en CBS).
- Onderzoeken of het mogelijk is de RL-status van typische soorten te volgen (snoek, zeelt, ruisvoorn), mogelijk met gegevens van Sportvisserij NL (CBS).

Links

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

[Website NEM](#)

[Website RAVON](#)

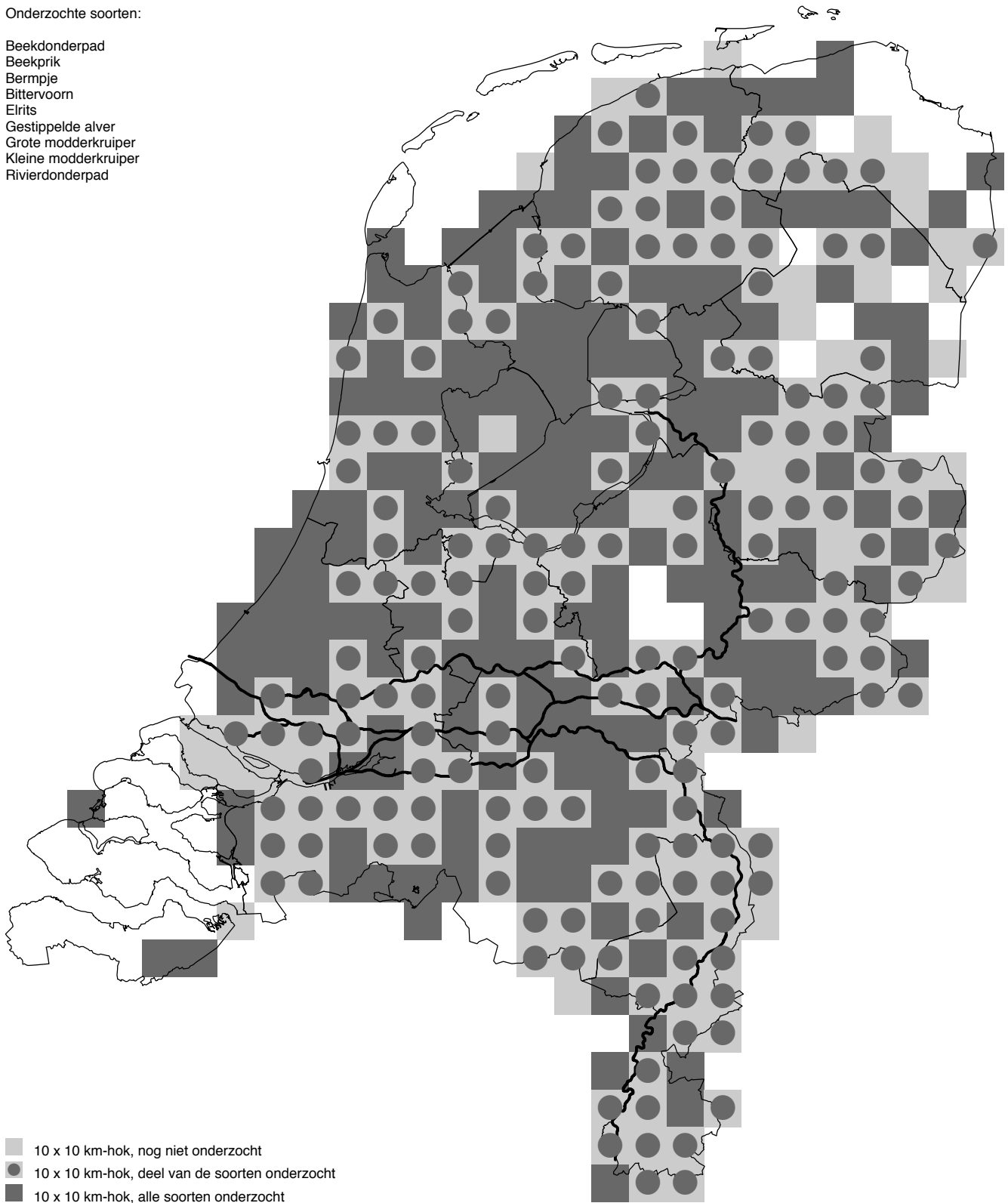
Literatuur

- Anoniem 2004. Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).
- Bruin, A. de, & J. Kranenbarg 2010. Resultaten verspreidingsonderzoek beek- en poldervissen. *Schubben en Slijm* 6: 12–17.
- Spikmans, F. & T. de Jong 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Spikmans, F. & J. Kranenbarg 2010. Herkenning 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.

18. Verspreidingsonderzoek vissen, 2007-2009

Onderzochte soorten:

Beekdonderpad
Beekprik
Bermpje
Bittervoorn
Elrits
Gestippelde alver
Grote modderkruiper
Kleine modderkruiper
Rivierdonderpad



6.11 Vlinders

Opzet meetprogramma's

Er zijn twee meetprogramma's: jaarlijkse monitoring van alle soorten op circa 400 meetpunten vanaf 1990 en het onderzoek naar de verspreiding van veertien soorten.

Coördinatie: De Vlinderstichting.

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

Opdrachtgever: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur.

Meetdoelen

Sterke sturing

- HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding.
- Trends en populatiegrootte per Natura 2000-gebied.

Lichte sturing

- HR, Rode lijst status van typische soorten.
- Rode lijsten, RL-Status.
- Rode lijsten ME-AVP (Agenda Vitaal Platteland) land. trends.
- Kwaliteit agrarisch gebied (incl. ganzenpleisterplaatsen).
- Natuurgraadmeters, trends per FGR, biotoop etc.

Geen sturing

- CBD (Conventie Biologische Diversiteit) landelijke trends.
- Klimaatverandering.
- Leefgebiedenbenadering, landelijke trends.
- General Surveillance GGO's (Genetisch Gemodificeerde Organismen).

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

Vaste routes van doorgaans 1 km lang, worden elk jaar, in principe wekelijks, tussen 1 april en 1 oktober op alle voorkomende soorten geïnventariseerd. 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 en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de website van het CBS (zie links).

B. Landelijke verspreiding

De gegevensinwinning bestaat zowel uit gerichte inventarisaties van km-hokken door vrijwilligers volgens een gestandaardiseerd protocol als uit losse waarnemingen. Nulwaarnemingen zijn alleen mogelijk wanneer het gestandaardiseerde protocol is toegepast.

Gegevens over de verspreiding van de spaanse vlag worden niet in het kader van de inhaalslagen verzameld, omdat deze soort in het NEM-meetnet Vlinders integraal wordt gevolgd. Het NEM levert ook verspreidingsgegevens voor de overige soorten.

De inventarisatiemethode bestaat voor de meeste soorten uit het gericht afzoeken van

alle geschikte habitats in een km-hok, waarbij de minimale onderzoeksinspanning is afgestemd op de trefkans van de soort. Voor een aantal soorten zijn alternatieve methoden beschikbaar, die een beter resultaat geven.

Statistische analyse

De cijfers van de steekproefsoorten worden gecorrigeerd voor over- en onderbemonstering van bepaalde regio's en begroeiingstypen. De betrouwbaarheid van de trend- en indexcijfers van een aantal soorten (veenbesparelmoervlinder, veenbesblauwtje, veenhooibeestje en spaanse vlag) is verbeterd door een combinatie van tellingen, losse gegevens en schattingen van deskundigen. Er is een eerste analyse gedaan naar van de invloed van trefkansen op de trends van vlinders.

Overzicht meetprogramma's en resultaten

Tabel 25
Gemeten vlindersoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalsmonitoring	Haalbaarheid meetprogramma verspreiding	Noot ⁴⁾
Aardbeivlinder	RL, LGB, TYP	Aantal	Goed		
Apollovlinder	HR IV	g			v
Bont dikkopje	RL	Aantal	Goed		
Bosparelmoervlinder	RL, LGB	Aantal	Goed		
Boswitje	RL	g	Goed		
Bruin blauwtje	RL, TYP	Aantal	Goed		
Bruin dikkopje	RL, LGB, TYP	Aantal Verspr	Goed	Goed	
Bruine eikenpage	RL, LGB	Aantal	Goed		
Bruine vuurvlinder	RL	Aantal	Goed		
Donker pimperlmoervlinder	HR II & IV, RL, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed	
Duinparelmoervlinder	RL, LGB, TYP	Aantal	Goed		
Dwergblauwtje	RL, LGB, TYP	Verspr			v
Dwergdikkopje	RL	g			v
Eikenpage	TYP	g	Goed		
Geelsprietdikkopje	TYP	Aantal	Goed		
Gentiaanblauwtje	RL, LGB, TYP	Aantal	Goed		
Groentje	TYP	g	Goed		
Groot dikkopje	RL	g	Goed		
Groot geaderd witje	RL	g			v
Grote ijsvogelvlinder	RL, LGB, TYP	g			v
Grote parelmoervlinder	RL, LGB, TYP	Aantal	Goed		
Grote vuurvlinder	HR II & IV, RL, LGB TYP	Aantal Verspr	Goed	Goed	
Grote weerschijnvlinder	RL, LGB, TYP	g			d
Heideblauwtje	RL, LGB, TYP	Aantal Verspr	Goed	Goed	
Heivlinder	RL, TYP	Aantal	Goed		
Huistblad (n)	LGB	g			z
Iepenpage	RL, LGB	Verspr			
Kalkgraslanddikkopje	RL	g			v
Keizersmantel	RL	Verspr			v
Klaverblauwtje	RL, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed	
Kleine heivlinder	RL, LGB, TYP	Aantal	Goed		
Kleine ijsvogelvlinder	RL, LGB, TYP	Aantal	Goed		
Kleine parelmoervlinder	RL, TYP	Aantal	Goed		
Kommavilinder	RL, LGB, TYP	Aantal	Goed		
Koninginnenpage		Aantal	Goed		
Moerasparelmoervlinder	HR II, RL, LGB, TYP	g			v
Pimperlmoervlinder	HR II & IV, RL, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed	
Purperstreepparelmoervlinder	LGB, TYP	Verspr			v
Rode vuurvlinder	RL	g			v
Rouwmantel	RL	g			v
Sleedoornpage	RL, LGB	Aantal	Goed		
Spaanse vlag (n)	HR II*, LGB	Aantal, Verspr	Goed	Goed	
Spiegeldikkopje	RL, LGB	Aantal	Goed		
Teunisbloempijlstaart (n)	HR IV, LGB	Verspr			i
Tijmblauwtje	HR IV, RL	g			v
Tweekleurig hooibeestje	RL, LGB, TYP	g			v
Vals heideblauwtje	RL, LGB, TYP	g			v
Veenbesblauwtje	RL, LGB, TYP	Aantal	Goed		
Veenbesparelmoervlinder	RL, LGB, TYP	Aantal Verspr	Goed		
Veenhooibeestje	RL, LGB, TYP	Aantal Verspr	Goed		
Veldparelmoervlinder	RL, LGB	Verspr			k

Tabel 25 (slot)
Gemeten vlindersoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalsmonitoring	Haalbaarheid meetprogramma verspreiding	Noot ⁴⁾
Woudparelmoervlinder	RL	g			v
Zilveren maan	RL, LGB, TYP	Aantal	Goed		
Zilverstreephoibeestje	HR IV, RL	g			v
Zilvervlek	RL	g			v

¹⁾ Vetgedrukt: Contractsoort; (n): Nachtvlinder.

²⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage, * = prioritaire soort; RL: Rode lijst-soort; TYP: Typische soort HR; LGB: Soort leefgebiedenbenadering.

³⁾ Aantal: Contractsoort trendonderzoek; Verspr: Contractsoort Verspreidingsonderzoek; g: Geen contractsoort.

⁴⁾ v: Verdwenen uit Nederland; d: Moeilijk meetbaar; k: Korte reeks; i: Incidenteel in Nederland; z: Zeer zeldzaam, status onduidelijk.

Tabel 26
Vlindersoorten per Natura 2000-gebied

Soort	Gebied	Meetpunten laatste 3 jaar ¹⁾	Noot ²⁾
Donker pimpernelblauwtje	Maasduinen	2	na
Donker pimpernelblauwtje	Roerdal	4	
Donker pimpernelblauwtje	Vlijmens ven, Moerputten etc.	9	v
Grote vuurvlinder	Rottige Meente & Brandemeer	17	
Grote vuurvlinder	Weerribben	8	
Grote vuurvlinder	De Wieden	0	v
Pimpernelblauwtje	Maasduinen	2	na
Pimpernelblauwtje	Roerdal	0	na
Pimpernelblauwtje	Vlijmens ven, Moerputten etc.	7	
Spaanse vlag	Brunsummer heide	3	
Spaanse vlag	Bunder- en Elsloër bos	1	
Spaanse vlag	Geuldal	8	
Spaanse vlag	Savelsbos	1	
Spaanse vlag	St.Pietersberg & Jekerdal	5	

¹⁾ Aantal meetpunten dat in de afgelopen 3 jaar minstens eenmaal is geteld.

²⁾ v; Verdwenen; na: niet aanwezig.

Tabel 27
Beoordeling vlinders: aantal, verspreiding en Natura 2000-gebieden

Meetdoel	Goed	Matig	Slecht	Contractsoorten	Geen contract
	%			<i>aantal</i> ³⁾	
HR II + IV landelijk aantal ¹⁾	100	0	0	4	2
HR II + IV landelijke verspreiding ¹⁾	100	0	0	4	2
	Met meetpunten	Zonder meetpunten			
	%				
Soort-gebiedscombinaties Natura 2000 ²⁾	86	14			

¹⁾ Samenvatting tabel 25, beoordeling alleen contractsoorten; Teunisbloempijstaart niet in % opgenomen.

²⁾ Samenvatting tabel 26, beoordeling alleen contractsoorten.

³⁾ Verdwenen soorten en incidentele soorten niet in aantal opgenomen.

Resultaten

Voor veel van de contractsoorten alsmede van enige tientallen niet-contractsoorten zijn landelijke trend/indexcijfers van goede kwaliteit beschikbaar, evenals per fysisch-geografische regio, provincie en begroeiingstype. De gegevens zijn eveneens geschikt om in de meeste Natura 2000-gebieden kwalitatief redelijke tot goede trends en indexen te berekenen voor de daarin aangewezen soorten. Van een aantal soorten kon de trend niet worden berekend vanwege een te korte reeks.

Van alle habitatrictlijnsoorten zijn de tijdreeksen van goede kwaliteit. Per Natura 2000-gebied zijn er twee gebieden zonder recente meetpunten, dat betreft hier echter één gebied waar de soort niet aanwezig is en één gebied waar de soort inmiddels is verdwenen (zie tabel 3).

Van de grote vuurvlieder liggen er in de Weerribben nog te weinig meetpunten.

Het verspreidingsbeeld van alle soorten van de Habitatrictlijn is op schema op 10*10 km-hokniveau.

Aandachtspunten

- Zorgen dat het meetnet op peil blijft.
- Meer meetlocaties zoeken voor soorten die nog niet goed in het meetnet zitten met extra aandacht voor Natura 2000-gebieden, inclusief complementaire doelen (De Vlinderstichting).
- Herziening contractsoortenlijst op basis van herziening meetdoelen.
- Uitwerken manier om vrijwilligers die dreigen te stoppen met tellen voor het meetnet te behouden (De Vlinderstichting).

Links

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

[Website NEM](#)

[Website De Vlinderstichting](#)

Literatuur

- Anoniem 2004. Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).
- Swaay, C.A.M. van, 2005. Handleiding Landelijk Meetnet Vlinders. Rapportnr. VS2005.042. De Vlinderstichting, Wageningen.
- Swaay, C. van & A. van Strien, 2009. Beoordeling representativiteit Landelijk Meetnet Vlinders. Rapport VS2008.049. De Vlinderstichting, Wageningen.
- Swaay, C.A.M. van, D. Groenendijk & C.L. Plate, 2010. Vlinders en libellen geteld: Jaarverslag 2009. Rapport VS20010.001. De Vlinderstichting, Wageningen.
- Veling K. (2004) Methoden veldwerk inhaalslagsoorten vlinders, 2004. Rapport VS2004.22, De Vlinderstichting, Wageningen.
- Veling, K. (2009). Rapportage verspreidingsonderzoek vlinders 2009. VS2009.030. 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.

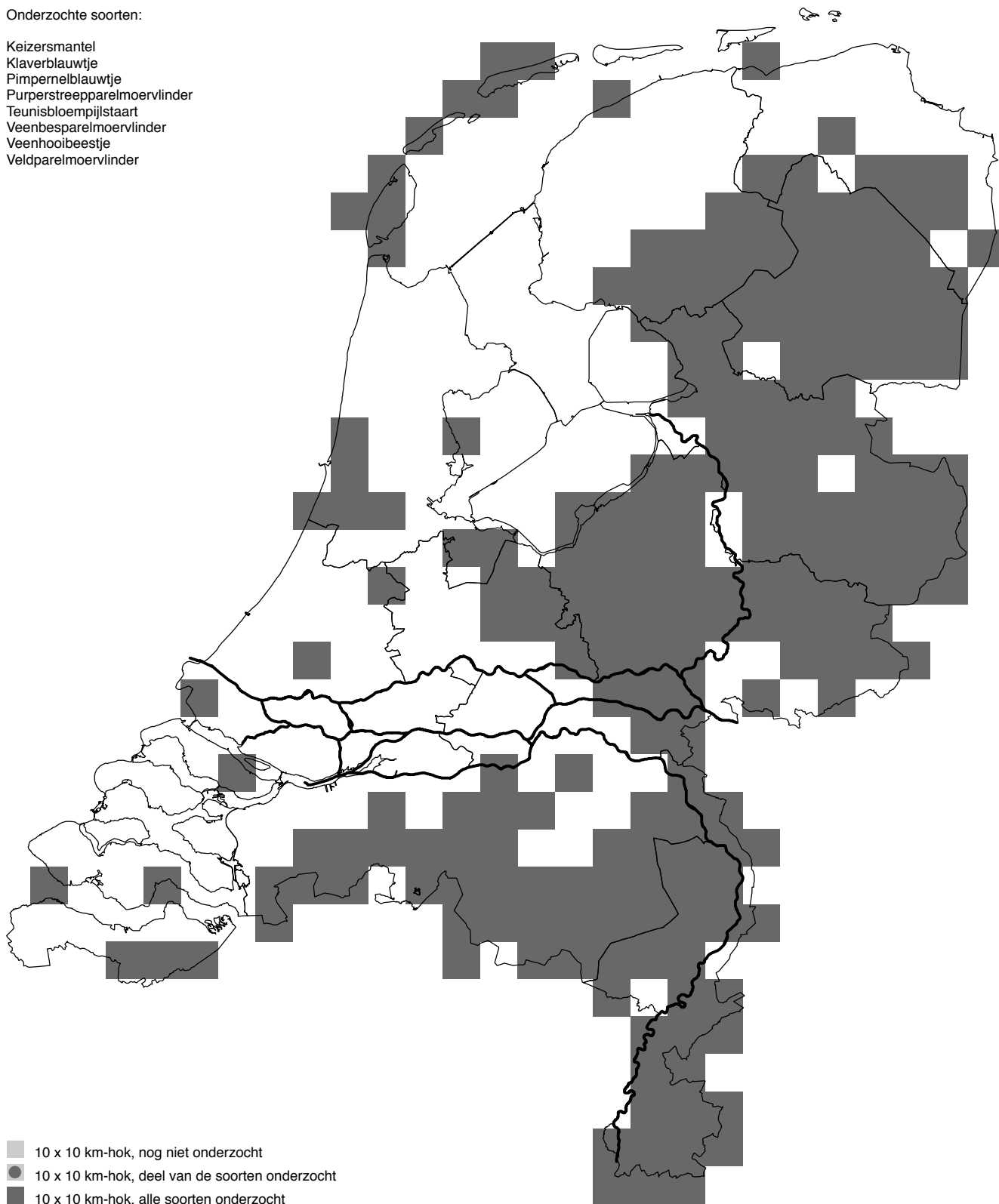
19. Meetpunten aantalsmonitoring vlinders, 1990–2009



20. Verspreidingsonderzoek vlinders, 2007–2009

Onderzochte soorten:

Keizersmantel
Klaverblauwtje
Pimpernelblauwtje
Purperstreepparelmoervlinder
Tennisbloempijstaart
Veenbesparelmoervlinder
Veenhooibeestje
Veldparelmoervlinder



6.12 Libellen

Opzet meetprogramma's

Er zijn twee meetprogramma's:

Jaarlijkse monitoring van alle soorten op ca. 400 meetpunten vanaf 1998 en het onderzoek naar de verspreiding van zeven soorten.

Coördinatie: De Vlinderstichting, EIS-Nederland.

Uitvoering: Vrijwilligers, De Vlinderstichting, terreinbeherende organisaties, EIS-Nederland, CBS.

Opdrachtgever: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur.

Meetdoelen

Sterke sturing

- HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding.
- Trends en populatiegrootte per Natura 2000-gebied.

Lichte sturing

- HR, Rode lijst status van typische soorten.
- Rode lijsten, RL-Status.
- Rode lijsten ME-AVP (Agenda Vitaal Platteland) landelijke trends.
- Kwaliteit agrarisch gebied (incl. ganzenpleisterplaatsen).
- Natuurgraadmeters, trends per FGR, biotoop etc.

Geen sturing

- CBD (Conventie Biologische Diversiteit) landelijke trends.
- Klimaatverandering.
- Leefgebiedenbenadering, landelijke trends.

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

Vaste routes van gemiddeld 250 meter lang worden jaarlijks in de vliegtijd negen keer, met tussenpozen van telkens twee weken, in de periode van 1 mei tot half september geïventariseerd op alle voorkomende soorten. Daarnaast zijn er routes gericht op één soort, met alleen tellingen in de hoofdvliegtijd van die soort. Voor een aantal soorten zijn de routes een steekproef; voor andere soorten wordt op alle locaties waar de soort voorkomt een telroute uitgezet. De gaffellibell wordt middels een aangepaste methode gemonitord.

De Veldwerkhandleiding en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de website van het CBS (zie links).

B. Landelijke verspreiding

De gegevensinwinning bestaat grotendeels uit losse waarnemingen en gegevens uit meetnetten, aangevuld met gerichte inventarisaties van km-hokken door vrijwilligers volgens een gestandaardiseerd protocol. Nulwaarnemingen zijn alleen mogelijk wanneer het gestandaardiseerde protocol is toegepast.

De inventarisiemethode bestaat uit het tenminste eenmalig bezoeken van het km-hok onder goede weersomstandigheden in geschikt biotoop volgens een vaste methode. Voor het inventariseren van de rivierrombout wordt gewerkt aan een alternatieve methode.

Statistische analyse

Voor bijna alle soorten is onderzocht wat de beste berekeningsmethode is om trend/indexcijfers te bepalen. Het is nog niet mogelijk de cijfers te corrigeren voor over- en onderbemonstering in bepaalde regio's en/of watertypen. Van de gaffellibel worden de aantallen bijgeschat met behulp van seizoensschattingen. Voor een aantal soorten is de betrouwbaarheid van de trendcijfers te verhogen door de monitoringgegevens te gaan combineren met verspreidingsgegevens. Dat kan tevens een oplossing bieden voor provincies of regio's met nog weinig routes in het meetnet. De methode (site-occupancy modellen) is in 2009 ontwikkeld, de eerste resultaten hierover zijn inmiddels gepubliceerd.

Overzicht meetprogramma's en resultaten

Tabel 28
Gemeten libellensoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalsmonitoring	Haalbaarheid meetprogramma verspreiding	Noot ⁴⁾
Bandheidlibel	RL	Aantal	Matig		
Beekoeverlibel	RL	Aantal	Matig		
Beekrombout	TYP, LGB	g	Matig		
Bosbeekjuffer	RL, LGB	Aantal	Goed		
Bruine korenbout	RL, TYP	Aantal	Goed		
Bronslibel	HR II & IV	g			i
Bruine winterjuffer	RL, TYP	g	Matig		
Donkere waterjuffer	RL, TYP, LGB	Aantal			k
Gaffellibel	HR II & IV, RL, TYP, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed	m
Gevlekte glanslibel	RL, LGB	g	Slecht		
Gevlekte witsnuitlibel	HR II & IV, RL, TYP, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed	
Gewone bronlibel	RL, TYP, LGB	Aantal	Goed		
Glassnijder	RL, TYP	Aantal	Goed		
Groene glazenmaker	HR IV, RL, TYP, LGB	Aantal Verspr	Matig	Goed	
Hoogveenglanslibel	RL, TYP, LGB	Aantal	Matig		
Kempense heidelibel	RL, TYP	Aantal			g
Koraaljuffer		Aantal	Goed		
Mercuurwaterjuffer	HR II, RL	g			v, h
Noordse glazenmaker	RL, TYP, LGB	g			k
Noordse winterjuffer	HR IV, RL, LGB	Aantal Verspr	Goed	Goed	
Noordse witsnuitlibel		Aantal	Goed		
Oostelijke witsnuitlibel	HR IV, RL, TYP, LGB	Aantal Verspr		Goed	k
Rivierrombout	HR IV, RL, TYP, LGB	Verspr			m
Sierlijke witsnuitlibel	HR IV, RL, TYP, LGB	Aantal Verspr		Goed	g
Speerwaterjuffer	RL, TYP, LGB	Aantal	Goed		
Tengere pantserjuffer	RL	Aantal	Goed		
Venwitsnuitlibel	RL, TYP	Aantal	Matig		
Vroege glazenmaker	RL, TYP	Aantal	Goed		
Weidebeekjuffer	TYP	g	Goed		
Zuidelijke oeverlibel	RL	g	Slecht		

¹⁾ Vet gedrukt: Contractsoort.

²⁾ HR: Habitatrictlijnsoort met nummer van bijlage; RL: Rode lijst-soort; TYP: Typische soort Habitatrictlijn; LGB: Soort leefgebiedenbenadering.

³⁾ Aantal: Contractsoort trendonderzoek; Verspr: Contractsoort verspreidingsonderzoek; g : Geen contractsoort.

⁴⁾ m: Afwijkende methode; v: Verdwenen uit Nederland; k: Te korte periode; g: Geen populaties; i: Incidenteel in Nederland; h: HR II soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen, omdat de soort niet op de Nederlandse referentielijst staat.

Tabel 29
Libellensoorten per Natura 2000-gebied

Soort	Gebied	Meetpunten laatste 3 jaar ¹⁾	Noot ²⁾
Gaffellibel	Geuldal	3	na
Gaffellibel	Grensmaas	0	na
Gaffellibel	Roerdal	3	
Gaffellibel	St.Pietersberg & Jekerdal	0	na
Gaffellibel	Swalmdal	1	
Gevlekte witsnuitlibel	Alde Faenen	0	
Gevlekte witsnuitlibel	De Wieden	7	
Gevlekte witsnuitlibel	Kampina & Oisterwijkse Vennen	3	na
Gevlekte witsnuitlibel	Kennemerland-Zuid	24	na
Gevlekte witsnuitlibel	Leenderbos etc.	3	na
Gevlekte witsnuitlibel	Lonnekermeer	1	
Gevlekte witsnuitlibel	Meijendel en Berkheyde	7	na
Gevlekte witsnuitlibel	Naardermeer	0	na
Gevlekte witsnuitlibel	NH Duinreservaat	1	
Gevlekte witsnuitlibel	Oostelijke Vechtplassen	10	

Tabel 29 (slot)
Libellensoorten per Natura 2000-gebied

Soort	Gebied	Meetpunten laatste 3 jaar ¹⁾	Noot ²⁾
Gevlekte witsnuitlibel	Rottige Meenthe & Brandemeer	0	
Gevlekte witsnuitlibel	Teeselinkven	0	
Gevlekte witsnuitlibel	Veluwe	44	
Gevlekte witsnuitlibel	Weerribben	6	

¹⁾ Aantal meetpunten dat in de afgelopen 3 jaar minstens eenmaal is geteld.

²⁾ na: Niet aanwezig.

Tabel 30
Beoordeling libellen: aantal, verspreiding en Natura 2000-gebieden

Meetdoel	Goed	Matig	Slecht	Contractsoorten	Geen contract
	%			<i>aantal</i> ³⁾	
HR II + IV landelijk aantal ¹⁾	100	0	0	6	2
HR II + IV landelijke verspreiding ¹⁾	100	0	0	7	0
	Met meetpunten		Zonder meetpunten		
	%				
Soort-gebiedscombinaties Natura 2000 ²⁾	68	32			

¹⁾ Samenvatting tabel 28, beoordeling alleen contractsoorten; Oostelijke witsnuitlibel en Sierlijke witsnuitlibel niet in % opgenomen.

²⁾ Samenvatting tabel 29, beoordeling alleen contractsoorten.

³⁾ Verdwenen soorten en incidentele soorten niet in deze aantallen opgenomen.

Resultaten

Voor veel van de contractsoorten evenals van enige tientallen niet-contractsoorten zijn landelijke trends van goede kwaliteit beschikbaar. Voor een deel van de soort-provincie combinaties zijn bruikbare trends voorhanden. Van alle habitatrictlijnsoorten, op de rivierrombout na, zijn de tijdreeksen van redelijk tot goede kwaliteit. Per Natura 2000-gebied zijn er 6 soort-gebiedscombinaties zonder recente meetpunten, dat betreft echter ook gebieden waar de soort niet aanwezig is (zie tabel 3).

Voor sommige contractsoorten zijn de trend/indexcijfers echter nog niet van goede kwaliteit. Dat komt vooral doordat de aantallen per route aanzienlijk kunnen fluctueren. Daardoor zijn relatief lange reeksen nodig om veranderingen te kunnen detecteren.

Het verspreidingsbeeld van alle soorten van de Habitatrictlijn is op schema op 10*10 km-hokniveau.

Aandachtspunten

- Meer meetlocaties zoeken voor soorten die nog niet goed in het meetnet zitten met extra aandacht voor Natura 2000-gebieden, inclusief complementaire doelen (De Vlinderstichting).
- Verder werken aan het combineren van meetnet- en verspreidingsgegevens om trends in verspreiding te bepalen (De Vlinderstichting, CBS).
- Nagaan of de trend/indexcijfers van de groene glazenmaker beïnvloed worden door het tijdstip van tellen (CBS, De Vlinderstichting).

- Alternatieve monitoringmethode gebaseerd op aan- en afwezigheid toepassen op de rivierrombout waardoor de soort als contractsoort kan worden opgenomen (De Vlinderstichting).
- Herziening contractsoortenlijst op basis van herziening meetdoelen.

Links

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

[Website NEM](#)

[Website De Vlinderstichting](#)

Literatuur

- Anoniem 2004. Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).
- Bouwman, J.H. & Kalkman, V.J. 2004. Handleiding waarnemingen Nederlandse libellen. Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, De Vlinderstichting en EIS-Nederland.
- Ketelaar, R. & C. Plate (2001). Handleiding Landelijk Meetnet Libellen. Rapportnr. VS2001.28. De Vlinderstichting, Wageningen & Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg.
- Swaay, C.A.M. van, D. Groenendijk & C.L. Plate (2010). Vlinders en libellen geteld: Jaarverslag 2009. Rapport VS2010.001. De Vlinderstichting, Wageningen.
- Termaat, T. & V.J. Kalkman (2009). Verspreidingsonderzoek libellen 2009. VS2009.028. De Vlinderstichting, Wageningen.
- Van Strien A.J., 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.

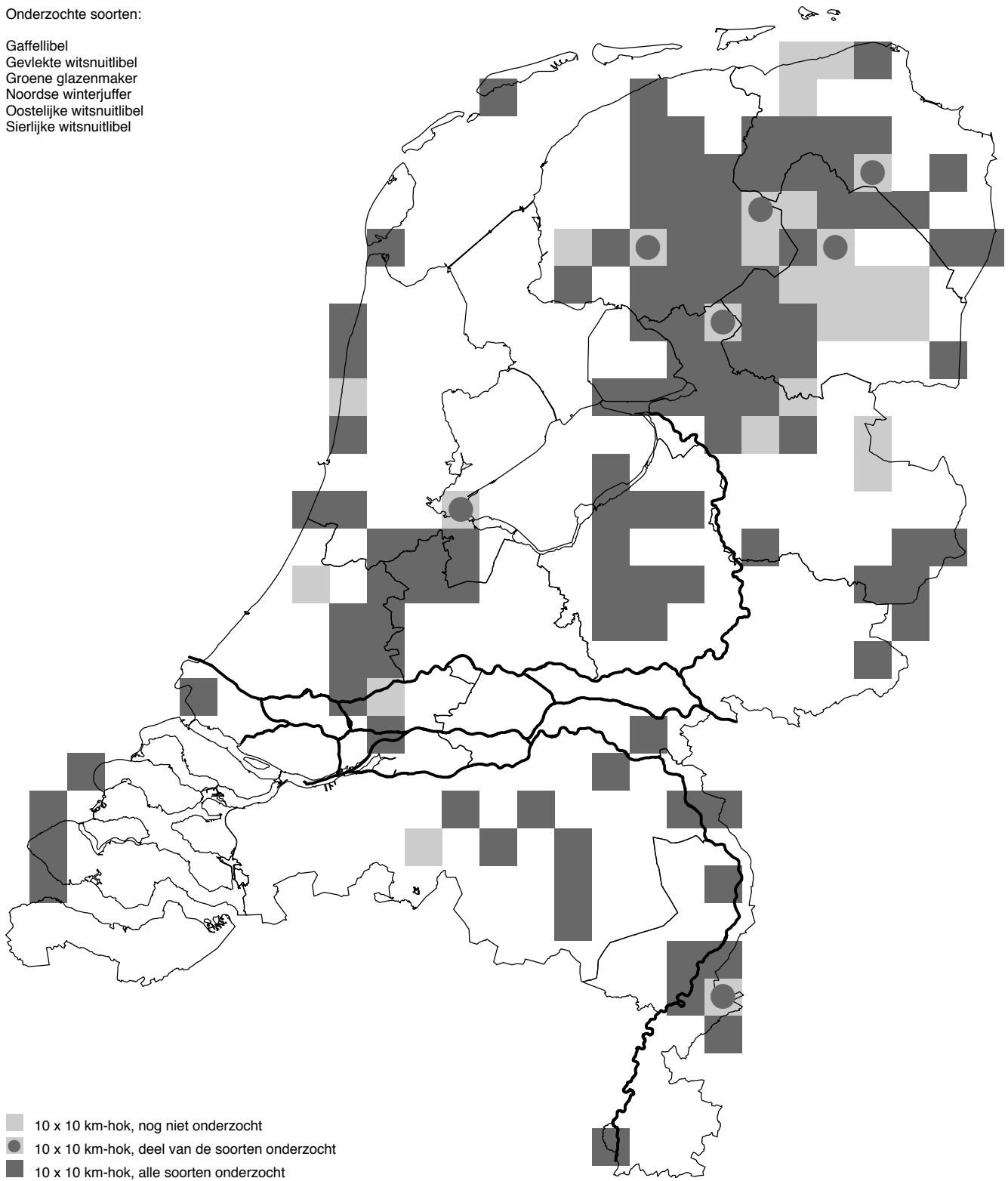
21. Meetpunten aantalsmonitoring libellen, 1998-2009



22. Verspreidingsonderzoek libellen, 2007–2009

Onderzochte soorten:

Gaffelibel
Gevlekte witsnuitlibel
Groene glazenmaker
Noordse winterjuffer
Oostelijke witsnuitlibel
Sierlijke witsnuitlibel



6.13 Kevers

Opzet meetprogramma

Het meetprogramma bestaat uit onderzoek naar de landelijke verspreiding van drie soorten kevers van de Habitatrichtlijn. In 2010 is alleen verspreidingsonderzoek aan de brede geelgerande waterroofkever uitgevoerd. Voor deze soort zijn 17 nieuwe, potentiële vennen in Drenthe onderzocht op voorkomen. Op de vier bekende vindplaatsen is een merk-terugvang experiment uitgevoerd om een inschatting te kunnen maken van de omvang van de totale populatie. Van de twee andere kevers (gestreepte waterroofkever en vliegend hert) is het areaal voorlopig voldoende bekend. Daarnaast is gericht verspreidingsonderzoek voor het vliegend hert niet efficiënt.

Coördinatie: Stichting EIS-Nederland.

Uitvoering: Stichting EIS-Nederland, CBS.

Oprachtgever: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur.

Meetdoelen

Sterke sturing

- HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding.
- Trends en populatiegrootte per Natura2000 gebied.

Geen sturing

- CBD (Conventie Biologische Diversiteit) landelijke trends.
- Leefgebiedenbenadering, landelijke trends.

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

Er is voor kevers geen meetprogramma voor aantallen.

B. Landelijke verspreiding

De gegevensinwinning voor de waterroofkevers bestaat uitsluitend uit gerichte inventarisaties van km-hokken door professionals. 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.

Overzicht meetprogramma en resultaten

Tabel 31
Gemeten keversoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma verspreiding	Noot ⁴⁾
Brede geelgerande waterroofkever ⁵⁾	HR II & IV, LGB	Verspr	Goed	
Gestreepte waterroofkever	HR II & IV, LGB	Verspr	Goed	
Heidenbok	HR IV	g		v
Juchtleerkever ⁵⁾	HR II* & IV	g		v
Vliegend hert	HR II, LGB	Verspr	Slecht	

¹⁾ Vetgedrukt: Contractsoort.

²⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage, * = Prioritaire soort; LGB: Soort leefgebiedenbenadering.

³⁾ Trend: Contractsoort trendonderzoek; Verspr: Contractsoort verspreidingsonderzoek; g: Geen contractsoort.

⁴⁾ v: Verdwenen uit Nederland.

⁵⁾ HR II Soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen, omdat de soort niet op de Nederlandse referentielijst staat.

Tabel 32
Beoordeling kevers: verspreiding

Meetdoel	Goed	Matig	Slecht	Contractsoort	Geen contract
	%			aantal	
HR II + IV landelijke verspreiding ¹⁾	67	0	33	3	0

¹⁾ Samenvatting tabel 31; beoordeling alleen van contractsoorten.

Resultaten

De leefgebieden van de twee waterroofkevers zijn inmiddels volledig onderzocht in de rapportageperiode 2007–2012. De brede geelgerande waterroofkever is in 2010 alleen vastgesteld op drie van de vier bekende vindplaatsen. De huidige verspreiding lijkt beperkt tot vier kilometerhokken binnen één 10*10 kilometerhok (was vijf kilometerhokken en twee 10*10 hokken in 2006). Op basis van vangst-merken-terugvangst onderzoek wordt de totale Nederlandse populatie geschat op 160–331 exemplaren. Voor het vliegend hert zijn tot nog toe 28 10*10 km-hokken van de 62 hokken van het gezamenlijke actuele en potentiële leefgebied onderzocht. De resterende hokken liggen in regio's waar het voorkomen van de soort erg onwaarschijnlijk is, maar vanwege de lage trefkans van de soort is gericht verspreidingsonderzoek in deze hokken niet kostenefficiënt.

Links

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

[Website NEM](#)

[Website EIS Leiden www.naturalis.nl/eis](http://www.naturalis.nl/eis).

Literatuur

- 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.
- 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.

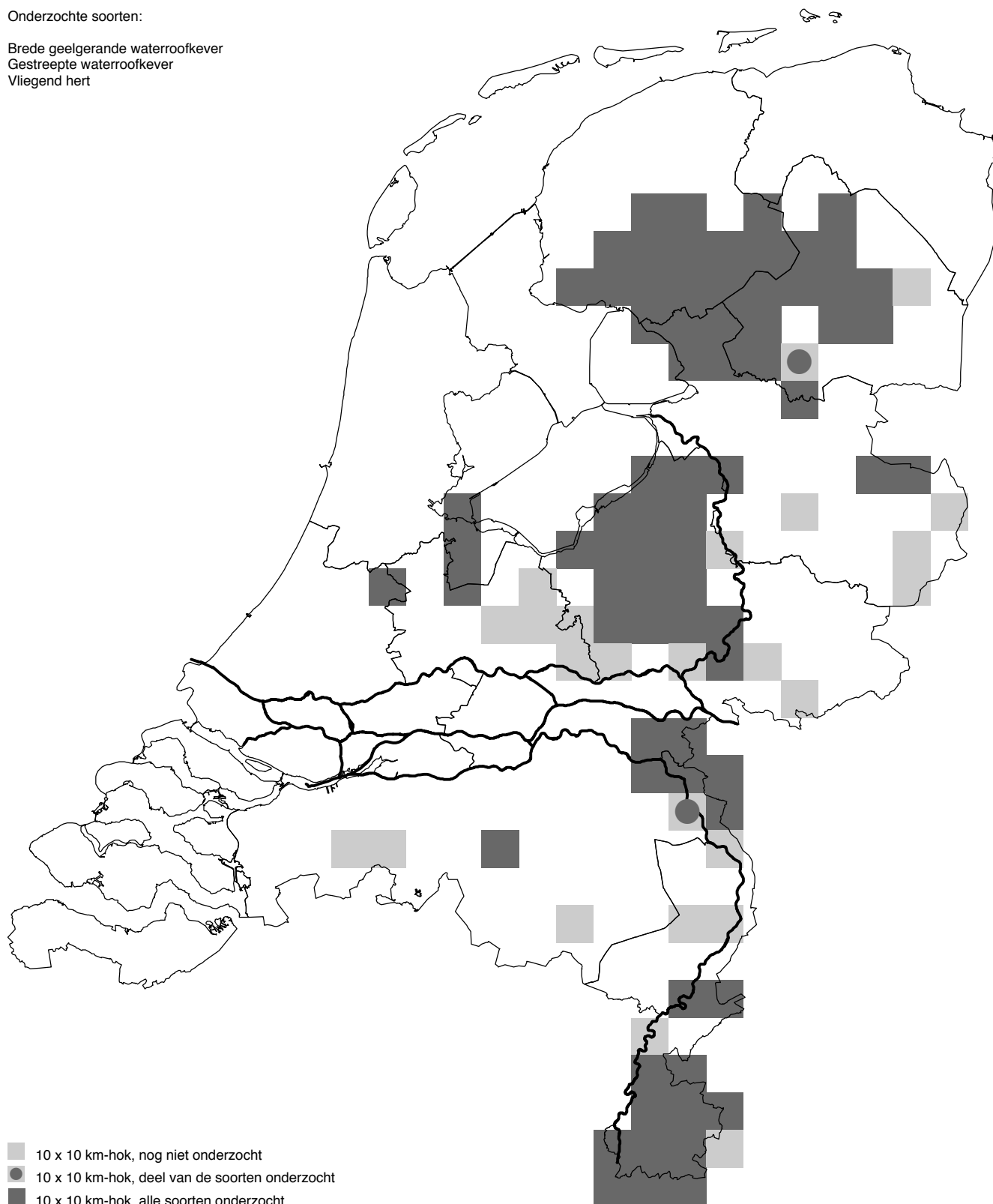
23. Verspreidingsonderzoek kevers, 2007–2009

Onderzochte soorten:

Brede geelgerande waterroofkever

Gestreepte waterroofkever

Vliegend hert



6.14 Weekdieren

Opzet meetprogramma

Het meetprogramma bestaat uit onderzoek naar de verspreiding van drie soorten weekdieren van de Habitatrictlijn.

Coördinatie: Stichting ANEMOON.

Uitvoering: Vrijwilligers, Stichting ANEMOON, CBS.

Opdrachtgever: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur.

Meetdoelen

Sterke sturing

- HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding.
- Trends en populatiegrootte per Natura 2000-gebied.

Lichte sturing

- Rode lijsten, RL-Status.

Geen sturing

- HR, bijlage V.
- CBD (Conventie Biologische Diversiteit) landelijke trends.
- Leefgebiedenbenadering, landelijke trends.

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

Er is voor weekdieren geen meetprogramma monitoring.

B. Landelijke verspreiding

De gegevensinwinning bestaat vrijwel uitsluitend uit gerichte inventarisaties van km-hokken door vrijwilligers en professionals (alleen of in een excursieverband) volgens een gestandaardiseerd protocol. Dit protocol is afgestemd op het vaststellen van de aan- of afwezigheid van de soort op km-hokniveau. Dit gebeurt door directe determinatie in het veld of door het uitzoeken van uit het veld meegebrachte monsters in het laboratorium.

Tabel 33
Gemeten weekdiersoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma verspreiding ⁴⁾	Noot ⁵⁾
Bataafse stroommossel ⁶⁾	HR II* & IV, RL	g		v
Kleverige poelslak	LGB, RL	g		
Knotwilgslak	LGB	g		
Nauwe korfslak	HR II, LGB, RL	Verspr	Matig	
Platte schijfhoren	HR II & IV, LGB, RL	Verspr	Slecht	
Platte zwanenmossel	RL	g		
Wijngaardslak	HR V, RL	g		
Zeggekorfslak	HR II, LGB, RL	Verspr	Matig	

¹⁾ Vetgedrukt: Contractsoort.

²⁾ HR: Habitatrictlijnsoort met nummer van bijlage, * = prioritaire soort; RL: Rode lijst-soort; LGB: Soort leefgebiedenbenadering.

³⁾ Aantal: Contractsoort trendonderzoek; Verspr: Contractsoort verspreidingsonderzoek; g: Geen contractsoort.

⁴⁾ Beoordeling op basis van resultaten t/m juni 2010.

⁵⁾ v: Verdwenen uit Nederland.

⁶⁾ HR II soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen omdat de soort niet op de Nederlandse referentielijst staat.

Tabel 34
Beoordeling weekdieren: verspreiding

Meetdoel	Goed	Matig	Slecht	Contractsoort	Geen contract
	%			<i>aantal</i>	
HR II + IV landelijke verspreiding ¹⁾	0	67	33	3	0

¹⁾ Samenvatting tabel 33.

Overzicht meetprogramma en resultaten

Resultaten

De kwaliteit van het door Stichting ANEMOON uitgevoerde verspreidingsonderzoek is goed. Er is een goed gestandaardiseerde veldmethode, die consequent toegepast kan worden door de nauwe contacten met de waarnemers. Maar complete inventarisatie van het potentiële leefgebied voor eind 2012 is met de huidige financiële en personele capaciteit niet haalbaar vanwege de grote omvang van dit gebied. Het verspreidingsonderzoek levert echter veel nieuwe informatie op over biotopen die wel en niet geschikt zijn voor de soorten, waardoor de omvang van het te onderzoeken gebied in de toekomst waarschijnlijk naar beneden bijgesteld kan worden.

Aandachtspunten

- De meetstrategie zodanig aanpassen dat de range van de drie soorten bij de volgende rapportageperiode (2013–2018) met minder meetinspanning in beeld gebracht kan worden (Stichting Anemoon en CBS).
- De haalbaarheid van inventarisatie van typische soorten (RL-status) die onder het aandachtsgebied van Stichting ANEMOON vallen onderzoeken (Stichting Anemoon).
- Nagaan in hoeverre Stichting ANEMOON kan voorzien in de gegevensbehoefte voor de HR-slakkensoorten per Natura 2000-gebied (Stichting Anemoon).

Links

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

[Website NEM](#)

[Website Stichting Anemoon](#)

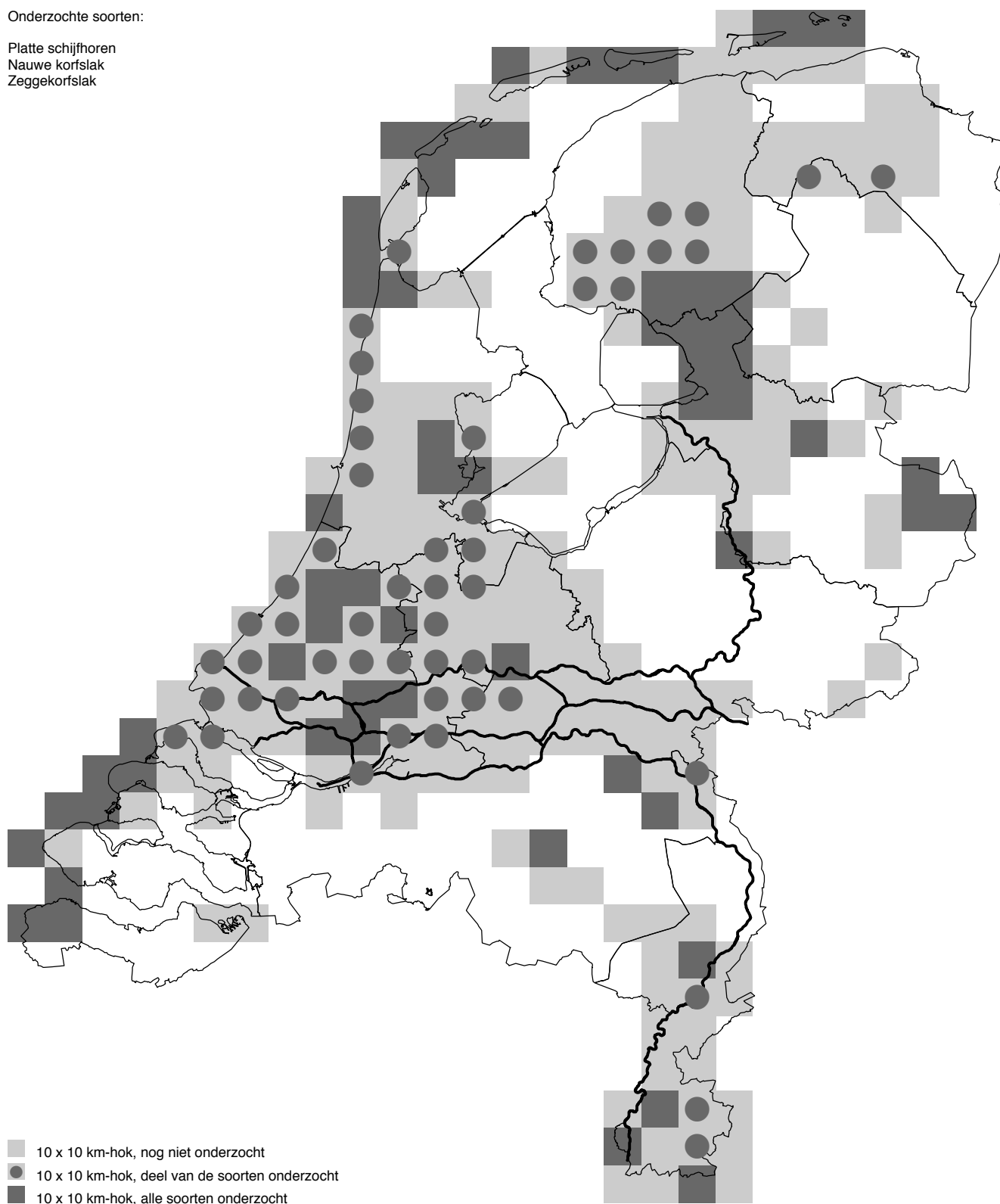
Literatuur

- Anoniem 2004. 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.

24. Verspreidingsonderzoek weekdieren, 2004–2009

Onderzochte soorten:

Platte schijfhoren
Nauwe korfslak
Zeggekorfslak



6.15 Planten

Opzet meetprogramma's

Er zijn twee meetprogramma's: (1) aantalsmonitoring van alle soorten op circa 10 000 meetpunten vanaf 1999 (het Landelijk Meetnet Flora) en (2) verspreidingsonderzoek voor soorten van bijlagen II en IV van de Habitatrichtlijn, typische soorten en een aantal invasieve soorten.

Trends:

Coördinatie: CBS, Provincies

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

Oprachtgevers: PBL, VROM, provincies.

Verspreiding:

Coördinatie: Stichting FLORON.

Uitvoering: Stichting FLORON, CBS.

Oprachtgever: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur / Plantenziektkundige Dienst.

Meetdoelen

Sterke sturing

- HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding.
- Trends en populatiegrootte per Natura 2000-gebied.

Lichte sturing

- HR, Rode lijst status van typische soorten.
- Rode lijsten, RL-Status.
- Rode lijsten ME-AVP (Agenda Vitaal Platteland) landelijke trends.
- Invasieve exoten.

Geen sturing

- HR, bijlage V.
- CBD (Conventie Biologische Diversiteit) landelijke trends.
- Leefgebiedenbenadering, landelijke trends.

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

Landelijke tijdreeksen worden onderzocht via het Landelijk Meetnet Flora – Milieu en Natuur (LMF – M&N). Hierin wordt in ruim 10 000 kleine, vaste meetpunten (PQ's) de aanwezigheid en bedekking van alle hogere plantensoorten geïventariseerd. De meetpunten zijn verdeeld over circa 50 combinaties van fysisch-geografische regio's, milieugebieden en begroeiingstypen. Ieder meetpunt wordt eens per vier jaar geïventariseerd, zodat elk jaar een kwart van alle meetpunten aan de beurt is. Het meetnet is niet primair gericht op de trends van de afzonderlijke soorten, maar op de trends van kenmerken per plot, zoals soortenrijkdom, kenmerkende soorten, bedekking bomen, bedekking struiken, gemiddeld Ellenberg getal voor vocht, stikstof, vocht, Jaccard index etcetera.

B. Landelijke verspreiding

De gegevensinwinning bestaat uit gerichte inventarisaties van km-hokken door professionals en vrijwilligers. In tegenstelling tot het landelijk meetnet zijn voor verspreidingsonder-

zoek wel de afzonderlijke typische soorten en bijlage II & IV soorten van de habitatrichtlijn gevolgd. De waarnemersinspanning per km-hok is voorgeschreven in een handleiding waarbij rekening wordt gehouden met de variatie aan biotopen binnen het hok, en is er op gericht om ook de aanwezigheid 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.

Statistische analyse

Binnen het LMF – M&N worden circa 80 verschillende kenmerken (indicatoren) van de vegetatie bepaald en worden daarvan de ontwikkelingen geanalyseerd. Het gaat daarbij om ca. 20 indicatoren voor de natuurkwaliteit, ca. 20 indicatoren voor milieueffecten en ca. 30 indicatoren voor ecologisch relevante veranderingen in de vegetatie. Los hiervan worden tevens ontwikkelingen in het voorkomen van ruim 300 afzonderlijke plantensoorten geanalyseerd. Binnen het LMF – M&N is een methode ontwikkeld om uit de vierjaarlijkse inventarisatieronden jaarcijfers en trends af te leiden voor zowel de kenmerken van de vegetatie als het voorkomen van afzonderlijke soorten.

Overzicht meetprogramma's en resultaten

Tabel 35
Gemeten plantensoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma verspreiding	Noot ⁴⁾
Drijvende waterweegbree	HR II & IV, RL, LGB, TYP	Verspr	Matig	
Gewoon sneeuwklokje	HR V	g		
Groenknolorchis	HR II & IV, RL, LGB, TYP	Verspr	Goed	
Klaverbladvaren ⁵⁾	HR II	g		i
Kruipend moerasscherm	HR II & IV, RL, LGB	Verspr	Goed	
Valkruid ⁶⁾	HR V, RL, LGB, TYP	g	Goed	
Wolfsklauw (5 soorten)	HR V	g		
Zomerschroeforchis	HR IV, RL	g		v
Typische soorten ⁷⁾ (ruim 300 soorten)	TYP	Verspr		

¹⁾ Vetgedrukt: Contractsoort.

²⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage; RL: Rode lijst-soort; TYP: Typische soort Habitatrichtlijn; LGB: soort leefgebiedenbenadering.

³⁾ Aantal: Contractsoort trendonderzoek; Verspr: Contractsoort verspreidingsonderzoek; g : Geen contractsoort.

⁴⁾ i: Incidenteel in Nederland; v: Verdwenen uit Nederland.

⁵⁾ HR II soort waarvoor geen gebieden zijn aangewezen omdat de soort niet op de Nederlandse referentielijst staat.

⁶⁾ Valkruid is in 2007 eenmalig landsdekkend geïnventariseerd en daarna als typische soort opgenomen in het verspreidingsonderzoek.

⁷⁾ Typische soorten zijn sinds 2010 contractsoort. Stand van zaken op dit moment nog niet te maken.

Tabel 36
Beoordeling planten: aantal en verspreiding

Meetdoel	Goed	Matig	Slecht	Contractsoorten	Geen contract
	%			aantal ²⁾	
HR II + IV landelijke verspreiding ¹⁾	67	33	0	3	0

¹⁾ Samenvatting tabel 35, beoordeling alleen contractsoorten.

²⁾ Verdwenen soorten en incidentele soorten niet in dit aantal opgenomen.

Resultaten

Op basis van het LMF - M&N zijn voor alle (sub)begroeiingstypen de belangrijkste "kenmerken per proefvlak" geanalyseerd. De op basis daarvan geconstateerde ontwikkelingen op het gebied van o.a. soortenrijkdom, kenmerkendheid van de vegetatie en effecten

van milieucondities zijn of worden binnenkort gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving (www.compendiumvoordeleefomgeving.nl). Hoewel het meetnet niet is ingericht op het berekenen van trends van soorten, worden minimaal 300 soorten in voldoende mate aangetroffen om dit toch mogelijk te maken. In 2010 is daarom tevens gestart met het berekenen van trends van deze soorten. Vooralsnog is over trends per soort nog maar beperkt gepubliceerd.

In het landelijke verspreidingsonderzoek is de verspreiding van drijvende waterweegbree al volledig in beeld gebracht en de verspreiding van de groenknolorchis ook grotendeels. Voor de drijvende waterweegbree ligt de actualisatie nog iets onder de helft. Sinds 2010 zijn de typische soorten toegevoegd aan de contractsoorten. Het gaat om ruim 300 soorten waarvan op dit moment nog niet bekend is wat de stand van zaken m.b.t. actualisatie is.

Aandachtspunten

- In 2010 is gebleken is dat de tijdens het ontwerp van het LMF – M&N onderscheiden milieugebieden, die medebepalend waren voor de ligging en het aantal meetpunten, in de praktijk niet erg onderscheidend waren. Het onderscheid naar (sub-)begroeiingstypen was daarentegen wél van groot belang en de inrichting van het meetnet bleek op dit punt verbeterd te kunnen worden. In 2011 zullen deze conclusies over de stratificatiebasis gebruikt worden voor aanpassing van het ontwerp van het meetnet. Daarbij zal tevens getracht worden om het meetnet beter in te richten op gebruik voor provinciale doelstellingen en productie van (provinciale) cijfers over de natuurkwaliteit van het agrarisch gebied en van “nieuwe natuur” (CBS, Provincies).
- In 2011 zal meer aandacht worden gegeven aan publicatie van trends per soort (CBS).
- In 2011 zal ook meer aandacht worden gegeven aan protocollering van de veldmethode en afstemming met de terreinbeheerders, zodat de gegevensverzameling efficiënter en betrouwbaarder wordt (FLORON).
- Herziening contractsoortenlijst op basis van herziening meetdoelen.

Links

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

[Website NEM](#)

[Website FLORON](#)

[Website Compendium voor de Leefomgeving](#)

Literatuur

- Anoniem 2004. Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode lijsten flora en fauna (Staatscourant 11, november 2004, nr. 218).
- 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.
- Groen, K. & A. J. Rossenaar 2008. Meetplan Habitatrichtlijnsoorten Nederland 2008. Stichting FLORON, Leiden.

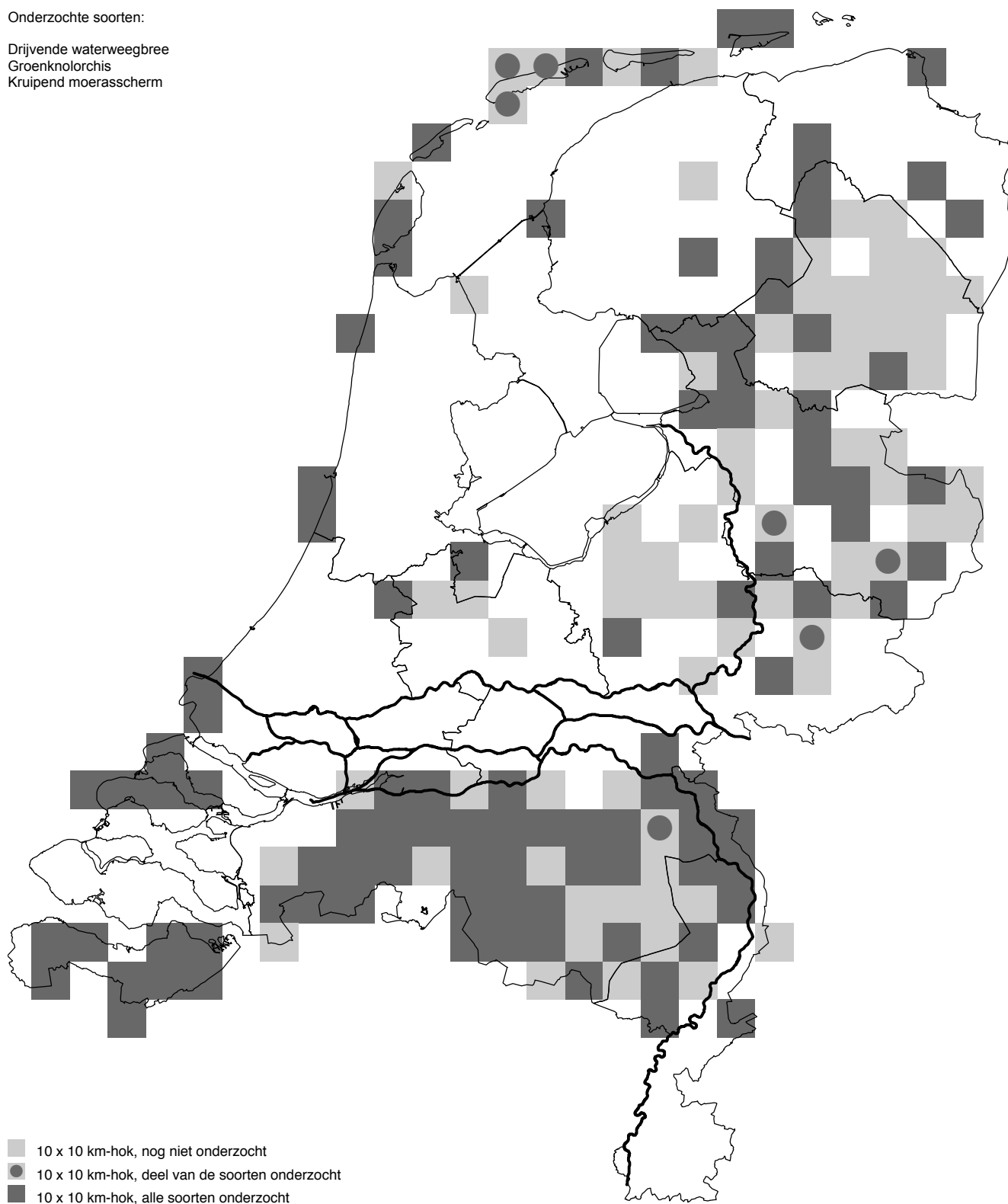
25. Meetpunten aantalsmonitoring planten, 1999–2009



26. Verspreidingsonderzoek planten, 2007–2009

Onderzochte soorten:

Drijvende waterweegbree
Groenknolorchis
Kruipend moerasscherm



6.16 Korstmossen en mossen

Opzet meetprogramma's

Er zijn twee meetprogramma's: de jaarlijkse monitoring van vijfenvijftig soorten op circa 180 meetpunten op stuifzanden en stenige substraten vanaf 1999 en het onderzoek naar de verspreiding van Geel schorpioenmos.

Coördinatie: BLWG.

Uitvoering: Vrijwilligers, RAVON, CBS.

Opdrachtgever: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur.

Meetdoelen

Sterke sturing

- HR / VR, landelijke trends in aantal en verspreiding.
- Trends en populatiegrootte per Natura 2000-gebied (Geel schorpioenmos).

Lichte sturing

- HR, Rode lijst status van typische soorten.
- Rode lijsten, RL-Status.
- Natuurgraadmeters, trends per FGR, biotoop etc.

Geen sturing

- HR, bijlage V.
- CBD (Conventie Biologische Diversiteit) landelijke trends.
- Leefgebiedenbenadering, landelijke trends.

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

Alleen de meest kwetsbare soorten korstmossen die op stenige ondergrond voorkomen worden gevolgd en daarnaast soorten van heide en zandverstuivingen. Vaste meetlocaties worden in een cyclus van vijf jaar geïnventariseerd op korstmossen. Bij de soorten op stenige ondergrond worden alle vindplaatsen van de kwetsbare soorten gevolgd. Bij heidevelden en zandverstuivingen is er een beperkte steekproef van bijna 30 gebieden.

Verder is in het meetnet geel schorpioenmos (een mossoort) opgenomen die op de Habitatrichtlijn staat. Deze wordt eens in de drie jaar integraal gemeten (via een raster van 10 bij 10 meter) in de drie gebieden waar deze soort voorkomt. Een onderzoeksbeschrijving is te vinden op de website van het CBS (zie Links).

B. Landelijke verspreiding

Er is geen onderzoek naar de landelijke verspreiding van korstmossen binnen het NEM. De BLWG verzamelt zelf wel verspreidingsgegevens van korstmossen.

De verspreiding van het Geel schorpioenmos wordt wel gevolgd door de BLWG.

Statistische analyse

De statistische analyse wijkt af van de overige projecten omdat 5-jarige cycli worden vergeleken.

Overzicht meetprogramma's en resultaten

Tabel 37
Gemeten korstmossoorten met kenmerken

Soort ¹⁾	Beleidsstatus ²⁾	Type meetprogramma ³⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalmonitoring	Haalbaarheid meetprogramma verspreiding	Noot ⁴⁾
A. Mossen					
Geel schorpioenmos	HR II	Aantal	Goed	Goed	
Kussenjesmos	HR V	g			
Tonghaarmuts	HR II	g			o
Veenmos (30 soorten)	HR V	g			
B. Korstmossen					
Duinen					
Saucijs-baardmos	RL	Aantal	Goed		a
Stuifzanden					
Doornig heidestaartje	RL	Aantal	Onbekend		s, n?
Duindaalder	RL	Aantal	Matig		s
Ezelspootje	RL	Aantal	Matig		s
Gebogen rendiermos	RL, HR-V	Aantal	Matig		s
Hamerblaadje	RL	Aantal	Matig		s
IJslands mos	RL	Aantal	Goed		a
Klein leermos	RL	Aantal	Matig		s
Open heidestaartje	RL	Aantal	Matig		s
Rijstkorrelmos	RL	Aantal	Onbekend		a, n?
Roze heikorst	RL	Aantal	Goed		a
Sierlijk rendiermos	RL, HR-V	Aantal	Matig		s
Slank stapelbekertje	RL	Aantal	Matig		s
Sterheidestaartje	RL	Aantal	Matig		s
Stuifzandkorrelloof	RL	Aantal	Goed		s
Vertakt bekermos	RL	Aantal	Matig		s
Wollig korrelloof	RL	Aantal	Goed		a
Hunebedden					
Etagekorrelloof	RL	Aantal	Goed		a
Hunebednavelmos	RL	Aantal	Goed		a
Hunebedschotelkorst	RL	Aantal	Goed		a
Hunebedvlekje	RL	Aantal	Goed		a
Klein landkaartmos	RL	Aantal	Goed		a
Opstijgend korrelloof	RL	Aantal	Goed		a
Veldjesschotelkorst	RL	Aantal	Goed		a
Witte poederkorst	RL	Aantal	Goed		a
Wrattig dambordje	RL	Aantal	Goed		a
Zwerfsteenkorst	RL	Aantal	Goed		a
Kalkrotsen					
Donkere citroenkorst	RL	Aantal	Goed		a
Donkere kalkschotelkorst	RL	Aantal	Goed		a
Eierdooiermos	RL	Aantal	Goed		a
Gelobd dambordje	RL	Aantal	Goed		a
Muurkrijtkorst	RL	Aantal	Goed		a
Tufkrijtkorst	RL	Aantal	Goed		a
Valse muurschotelkorst	RL	Aantal	Goed		a
Witgerand grondschubje	RL	Aantal	Goed		a
Steen/schelppaden					
Metaaloogje	RL	Aantal	Goed		a
Texels mos	RL	Aantal	Goed		a
Zinksteenschubje	RL	Aantal	Goed		a
IJsselmeerdijken					
Bruingrijs steenschildmos	RL	Aantal	Goed		a
Dijkgranietkorst	RL	Aantal	Goed		a
Dijkkoogje	RL	g	Goed		a
Donkerbruin steenschildmos	RL	Aantal	Goed		a
Gespikkelde granietkorst	RL	Aantal	Goed		a
Groot dijkschildmos	RL	Aantal	Goed		a
Grote zeepkorst	RL	Aantal	Goed		a
Kleine zeepkorst	RL	Aantal	Goed		a
Witgerande knoopjeskorst	RL	g	Goed		a
Zeedijken					
Gele dijkkringkorst	RL	Aantal	Goed		a
Gewoon kusttakmos	RL	Aantal	Goed		a
Granietschotelkorst	RL	Aantal	Goed		a
Kapjesspeldenkussentje	RL	Aantal	Goed		a
Kogelschildmos	RL	g	Goed		a
Kust-landkaartmos	RL	Aantal	Goed		a
Kustschotelkorst	RL	g	Goed		a
Platte blauwkorst	RL	Aantal	Goed		a
Zeedakpanmos	RL	Aantal	Goed		a
Zeepurperschaaltje	RL	Aantal	Goed		a
Overige dijken					
Dijkdambordje	RL	Aantal	Goed		a
Rivierschotelkorst	RL	Aantal	Goed		a
Nederland					
Echt rendiermos	RL, HR V	g			v
Gebogen rendiermos	RL, HR V	g			
Open rendiermos	HR V	g			
Sierlijk rendiermos	RL, HR V	g			
Cladina mitis	RL, HR V	g			l

¹⁾ Vetgedrukt: Contractsoort.

²⁾ HR: Habitatrichtlijnsoort met nummer van bijlage; RL: Rode lijst-soort.

³⁾ Aantal: Contractsoort trendonderzoek; Verspr: Contractsoort verspreidingsonderzoek; g: Geen contractsoort.

⁴⁾ a: Integrale telling; s: Steekproef; n: Niet te berekenen; v: Verdwenen uit Nederland; l: Gelumpd met *C. arbuscula*; o: niet gemeten, te onvoorspelbaar voorkomen.

Tabel 38
Beoordeling mossen en korstmossen: aantal en verspreiding

Meetdoel	Goed	Matig	Slecht	Contractsoorten	Geen contract
	%			<i>aantal</i>	
Trends soorten HR II + IV ¹⁾	100	0	0	1	1
Verspreiding soorten HR II + IV ¹⁾	100	0	0	1	1

¹⁾ Samenvatting tabel 37.

Resultaten

Van de 16 contractsoorten van stuifzanden is de kwaliteit van 4 soorten goed, van 10 matig en van twee onbekend.

Aandachtspunten

- Herziening contractsoortenlijst op basis van herziening meetdoelen.
- Waarschijnlijk zal van het meetnet alleen opnamen met de soorten van de stuifzanden en geel schorpioenmos gemaakt worden. Waarschijnlijk kan de cyclus van 5 jaar gehandhaafd blijven en zal voor analyse deze ingreep geen gevolgen hebben. Risico hiervan is dat bij toekomstige actualisaties van de Rode Lijst geen nauwkeurige trendgegevens meer beschikbaar zullen zijn.
- Nagaan hoe groot de dekking is van soorten die een trend met een matige kwaliteit hebben. Soorten die vrijwel integraal geteld worden kunnen mogelijk een andere beoordeling krijgen.

Links

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

[Website NEM](#)

[Website BLWG](#)

Literatuur

- Anoniem 2004. 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., A. Aptroot, C.M. van Herk & L. van Duuren, 2009. Landelijk Meetnet Korstmossen. Inhoudelijke rapportage 2008. Trendberekeningen 1999–2008. BLWG-rapport 9.
- Tweel, M.J. van & L.B. Sparrius, 2010. NEM Meetnet Geel schorpioenmos. Rapportage meetronde 2010. BLWG rapport 2010.03. BLWG.

27. Meetpunten aantalsmonitoring korstmossen, 1999–2009



6.17 Paddenstoelen in bossen

Opzet meetprogramma

Het meetprogramma bestaat uit de jaarlijkse monitoring van een aantal soorten op circa 600 meetpunten in bossen vanaf 1998.

Coördinatie: Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV).

Uitvoering: Vrijwilligers, NMV, CBS.

Oprachtgever: EL&I / Gegevensautoriteit Natuur.

Meetdoelen

Lichte sturing

- HR, Rode lijst status van typische soorten.
- Rode lijsten, RL-Status.
- Milieukwaliteit (verzuring, vermeting, verdroging).
- Natuurgraadmeters, trends per FGR, biotoop etc.

Geen sturing

- CBD (Conventie Biologische Diversiteit) landelijke trends.
- Leefgebiedenbenadering, landelijke trends.

Veldwerkmethode

A. Landelijke tijdreeksen

Een honderdtal goed herkenbare bospaddenstoelen op zandgrond is opgenomen in het meetnet. Vaste meetpunten in bosgebieden op de hoge zandgronden en duinen worden jaarlijks in de periode juli tot december drie tot zes keer geïnventariseerd op het voorkomen van vruchtlichamen van paddenstoelen. De tellingen betreffen overwegend steekproeftellingen, bij een aantal soorten gaat het om integrale tellingen waarbij geprobeerd wordt om alle bekende vindplaatsen in het meetnet op te nemen. De Veldwerkhandleiding en een onderzoeksbeschrijving zijn te vinden op de website van het CBS (zie links).

B. Landelijke verspreiding

Er zijn geen paddenstoelsoorten in het landelijk verspreidingsonderzoek opgenomen.

Statistische analyse

De trendindexcijfers worden statistisch niet gecorrigeerd voor over- en onderbemonstering van bepaalde regio's omdat de representativiteit van de metingen goed is.

Overzicht meetprogramma en resultaten

Tabel 39
Gemeten paddenstoelsoorten met kenmerken

Soort ^{1) 2)}	Beleidsstatus ³⁾	Type meetprogramma ⁴⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalsmonitoring	Noot ⁵⁾
Amethistzwam		Aantal	Goed	
Armbandgordijnzwam	RL, LGB	Aantal	Goed	
Avondroodstekelzwam	RL	Aantal	Goed	
Berkenzwam		Aantal	Goed	
Beukenrussula		Aantal	Goed	
Bittere boleet	RL	g	Matig	
Blauwvoetstekelzwam	RL	Aantal	Goed	
Bruine anijszwam	RL	g	Matig	
Bruine ringboleet	RL	Aantal	Goed	
Bruinschubbige franjehoed	RL	Aantal		v
Dennensatijnzwam	RL	Aantal	Goed	
Dennenslijmkop	RL	g	Goed	
Duivelsbroodrussula		Aantal	Goed	
Dunne weerschijnzwam	RL	g	Matig	
Echte tolzwam	RL	Aantal	Goed	
Eekhoortjesbrood s.l.		Aantal	Goed	
Fijnschubbige boleet	RL	g	Matig	
Geelwitte russula		Aantal	Goed	
Gele aardappelbovist		Aantal	Goed	
Gele knolamaniet		Aantal	Goed	
Gele ridderzwam	LGB, RL	g	Goed	
Gele ringboleet		Aantal	Goed	
Gele stekelzwam	RL	Aantal	Goed	
Geschubde stekelzwam	RL	Aantal		i
Gestreepte trechterzwam		Aantal	Goed	
Gewone heksenboleet		Aantal	Goed	
Gewone krulzoom		Aantal	Goed	
Gewoon elfenschermpje		Aantal	Goed	
Gewoon varkensoor	RL	Aantal	Goed	
Gezoneerde stekelzwam	RL, LGB	Aantal	Goed	
Goudplaatzwam	RL	Aantal	Goed	
Groene glibberzwam		Aantal	Matig	
Grofplaatrussula		Aantal	Goed	
Grote stinkzwam		Aantal	Goed	
Halsdoekridderzwam	RL	Aantal	Goed	
Hanenkam	RL, TYP	Aantal	Goed	
Holsteelboleet	RL	g	Goed	
Indigoboleet	RL	Aantal	Matig	
Kammetjesstekelzwam	RL	Aantal	Goed	p
Kastanjeboleet		Aantal	Goed	
Kleine bloedsteelmycena	RL	Aantal	Goed	
Kleverige knolamaniet	RL	g	Matig	
Kleverig koraalzwammetje		Aantal	Goed	
Knotsvoetrechtterzwam		Aantal	Goed	
Koeienboleet		Aantal	Goed	
Koningsmantel		Aantal	Goed	
Kopperode spijkerzwam	RL	Aantal	Goed	
Kostgangerboleet		Aantal	Goed	
Levermelkzwam		Aantal	Goed	
Lila gordijnzwam	RL	g	Goed	
Narcisamaniet		Aantal	Goed	
Nevelzwam		Aantal	Goed	
Okergele korrelhoed		Aantal	Goed	
Oorlepelzwam		Aantal	Goed	l
Paardenhaartaailing		Aantal	Goed	
Paarse dennenzwam		Aantal	Goed	
Paarse schijnridderzwam		Aantal	Goed	
Pagemantel	RL	g	Matig	
Palingsteelmycena	RL	g	Matig	
Parelamaniet		Aantal	Goed	
Porfieramaniet	RL	g	Matig	
Pruikzwam	LGB	Aantal	Goed	
Purpersnedemycena	RL	Aantal	Matig	
Roestvlekkenzwam		Aantal	Goed	
Ronde truffelknotszwam	RL	g	Goed	
Roodbruine slanke amaniet		Aantal	Goed	
Roodgrijze melkzwam	RL	g	Goed	
Roodschubbige gordijnzwam	RL	Aantal	Goed	
Rossige melkzwam		Aantal	Goed	
Roze spijkerzwam		Aantal	Goed	
Schaapje	RL	Aantal	Goed	
Scherpe collybia		Aantal	Goed	

Tabel 39 (slot)
Gemeten paddenstoelsoorten met kenmerken

Soort ^{1) 2)}	Beleidsstatus ³⁾	Type meetprogramma ⁴⁾	Haalbaarheid meetprogramma aantalsmonitoring	Noot ⁵⁾
Slijmige spijkerzwam	RL, LGB	Aantal	Goed	
Trechtercantharel	RL	Aantal	Goed	p
Valse hanenkam		Aantal	Goed	
Viltige maggizwam		Aantal	Goed	
Vleeskleurige korrelhoed	RL	g		z
Vliegenzwam		Aantal	Goed	
Weerhuisje	RL	g		d
Zwarte truffelknotszwam		Aantal	Goed	
Zwartvoetkrulzoom	RL	g	Goed	
Zwavelmelkzwam	TYP	g	Goed	

¹⁾ Vetgedrukt: contractsoorten.

²⁾ Een aantal TYP en/of LGB soorten zijn geen bossoorten; deze zijn opgenomen in tabel 40.

³⁾ RL: Rode lijst-soort; TYP: Typische soort Habitatrictlijn; LGB: Soort leefgebiedenbenadering.

⁴⁾ Aantal: Contractsoort trendonderzoek; Verspr: Contractsoort Verspreidingsonderzoek; g : Geen contractsoort.

⁵⁾ v: Verdwenen; z: Zeer zeldzaam; i: Incidenteel; d: Moeilijk te meten; p: Meer meetpunten nodig; l: Samen met oranjebruine korrelhoed.

Resultaten

Van de meeste contractsoorten zijn de tijdreeksen van de Rode lijst soorten van voldoende kwaliteit. Voor een aantal soorten is de betrouwbaarheid nog matig. Dat ligt aan 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.

Aandachtspunten

- Zorgen dat het meetnet op peil blijft (NMV).
- Meetlocaties erbij zoeken in regio's die voor bepaalde soorten zijn onderbemonsterd (NMV).
- Herziening contractsoortenlijst op basis van herziening meetdoelen.
- Overstappen op invoer van gegevens via internet in de Nationale Database Flora en Fauna (NMV).
- Zorgen voor meer toepassingen voor de informatie uit het meetnet (NMV).

Links

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

[Website NEM](#)

[Website Mycologische Vereniging](#)

Literatuur

- Anoniem 2004. Bijlage als bedoeld in artikel 1 van het besluit Rode lijsten flora en fauna (Staatscourant 11 november 2004, nr. 218).
- 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.T. Veerkamp, 2008. Basisrapport Rode Lijst Paddenstoelen. Nederlandse Mycologische Vereniging, Utrecht.
- Mirjam Veerkamp, Eef Arnolds & Calijn Plate. (2010). Nieuwsbrief paddenstoelenmeetnet-11. Coolia 53 (3): 113–131.

Tabel 40
Geen bossoorten: Typische soort en/of soort LeefGebieden Benadering

Soort	Beleidsstatus ¹⁾
Brandplekribbelzwam	LGB
Broos vuurzwammetje	TYP
Duinfranjehoed	TYP
Duinstinkzwam	TYP
Duinveldridderzwam	TYP
Eikenweerschijnzwam	LGB
Goudporieboleet	LGB
Heideaardster	LGB
Helmharpoenzwam	TYP
Kaal veenmosklokje	TYP
Koraalspoorstekelzwam	TYP
Moerashoningzwam	TYP, LGB
Papegaaizwammetje	LGB
Peperbus	LGB
Prachtamaniet	LGB
Regenboogrussula	TYP
Smakelijke russula	TYP
Veenmosbundelzwam	TYP
Veenmosgrauwkop	TYP
Veenmosvuurzwammetje	TYP
Witte berkenboleet	TYP
Zandtulpje	TYP, LGB
Zeeduinchampignon	TYP

¹⁾ TYP: Typische soort HR; LGB: Soort leefgebiedenbenadering.

28. Meetpunten aantalsmonitoring paddenstoelen, 1998–2009

