



Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Status en trend van structuur- en functie- kenmerken van Natura 2000-habitattypen

Achtergronddocument voor de Artikel 17-rapportage

| WOt-technical report 7

B. de Knecht, T. van der Meij, S. Hennekens, J.A.M. Janssen & W. Wamelink



WAGENINGEN UR
For quality of life

Status en trend van structuur- en functiekenmerken van Natura 2000-habitattypen op basis van het Landelijk Meetnet Flora en de Landelijke Vegetatie Databank

Dit Technical report is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.

De reeks `Wot-technical reports bevat onderzoeksresultaten van projecten die kennisorganisaties voor de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu hebben uitgevoerd.

Wot-technical report 7 is het resultaat van een onderzoeksopdracht van en gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken (EZ).

Status en trend van structuur- en functie- kenmerken van Natura 2000-habitattypen op basis van het Landelijk Meetnet Flora (LMF) en de Landelijke Vegetatie Databank (LVD)

Achtergronddocument voor de Artikel 17-rapportage

B. de Knecht, T. van der Meij, S. Hennekens, J.A.M. Janssen & G.W.W. Wamelink

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, juli 2014

Wot-technical report 7

ISSN 2352-2739

Referaat

Knegt, B. de, T. van der Meij, S. Hennekens, J.A.M. Janssen & G.W.W. Wamelink (2014). *Status en trend van structuur- en functiekenmerken van Natura 2000-habitattypen op basis van het Landelijk Meetnet Flora (LMF) en de Landelijke Vegetatie Databank (LVD). Achtergrondrapport voor de Artikel 17-rapportage*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 7. 58 blz. 6 fig.; 17 ref.; 3 bijl.

Dit rapport geeft per habitatype een overzicht van de status en trend van de structuur- & functiekenmerken voor de artikel 17-rapportage van de Habitatrichtlijn. Om deze data op reproduceerbare wijze te verkrijgen, is gebruik gemaakt van de veldmetingen die zijn verricht voor het landelijk Meetnet Flora (LMF) en de Landelijke Vegetatie Databank (LVD). De resultaten laten zien dat voor de meeste habitattypen voldoende meetgegevens uit het LMF en de LVD beschikbaar zijn om statistisch betrouwbare uitspraken te doen, alhoewel niet voor alle gevraagde veldmetingen van structuur- en functiekenmerken. De resultaten geven per habitatype weer in hoeverre voldaan wordt aan de gestelde normen voor de abiotische en biotische structuur- en functiekenmerken. Daarnaast worden enkele aanbevelingen gedaan om de analyses in het vervolg te verbeteren.

Trefwoorden: Natura 2000, habitattypen, structuur & functie, status, trend, Landelijk Meetnet Flora (LMF), Landelijke Vegetatie Databank (LVD).

Abstract

Knegt, B. de, T. van der Meij, S. Hennekens, J.A.M. Janssen & G.W.W. Wamelink (2012). *Status and trends of structural and functional characteristics of Dutch Natura-2000 habitat types, based on the National Monitoring Network Flora (LMF) and the National Vegetation Database (LVD). Background report for Article 17 reporting*. Wageningen, Statutory Research Tasks Unit for Nature and the Environment., WOt-technical report 7. 56 p. 6 Figs; 17 Refs; 3 Annexes

This report provides an overview of the status and trends of the structural and functional characteristics for each habitat type, for the purpose of reporting under Article 17 of the Habitats Directive. Data were reproducibly collected by means of field measurements carried out in the context of the National Monitoring Network Flora (LMF) and the National Vegetation Database (LVD). The results show that for most habitat types, the LMF and LVD provide sufficient data to draw statistically reliable conclusions, although field measurements were not available for all requested structural and functional characteristics. The results show the extent to which each habitat type meets the established standards for the abiotic and biotic structural and functional characteristics. The report also presents recommendations to improve the assessment.

Key words: Natura 2000 habitat types, structure & function, status, trends, National Monitoring Network Flora (LMF), National Vegetation Database (LVD).

Auteurs: B. de Knegt, S. Hennekens, J.A.M. Janssen & G.W.W. Wamelink (Alterra Wageningen UR); T. van der Meij (CBS)

© 2014

Alterra Wageningen UR

Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 07 00; e-mail: info.alterra@wur.nl

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)

Postbus 2492 JP Den Haag

Tel: (070) 337 38 00

De reeks WOt-technical reports is een uitgave van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen UR. Dit report is verkrijgbaar bij het secretariaat. De publicatie is ook te downloaden via www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu.

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 54 71; e-mail: info.wnm@wur.nl; Internet: www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Woord vooraf

Monitoring en evaluatie vormen een onmisbare schakel in het volgen en bijsturen van beleidsprocessen. Dat geldt ook voor Natura 2000, het Europese ecologische netwerk van beschermde gebieden. Met Natura 2000 wordt gestreefd naar een 'gunstige staat van instandhouding' van de betreffende soorten en habitattypen door zich te richten op het verkrijgen van goede ruimte- en milieuocondities.

Dit rapport vormt een onderdeel van een serie onderbouwende achtergrondrapporten voor de periodieke rapportage aangaande de Europese Habitatrichtlijn 2013. Dit rapport beschrijft de methode en resultaten van één van de vier aspecten van deze rapportage: de status en trend van structuur- en functiekenmerken.

Binnen de structuur- en functiekenmerken gaat het om de biotische en abiotische kenmerken die met het Landelijk Meetnet Flora en de Landelijke Vegetatie Database geoperationaliseerd konden worden.

De auteurs

Inhoud

Woord vooraf	5
Samenvatting	9
Summary	11
1 Inleiding	13
1.1 Achtergrond, aanleiding en doel	13
2 Materiaal en methode	15
2.1 Materiaal	15
2.1.1 Vegetatieopnamen	15
2.1.2 Structuur- en functiekenmerken	16
2.2 Methode	16
2.2.1 Toekenning opnamen aan habitattypen	17
2.2.2 Analyse	17
3 Resultaten	21
3.1 Dekking resultaten	21
3.2 Status en trend van structuur- en functiekenmerken	22
4 Discussie	27
Literatuur	31
Verantwoording	33
Bijlage 1 Criteriën voor toekenning opnamen aan habitattypen	35
Bijlage 2 Omschrijving kenmerken per habitatype	49
Bijlage 3 Dekking structuur- en functiekenmerken per habitatype	55

Samenvatting

De periodieke landelijke rapportage voor de Europese Habitatrichtlijn dient naast informatie over de verspreiding, het oppervlak en het toekomstperspectief van de habitattypen, ook informatie te bevatten over structuur & functie van deze typen. Doel van dit rapport is daarom om per habitatype een overzicht te geven van de status en trend van deze structuur- & functiekenmerken. Deze kenmerken worden in Nederland beoordeeld op basis van een aantal variabelen: vegetatiestructuur, abiotische condities op de standplaats, typische soorten en grootte van het habitat. Dit rapport gaat specifiek in op de vegetatiestructuur en de abiotische condities op de standplaats. De overige variabelen worden gedekt door andere rapportages.

Om deze data op reproduceerbare wijze te verkrijgen, is gebruik gemaakt van de veldmetingen die zijn verricht voor het Landelijk Meetnet Flora (LMF) en de Landelijke Vegetatie Databank (LVD). Het LMF beslaat de periode 1999 t/m 2010, terwijl met de LVD een langjariger trend bepaald kon worden, 1988 t/m 2011. Via een toewijzingsprocedure konden de vegetatieopnamen worden toegekend aan habitattypen. Vervolgens is per habitatype een overzicht gemaakt van kenmerken die met het LMF en de LVD geoperationaliseerd konden worden. De profielendocumenten en de Standaard Data Formulieren (SDF) zijn de bron geweest voor dit overzicht van structuur- en functiekenmerken. Voor de invulling van de status en trend van deze kenmerken zijn zowel de bedekkingen van plantensoorten gebruikt (bijv. totale bedekking Pijpestrootje) als informatie uit de kopgegevens van de opnamen (bijv. de procentuele bedekking van de struiklaag). Ten slotte is beoordeeld in hoeverre aan de kenmerken wordt voldaan, door de veldmetingen te vergelijken met de normen.

De resultaten laten zien dat er voor de meeste habitattypen voldoende meetgegevens uit het LMF en de LVD zijn om statistisch betrouwbare uitspraken te doen. Met het LMF kon voor 56% van de habitattypen voor één of meer kenmerken uitspraken worden gedaan. Voor de LVD is dit percentage 89%. Vooral de aquatische habitattypen en de zeer zeldzame typen konden niet gedekt worden met de gebruikte bronnen. Niet alle kenmerken konden worden geoperationaliseerd met de meetnetten. Gemiddeld konden voor 62% van de kenmerken met behulp van de meetnetten uitspraken worden gedaan. Dit percentage was hoger voor de abiotische kenmerken (pH, voedselrijkdom, vocht enz.) die indirect via indicatiegetallen van plantensoorten zijn verkregen, dan voor de biotische kenmerken (vegetatiestructuur enz.).

Inhoudelijk kunnen de resultaten als volgt samengevat worden: 52% van de in totaal 222 beschouwde structuurkenmerken voldoet aan de gestelde normen. De overige 48% voldoet daar niet aan. Het grootste deel van het totaal van kenmerken laat een stabiele trend zien (78%). Twaalf procent van de kenmerken laat een positieve verandering zien, terwijl dit voor 10% om een verandering in negatieve zin gaat. Als gekeken wordt naar de abiotische functiekenmerken voldoet 83% van de in totaal 1111 beschouwde kenmerken aan de gestelde normen. De overige 17% voldoet dus niet aan de norm. Het grootste deel van de functiekenmerken laat een stabiele trend zien (82%). Van de kenmerken laat 4% een positieve verandering zien, terwijl dit voor 14% om een verandering in negatieve zin gaat.

Conclusie is dat de informatie uit het LMF en de LVD gebruikt kan worden om de staat van instandhouding voor de periodieke rapportage op landelijk niveau te beoordelen. Door gebruik te maken van veldmetingen is een stap gezet in de objectivering van de resultaten ten opzichte van de vorige rapportage; daar werd vooral gebruik gemaakt van expert judgement. Wel zijn er diverse discussiepunten over de gehanteerde methode en de interpretatie van de resultaten. Zo is aan te bevelen te onderzoeken of de toewijzing van vegetatieopnamen aan habitatype verbeterd kan worden. Daarnaast is de vraag hoe representatief de gebruikte steekproefgegevens zijn voor het habitatype. Hiertoe kan een vergelijking worden gemaakt door de gegevens uit de SDF's per gebied op te schalen naar nationaal niveau. Verder strekt het tot aanbeveling om de dekking van het meetnet te vergroten door meer meetpunten neer te leggen in zeldzame habitattypen. Ook kan de dekking van het aantal structuur- en functiekenmerken vergroot worden door de meetinspanningen daar in de toekomst op te richten. Tot slot is de vraag in hoeverre de structuur- en functiekenmerken die op gebiedsniveau van toepassing zijn, kunnen worden beoordeeld door gebruik te maken van opnamegegevens.

Summary

The periodic national reporting under the European Habitats Directive should include information on the structure and function of the habitat types, as well as information on the distribution, the surface area and the future prospects of the habitat types. The aim of this report is therefore to describe the status and trends of the structural and functional characteristics of Dutch habitat types. It presents an overview of these characteristics for each habitat type, based on a number of variables: vegetation structure, abiotic conditions at the site, size of the habitat and typical species. This report deals specifically with the on-site vegetation structure and abiotic conditions. The other variables are covered by other reports.

The data were reproducibly collected by means of field measurements carried out in the context of the National Monitoring Network Flora (LMF) and the National Vegetation Database (LVD). The LMF covers the 1999-2010 period, while the LVD covers a longer timespan: 1988-2011. An allocation procedure was used to assign individual vegetation plots to habitat types. Next, a list of structural and functional characteristics was drawn up for each habitat type, which could be operationalized using the LMF and LVD. The source for this overview of structural and functional characteristics was the profile documents and the Standard Data Forms (SDF) for each habitat type. The interpretation of the status and trends of these characteristics made use of both the coverage data of plant species from the relevés (eg. total coverage of *Molinia caerulea*) and information from the header of the relevés (eg. the percentage cover of the shrub layer). Finally, the field measurements were compared with the established standards.

The results show that for most habitat types the LMF and LVD provide sufficient data to allow statistically reliable statements to be made. Assessment of one or more structural and functional characteristics was possible for 56% of the habitat types; the percentage for the LVD was 89%. It was mostly the aquatic habitat types and the very rare types that were not covered by the sources used. Not all characteristics could be operationalized using the monitoring networks: on average, 62% of all structural and functional characteristics could be assessed by means of the monitoring network. This percentage was higher for the abiotic characteristics (pH, nutrients, moisture, etc.) than for the biotic characteristics (vegetation structure, etc.).

The results can be summarized as follows: 52% of the total of 222 structural characteristics considered meet the established standards, while the remaining 48% do not meet the standards. Most of these characteristics show a stable trend (78%), with 12% showing a positive change and 10% showing a negative trend. As regards the abiotic characteristics, functional standards are met by 83% of the total of 1111 characteristics considered, while the remaining 17% do not meet the standards. Most of the functional characteristics show a stable trend (82%), with 4% showing a positive trend and 14% showing a negative trend.

It can be concluded that information from the LMF and LVD can be used to assess the conservation status for the periodic reporting at national level. The field measurements make it possible to take a step towards more objective results compared to the previous report, which was mainly based on expert judgment. There are a number of issues regarding the method used and the interpretation of the results. Possibilities to improve the assignment of vegetation relevés to habitat types should be examined. In addition, it is not fully clear to what extent the sample data are representative of the habitat type. This may be assessed by comparing these results with the data from the SDFs, scaled up to national level. Furthermore, the coverage of the monitoring network should be increased by focusing on rare habitat types and on the structural and functional characteristics which have to be reported. Finally, it is unclear to what extent structural and functional characteristics, which are only sensible at the landscape level, could be assessed using relevé data.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond, aanleiding en doel

De EC verplicht de EU-lidstaten tot het nemen van maatregelen om een 'gunstige staat van instandhouding' van habitattypen te realiseren. Hiertoe worden beschermde gebieden (de Natura 2000-gebieden) aangewezen, worden beheerplannen opgesteld voor desbetreffende gebieden en worden – onder meer herstelmaatregelen gepland om de effecten van stikstofdepositie tegen te gaan (Programmatische Aanpak Stikstof). De EU-lidstaten dienen zesjaarlijks verantwoording af te leggen over de effecten van genomen maatregelen op de landelijke staat van instandhouding van de habitattypen (artikel 17 HR). Tevens dienen de EU-lidstaten te rapporteren over de bijdrage van de afzonderlijke Natura 2000-gebieden aan de realisatie van een gunstige staat van instandhouding van habitattypen (het Standaard Data Formulier). In de EU-Habitatrichtlijn wordt de term 'kwaliteit' niet gebezigd, maar de term 'structuur en functie' kan als zodanig worden opgevat.

Van Dobben *et al.* (2007a, 2007b, 2008) hebben het begrip structuur & functie verder uitgewerkt. Zij hebben voorgesteld om de landelijke beoordeling van structuur & functie te steunen op basis van een aantal variabelen: vegetatiestructuur, abiotische condities op de standplaats, typische soorten en grootte van het habitat. Verder stellen zij voor om regionale aspecten zoals depositie, hydrologie en versnippering niet onder structuur & functie mee te wegen, maar onder toekomstperspectief.¹ Alleen wanneer dergelijke conditionele factoren (of bedreigingen) zich reeds uiten op de standplaats (in de vorm van bijvoorbeeld verzuuring) moeten ze als standplaatsfactoren worden meegewogen bij beoordeling van structuur & functie.

Het doel van het hier beschreven onderzoek is om de status en de trend van deze structuur- en functiekenmerken in beeld te brengen op basis van veldmetingen (vegetatieopnamen) voor de landelijke rapportage over de staat van instandhouding. In de voorgaande rapportage (2007) is hiervoor vooral gebruik gemaakt van *expert judgement*. Om de beoordelingen objectiever te maken, wordt voor de rapportage van 2013 zoveel mogelijk gebruik gemaakt van (veld)gegevens.

Van Dobben *et al.* (2008) noemen een aantal bronnen die gebruikt kunnen worden voor monitoring van de structuur- en functiekenmerken. Wamelink (2011) heeft aangegeven dat het Landelijk Meetnet Flora – Milieu- en Natuurkwaliteit een belangrijke rol hierin zou kunnen vervullen. Daarom is in dit onderzoek gebruik gemaakt van het LMF (LMF, Van Strien, 2005). De resultaten daaruit zijn aangevuld met informatie uit de Landelijke Vegetatie Databank (LVD, Schaminée *et al.*, 2007), mede om de dekking aan habitattypen waarover uitspraken gedaan kunnen worden te vergroten.

¹ Overigens geldt voor de beoordeling op gebiedsniveau (in de Standaard Data Formulieren, SDF's) een iets andere indeling, waarbij dergelijke conditionele factoren wel een rol krijgen bij het beoordelen van de 'functie' (zie Janssen *et al.*, 2014).

2 Materiaal en methode

2.1 Materiaal

2.1.1 Vegetatieopnamen

Landelijk Meetnet Flora – Milieu- en Natuurkwaliteit

Het Landelijk Meetnet Flora - Milieu- en Natuurkwaliteit (LMF) bestaat uit ruim 10.000 permanente kwadraten (pq's) waar eenmaal in de vier jaar de vegetatie wordt opgenomen. Het netwerk van plots beslaat geheel Nederland en (nagenoeg) alle vegetatietypen. De meest zeldzame vegetatietypen, aquatische natuur en de nieuwe natuur zijn ondervertegenwoordigd. Het netwerk vormt een soort raster over Nederland, waardoor het geschikt is om op landelijke schaal uitspraken te doen. Het doel van het LMF is om de effecten van milieudruk op de Nederlandse vegetatie te volgen. Daarnaast wordt het meetnet gebruikt om veranderingen in de natuurkwaliteit te volgen. Beide meetdoelen worden veelal op basis van de soortensamenstelling van de pq's onderzocht.

De opzet van het LMF is afgestemd op de gestelde meetdoelen. Er is onder andere een uitgebreide statistische analyse uitgevoerd naar de stratificatie en het benodigde aantal opnamen om statistisch betrouwbare uitspraken te kunnen doen (Peijl *et al.*, 2000). Zo zijn de plots min of meer random neergelegd binnen de strata. Wel is er enige vrijheid geweest voor de veldmedewerkers bij het exact plaatsen van de plots in het veld. De opnemers van het meetnet zijn voor het grootste deel professionals. Opnamen worden gemaakt conform een gestandaardiseerd protocol, waarbij de bedekking van soorten wordt vastgelegd volgens Braun-Blanquet.

Het aantal benodigde plots in het LMF om betrouwbare uitspraken te doen, is statistisch onderbouwd. Stratificatie heeft plaats gevonden op basis van onder meer de fysisch-geografische regio, de stikstofdepositie en het begroeiingstype (bijvoorbeeld moeras, heide, bos enzovoorts). Vanwege de autocorrelatie van meetpunten die vlak bij elkaar liggen, liggen plots minstens twee kilometer uit elkaar (uitzonderingen daargelaten). Per stratum werd door Peijl *et al.* (2000) geschat dat er minstens 300 plots nodig zouden zijn om op korte termijn statistisch betrouwbare uitspraken te kunnen doen. Recente nieuwe inzichten laten zien dat al vanaf 25 tot 30 plots, mits de ruimtelijke verdeling voldoende is, statistisch betrouwbare uitspraken mogelijk zijn (persoonlijke mededeling, CBS).

Momenteel zijn er 10.585 pq's, waarvan er jaarlijks iets meer dan 2.500 worden opgenomen. Het aantal plots blijft voorlopig nog gehandhaafd, maar kan deels anders komen te liggen, indien meetdoelen veranderen.

In de analyses voor dit rapport zijn gegevens van het LMF gebruikt vanaf 1999 tot 2010. Hiermee voldoet deze data aan de eisen dat de rapportage precies de trend over twee rapportageperiodes van zes jaar beslaat.

Landelijke Vegetatie Databank

De Landelijke Vegetatie Databank (LVD) is net als het LMF een gegevensbestand dat vegetatieopnamen bevat. Er zijn meer dan 600.000 recente en historische vegetatieopnamen bijeengebracht. De gegevens weerspiegelen ruim tachtig jaar vegetatiekundig veldonderzoek en hebben betrekking op de gehele verscheidenheid van begroeiingstypen in ons land. Ze omvatten zowel aquatische als terrestrische begroeiingen, goed ontwikkelde plantengemeenschappen maar ook verarmde gemeenschappen. De waarnemingen betreffen zowel het cultuurlandschap als de half-natuurlijke en natuurlijke landschappen, en ze bieden een omvattend beeld van de vegetatie uit alle delen van Nederland. De opnamen uit het LMF maken onderdeel uit van de LVD.

In tegenstelling tot het LMF, liggen er geen specifieke meetdoelen ten grondslag aan de LVD. Het is daarmee een verzameling van opnamen waarvan niet duidelijk is hoe representatief ze zijn voor de aanwezige vegetaties. Veelal zijn de opnamen op relatief soortenrijke locaties neergelegd, in andere gevallen zijn de opnamen afkomstig uit regionale inventarisaties. Er worden weinig eisen gesteld aan opnamen om in de LVD te worden opgenomen, buiten dat duidelijk moet zijn wat de locatie is van de opname, wat de opnamegrootte is, naast een beschrijving van de soortensamenstelling van de vegetatie zelf. De LVD bevat naast 'losse' opnamen ook een beperkte set opnamen uit langjarige pq-reeksen die voor tal van doeleinden zijn gemaakt.

In tegenstelling tot de meer recente opnamen uit het LMF, zijn voor deze studie LVD-opnamen geselecteerd die verder in de tijd terug gaan. Er zijn daartoe vier perioden van zes jaar geselecteerd waarover de status en trend van structuur en functiekenmerken zijn bepaald: 1988 t/m 1993, 1994 t/m 1999, 2000 t/m 2005 en 2006 t/m 2011. Om een ruimtelijk representatief beeld te krijgen, zonder oververtegenwoordiging van bepaalde gebieden, zijn maximaal drie random opnamen per combinatie van kilometerhok en bovenstaande periode geselecteerd voor de analyse.

2.1.2 Structuur- en functiekenmerken

In de profielen van de habitattypen is per subhabitattype beschreven welke kenmerken van belang zijn voor een goede structuur en functie (www.synbiosys.alterra.nl; LNV 2006, 2008). Het gaat hier dan met name om de abiotische condities op de standplaats en 'overige kenmerken van een goede structuur en functie'; ofwel de structuurkenmerken. In de maatlatten voor beoordeling van de behoudsstatus van habitattypen op gebiedsniveau (voor het invullen van de zogenaamde Standaard Data Formulieren, SDF's) zijn deze kenmerken merendeels overgenomen, verder gekwantificeerd en soms aangevuld met andere kenmerken (Janssen *et al.*, 2014). De opsomming van kenmerken per habitattype die in beide bronnen gezamenlijk staat, is gebruikt voor de analyse uit dit rapport.

De status en trend van deze kenmerken is geoperationaliseerd door een vertaling te maken naar meetbare gegevens uit het LMF en de LVD. Het gaat dan om de stap van de beschrijving van de structuur- en functiekenmerken uit de profielen documenten en de SDF's naar gegevens uit de vegetatieopnamen. Zo is bijvoorbeeld voor het kenmerk 'vergrassing de bedekking van alle grassen uit de vegetatiegegevens geselecteerd. Voor bijvoorbeeld het kenmerk 'openheid' zijn de schattingen van de vegetatielagen '% oppervlakte onbedekt' uit de kopgegevens van de opnamen geselecteerd (Bijlage 2).

Wat betreft de abiotische condities op de standplaats zijn de randvoorwaarden waarbinnen een habitattype zich optimaal kan ontwikkelen weergegeven in de profielendocumenten. De informatie is daar samengevat in de vorm van balkjes met een klasse-indeling per factor, waarbij met kleuren is aangegeven welke klassen relevant zijn. In de analyse zijn de volgende standplaatsfactoren gehanteerd: zuurgraad, vochttoestand, laagste grondwaterstanden, zoutgehalte, voedselrijkdom, en overstromingstolerantie. De abiotische condities op de standplaats zijn bepaald door weer te geven wat de flora en vegetatie zelf indiceren. Er zijn geen depositie- of verdrogingskaarten gebruikt.

Enkel die structuur- en functiekenmerken die uit de kopgegevens of uit de bedekking van plantensoorten kon worden bepaald vanuit de vegetatieopnamen zijn in deze studie betrokken. De eisen op landschapsschaal en de eisen aan de grootte van het habitat worden niet in dit rapport geanalyseerd. Ook de status en trend van typische soorten, dat een integraal onderdeel uitmaakt van structuur en functie worden in andere rapporten besproken.

2.2 Methode

De methode bestaat uit drie onderdelen:

1. Het toekennen van vegetatieopnamen aan een habitattype,
2. Het bepalen van de status en trend van relevante structuur- en functiekenmerken en standplaatsfactoren aan de hand van de opnamen en
3. Het beoordelen van de trend en status in het licht van de normen uit de profielen en SDF's.

2.2.1 Toekenning opnamen aan habitattypen

Voor het toewijzen van opnamen aan habitattypen worden de volgende stappen doorlopen:

1. Een vegetatieopname wordt in TURBOVEG met behulp van het programma ASSOCIA (Van Tongeren *et al.*, 2008) toegewezen aan één of meer syntaxa. Enkel de eerste drie alternatieven van ASSOCIA worden gebruikt. Deze alternatieven zijn gesorteerd op de 'gecombineerde index', een getal dat weergeeft wat de kans is dat de opname tot een bepaald syntaxon gerekend kan worden.
2. Voor de toewijzing van de opname aan een habitatype worden de syntaxa van de desbetreffende opname die zijn toegekend door ASSOCIA vergeleken met de kwalificerende syntaxa voor dat habitatype. Dit gebeurt op basis van de lijst van kwalificerende syntaxa die in de profielen van de habitattypen zijn beschreven. Alleen de volgens de profielen zelfstandig kwalificerende syntaxa worden gebruikt.
3. Een derde stap in de procedure is een filtering op basis van de door ASSOCIA berekende indices 'incompleteness' en 'weirdness'. 'Incompleteness' is een maat voor de incompleteid van de opname vergeleken met het syntaxon waaraan ze is toegewezen (hoeveelheid ontbrekende syntaxon-eigen soorten). De 'weirdness' is een maat voor aandeel vreemde soorten met betrekking tot het syntaxon waaraan de opname is toegewezen. Voor beide indices geldt dat hoe lager (negatiever) de waarde is, hoe groter de overeenkomst met het syntaxon. Per habitatype zijn drempelwaarden voor 'incompleteness' en 'weirdness' opgesteld, die aangehouden worden om een opname tot een habitatype te rekenen (Bijlage 1C). Deze drempelwaarden zijn voor de rapportage uit 2007 vastgesteld. Alleen opnamen waarvan zowel het syntaxon kwalificeert als de weirdness en incompleteess binnen de grenswaarden liggen, komen in aanmerking als habitatype.
4. Voor definitieve toewijzing van de opname aan een habitatype moet, indien van toepassing, de opname aan een serie extra geografische of floristische criteria voldoen. Per type betreft dat gemiddeld genomen een of twee aanvullende criteria. Het gaat dan onder meer om ligging binnen een bepaalde fysisch-geografische regio (bijv. kust) of fysiotoop (bijv. landduinen, vennen, hoogveenlandschap), aanwezigheid van oud bos (voor typen 9120, 9190) of de aan- of afwezigheid van bepaalde soorten al dan niet met een bepaalde bedekking (Bijlage 1A en 1B voor details).
5. Voor het LMF geldt dat indien één of meer opnamen uit de reeks van pq's voldoet aan bovenstaande eisen, dat de gehele pq-tijdreeks wordt toegekend aan het habitatype. Hierdoor wordt voorkomen dat habitattypen als gevolg van bijvoorbeeld natuurlijke successie niet automatisch alleen maar beter of slechter van kwaliteit worden. Hierdoor worden ook opnamen die zich in verloop van tijd tot een habitatype ontwikkelen ook meegenomen in de analyses. Zo kan het ook voorkomen dat een pq-reeks aan meerdere habitattypen wordt toegekend. In de praktijk wordt een minderheid van de pq's daadwerkelijk aan meer dan één habitatype toegekend.

De hele procedure aan stappen is erop gericht alleen opnamen te selecteren die voldoen aan de definitie van habitattypen zoals die is vastgelegd in de profielen van de habitattypen (incl. alle beperkende criteria van die definitie; zie ook het methodiekdocument voor habitatkarteringen). Geheel waterdicht is de procedure niet, aangezien bijvoorbeeld de minimumgrootte van een habitatype (bijvoorbeeld vanaf 1 are), niet bepaald kan worden aan de hand van een vegetatieopname.

2.2.2 Analyse

Status

De huidige waarde van de status van elk structuur- en functiekenmerk is per habitatype bepaald door de gemiddelde waarde te nemen van de gehele meetreeks. Voor het LMF betekent dit dat het gemiddelde is genomen van de periode 1999-2010 en voor de LVD betekent dit dat het gemiddelde is genomen van de vier perioden die de periode tussen 1988 en 2011 omvatten. Deze meetwaarden zijn vervolgens vergeleken met de gestelde normen of abiotische ranges (uit de profielen en SDF-maatlatten) om te beoordelen of ze daar aan voldoen of niet. Voor habitattypen die worden gerepresenteerd door minder dan 10 pq's per periode, worden geen uitspraken gedaan.

Bij de normen voor abiotiek is uitgegaan van de abiotische range van het kernbereik. Het suboptimale en aanvullende bereik is daarbij buiten beschouwing gelaten. Variabelen die te maken hebben met vocht en voedselrijkdom konden niet gerelateerd worden aan indicatiegetallen vanuit de opnamen. In deze gevallen is getoetst aan de normen zoals opgesteld door Wamelink *et al.* (2005, 2012). Zij hebben abiotische ranges berekend voor het 5, 25, 75 en 95 percentiel op basis van werkelijke metingen van de abiotiek (grondmonsters) in het veld. Indien de gemeten gemiddelde waarden uit de vegetatieopnames vallen in het 5-95 percentiel van de abiotische range, is gesteld dat de meetwaarde aan de gestelde norm voldoet. Voor vocht worden vier verschillende criteria naast elkaar gebruikt (GHG, GLG, GVG en vochtgehalte). Het criterium voor vocht wordt dus zowel gekeken naar de waterstand als de mate van droogtestress. Het kenmerk 'overstromingstolerantie' kon voor geen van de habitattypen worden geoperationaliseerd. Voor voedselrijkdom is gebruik gemaakt van de indicatiewaarden voor nitraat in calciumchloride extractie (Wamelink *et al.* 2005). Voor de niet-abiotische kenmerken geldt dat de normen meestal precies omschreven staan in de profielendocumenten. Zo worden bijvoorbeeld grenswaarden voor een structuurkenmerk aangegeven (bijvoorbeeld maximaal 20% bedekking van de struiklaag).

Er zijn drie categorieën gehanteerd om aan te geven of de veldmetingen voldoen aan het gestelde kenmerk (Figuur 1):

1. Groen: de meetwaarde voldoet aan de gestelde norm,
2. Rood: de meetwaarde voldoet niet aan het gestelde norm,
3. Wit: het kenmerk kon niet geoperationaliseerd worden met de gebruikte bronnen.

Status:

	kenmerk voldoet aan norm
	kenmerk voldoet niet aan norm
	kenmerk kon niet geoperationaliseerd worden

Figuur 1: Categorieën voor beoordeling status.

Trends Landelijk Meetnet Flora

Een statistische toetsing van de trend uit het LMF is uitgevoerd met het statistische programma R. Omdat het LMF geen jaarlijkse maar een vierjarige cyclus heeft, dienen er een aantal bewerkingen op de data te worden uitgevoerd om jaarlijkse trendlijnen te generen en te toetsen. Het grote aantal ontbrekende waarden per jaar doordat de meetcyclus bestaat uit vier jaar is op zichzelf geen probleem voor een lineaire modellering. Wél een probleem is dat de berekende waarden geen normale of poisson-verdeling hebben en dat bovendien sprake is van cohortes: de gemiddelde waarden per jaar vertonen zaagtandeffecten omdat steeds een ander deel van de vierjaarlijkse cyclus wordt opgenomen. De jaarlijkse cijfers zijn hierdoor minder representatief voor de gehele cyclus. Daarom worden niet de berekende waarden per opname per jaar gebruikt, maar de afwijking van het gemiddelde van het betreffende pq. Niet alleen het cohort-effect verdwijnt hiermee, maar de waarden worden ook standaard normaal verdeeld, waardoor een lineair plot-jaar effectmodel mogelijk wordt waarmee statistisch te toetsen valt. Jaarcijfers kunnen verkregen worden door voor elke indicator de gemiddelde waarde over alle opnamen in de hele reeks van jaren uit te rekenen en dit op te tellen bij het gemiddelde van alle berekende afwijkingen (van de gemiddelde pq-waarden) per jaar. Significantie is gebaseerd op een 95% betrouwbaarheidsinterval. Alhoewel de significantie is uitgerekend voor verschillende waarden van p (0.1, 0.05, 0.01 en 0.001), worden deze waarden in het eindresultaat niet verder gedifferentieerd; alle waarden waarbij $p < 0.05$ is, worden samengenomen en significant verondersteld.

Trends Landelijke Vegetatie Databank

Voor de LVD-data is een andere toetsing uitgevoerd omdat er geen sprake is van herhaalde waarnemingen op vaste plots (pq's). Vanwege het ontbreken van herhalingsopnamen is gewerkt met een synoptische tabel per periode. In totaal zijn er vier perioden, zie hierboven. Daarmee is een correlatiecoëfficiënt (r) berekend en deze is getoetst met behulp een tabel met r-verdelingen (Wijvekate, 1972).

In totaal worden er vier categorieën voor de trend onderscheiden (Figuur 2):

1. Er is een significant positieve verandering met bijbehorende p waarde van 0.05,
2. Er is geen significant positieve of negatieve verandering,
3. Er is een significant negatieve verandering met bijbehorende p waarde van 0.05,
4. Het kenmerk kon niet geoperationaliseerd worden met de gebruikte bronnen, de trend is derhalve onbekend.

Trend:

+	significante positieve verandering ($p < 0.05$)
0	geen significante verandering
-	significante negatieve verandering ($p < 0.05$)
	trend onbekend

Figuur 2: Categorieën voor beoordeling trend.

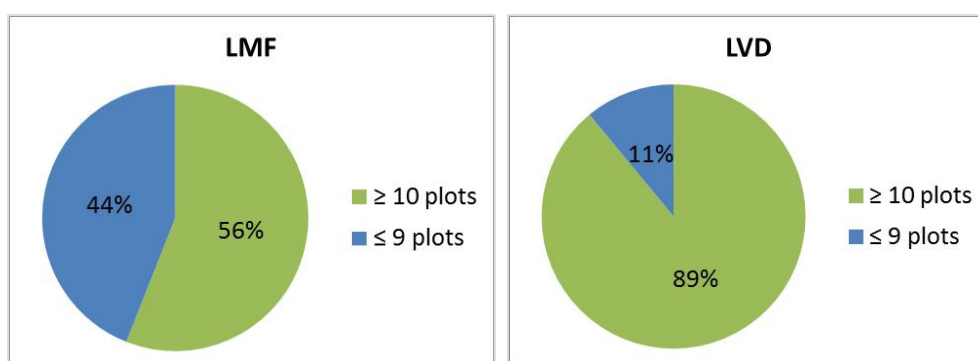
3 Resultaten

3.1 Dekking resultaten

Van alle ruim 600.000 getoetste opnamen van de LVD blijven er ongeveer 200.000 over die aan een habitattypen kon worden toegewezen. Van alle ruim 10.000 getoetste opnamen van het LMF worden er ongeveer 1900 gerekend tot een habitattype. 1200 (63%) van deze meetpunten zijn gesitueerd binnen Natura 2000-gebieden, 700 daarbuiten.

Dekking (sub)habitattypen

In figuur 3 is het aantal habitattypen aangegeven waarvoor 10 of meer plots in het LMF of de LVD toegedeeld zijn. Voor het LMF kunnen voor 56% van in totaal 73 subhabitattypen uitspraken worden gedaan, voor de LVD ligt dit percentage op 89%. De opnamen van het LMF zijn overigens opgenomen in de LVD.

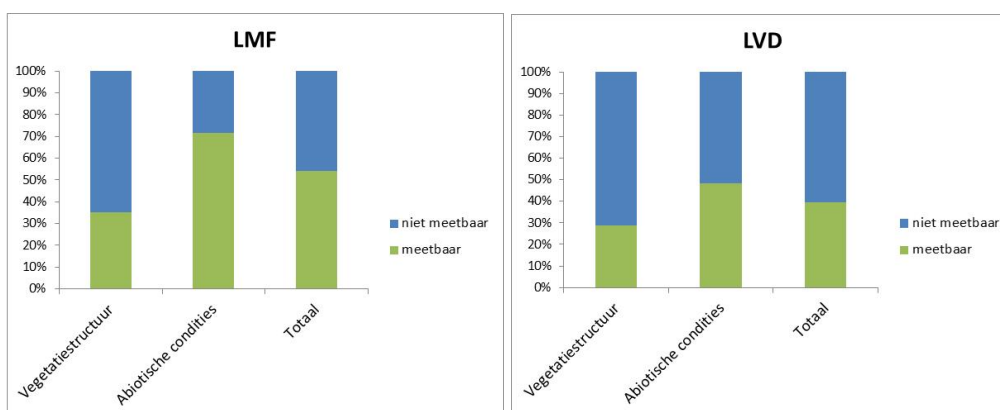


Figuur 3: Aantal subhabitattypen waarvoor het LMF (links) en de LVD (rechts) 10 of meer plots per jaar of periode bevatten.

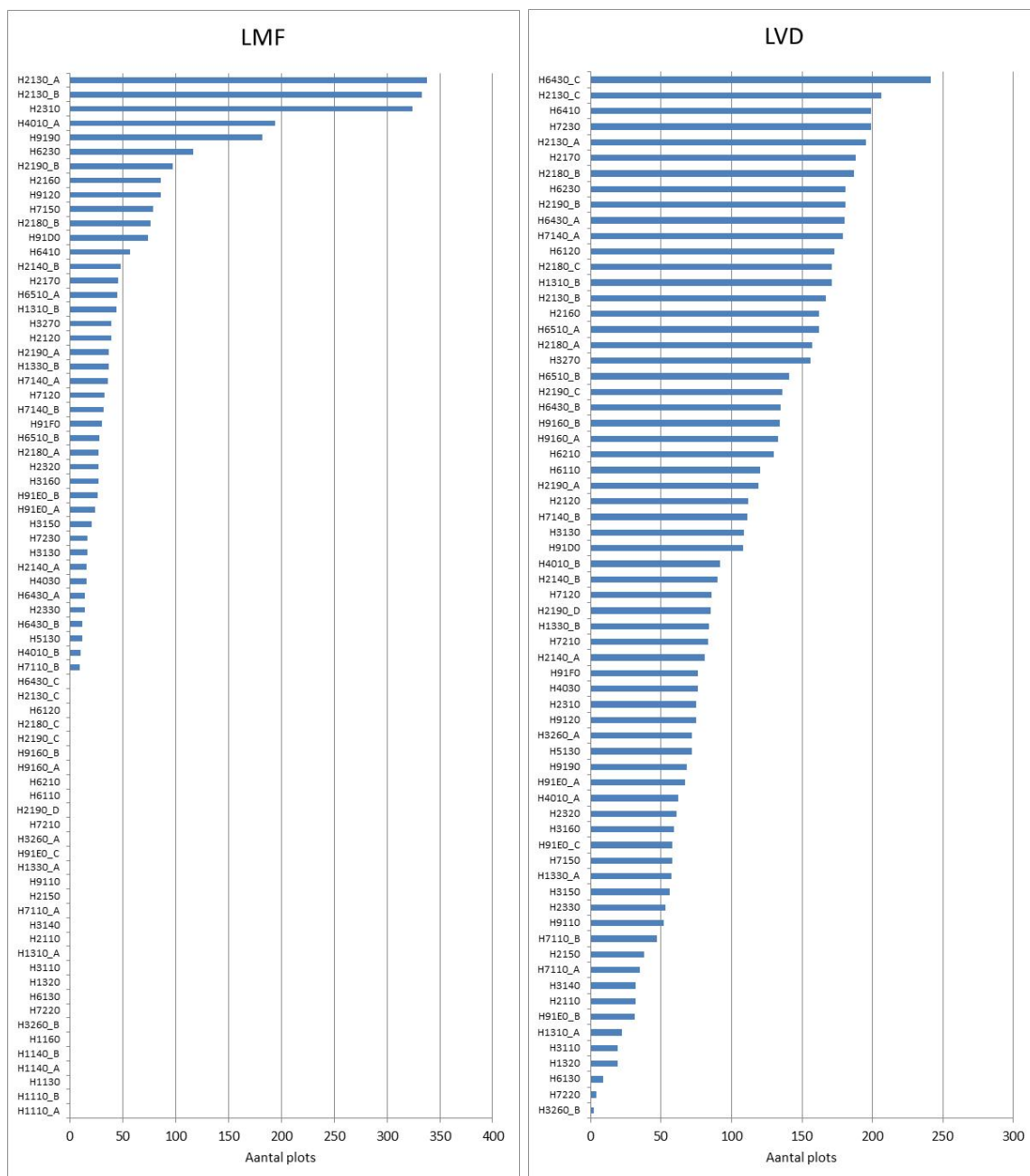
Figuur 4 (pagina 22) laat het aantal toegewezen opnamen per habitattype zien, voor zowel het LMF als de LVD. Vooral de meest zeldzame habitattypen en de aquatische habitattypen zijn niet goed gedekt.

Dekking van de structuur- en functiekenmerken

Gemiddeld kunnen voor 62% van alle structuur- en functiekenmerken met het LMF en de LVD uitspraken worden gedaan. Voor de abiotische kenmerken ligt dit percentage op 79%, terwijl het voor de biotische kenmerken op 42% ligt. In bijlage 3 en figuur 5 en 6 is per habitattype beschreven wat de dekking is voor de biotische en abiotische structuur- en functiekenmerken.



Figuur 5: Percentage biotische en abiotische structuur- en functiekenmerken waarover met het LMF en de LVD uitspraken konden worden gedaan.

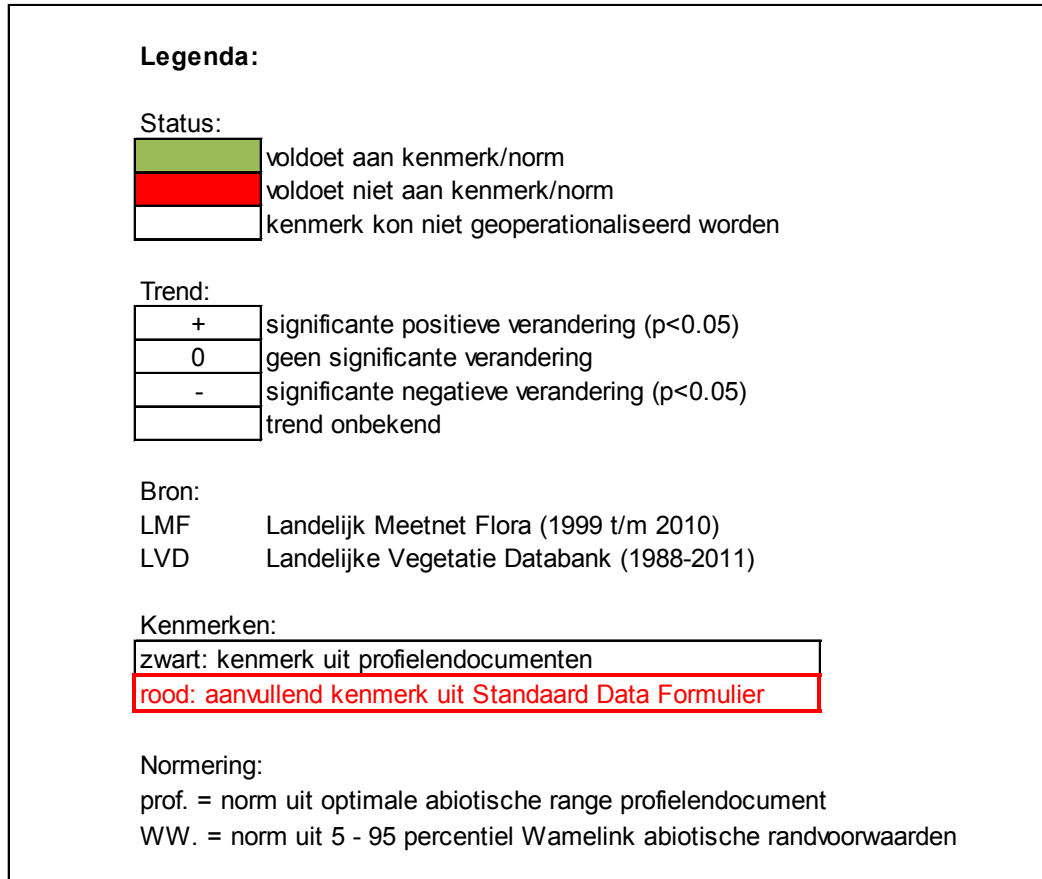


Figuur 4: Aantal plots per habitattypen voor het LMF (links) en de LVD (rechts).

3.2 Status en trend van structuur- en functiekenmerken

Het belangrijkste resultaat van deze studie staat beschreven in figuur 6. Ten eerste is per habitattypen aangegeven met een omlijning van de gridcellen hoeveel kenmerken genoemd worden in de profielendocumenten aangevuld met de SDF-maatlatten. Het aantal genoemde kenmerken per habitattypen varieert tussen 0 en 10. Indien de omlijning rood is, geeft dat aan dat het betreffende kenmerk niet in het profielendocument is genoemd, maar afkomstig is uit de SDF. Elk kenmerk heeft een nummer die boven de kolom staat. De beschrijvingen van deze nummers staan in bijlage 2. De gearceerde vakjes kunnen drie kleuren hebben; een groene kleur indien het kenmerk volgens de meting voldoet aan het gestelde criterium van het kenmerk; een rode kleur indien het niet voldoet en geen kleur als over het kenmerk geen uitspraak gedaan kon worden (zie figuur 6, legenda). De trend van het betreffende kenmerk is aangegeven met een '+', '0' of '-'. Plussen of minnen zijn enkel weergegeven indien het significante veranderingen betreft ($p \leq 0.05$). De hele exercitie is uitgevoerd voor zowel het LMF (1990 t/m 2010) als de LVD (1988 t/m 2011). Resultaten uit beide bronnen zijn voor elk habitattypen op opeenvolgende regels weergegeven.

Inhoudelijk kunnen de resultaten als volgt samengevat worden: 52% van de in totaal 222 beschouwde structuurkenmerken voldoet aan de gestelde normen. De overige 48% voldoet daar niet aan. Het grootste deel van het totaal van alle kenmerken laat een stabiele trend zien (78%). 12% van de kenmerken laat een positieve verandering zien, terwijl dit voor 10% om een verandering in negatieve zin gaat. Als gekeken wordt naar de abiotische functiekenmerken voldoet 83% van de in totaal 1111 beschouwde kenmerken aan de gestelde normen. De overige 17% voldoet dus niet aan de norm. Het grootste deel van de functiekenmerken laat een stabiele trend zien (82%). 4% van de kenmerken laat een positieve verandering zien, terwijl dit voor 14% om een verandering in negatieve zin gaat.



Figuur 6: (Legenda)

Vegetatiestructuur kenmerken (biotiek)										Conditie op de standplaats (abiotiek)								SW 2007						
habitattype	bron	# kenmerk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	zuurgraad (1)	zuurgraad (2)	vochttoestand (1)	vochttoestand (2)	vochttoestand (3)		vochttoestand (4)	voedselrijkdom	zoutgehalte (1)	zoutgehalte (2)	overstromingstolerantie	
H1110_A	LMF	nvt											norm: prof.	WW	WW	WW	WW	WW	WW	prof.	WW			m
H1110_A	LVD	nvt											nvt											m
H1110_B	LMF	nvt											nvt											m
H1110_B	LVD	nvt											nvt											z
H1130	LMF	nvt											nvt											m
H1130	LVD	nvt											nvt											g
H1140_A	LMF	nvt											nvt											g
H1140_A	LVD	nvt											nvt											z
H1140_B	LMF	nvt											nvt											m
H1140_B	LVD	nvt											nvt											g
H1160	LMF																							z
H1160	LVD																							z
H1310_A	LMF																							m
H1310_A	LVD		0										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H1310_B	LMF												0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	g
H1310_B	LVD												0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	g
H1320	LMF																							z
H1320	LVD												0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H1330_A	LMF																							m
H1330_A	LVD		0	0									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H1330_B	LMF		0	0									-	-	0	0	+	-	0	0	0	0	0	m
H1330_B	LVD		0	0									0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H2110	LMF																							g
H2110	LVD												0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	g
H2120	LMF		0		0								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H2120	LVD			-									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H2130_A	LMF		0	-	+								-	-	+	0	0	-	-	0	0	0	0	z
H2130_A	LVD		0	0	0								0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	z
H2130_B	LMF		0	-									-	-	+	0	+	0	0	0	0	0	0	z
H2130_B	LVD		0	0									0	0	-	0	-	+	0	+	+	+	+	z
H2130_C	LMF																							z
H2130_C	LVD		0	0									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H2140_A	LMF		0	0	+	0							0	0	-	0	0	+	+	+	+	+	+	m
H2140_A	LVD		0	0	+	0							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H2140_B	LMF		0	0	0	+							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H2140_B	LVD		0	0	-	0							0	0	0	0	0	+	0	+	+	+	+	m
H2150	LMF																							g
H2150	LVD		+	0	0								0	0	+		0	-	0	0	0	0	0	g
H2160	LMF		0										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	g
H2160	LVD		0										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	g
H2170	LMF																							g
H2170	LVD												0	0	-	-	-	+	0	+	+	+	+	g
H2180_A	LMF		0	0	0								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	g
H2180_A	LVD		0	0	0								0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	g
H2180_B	LMF		0	0	0								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H2180_B	LVD		0	0	0								-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H2180_C	LMF		0	0	+	+							-	-	0	0	-	0	-	+	+	+	+	m
H2180_C	LVD		-	0	+	0							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H2190_A	LMF		0	0	0								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H2190_A	LVD		0	0	0								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H2190_B	LMF		0	0	0								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H2190_B	LVD		0	0	0								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H2190_C	LMF																							m
H2190_C	LVD		0	0	0								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H2190_D	LMF																							m
H2190_D	LVD												0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	m
H2310	LMF		+	+	0								0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	z
H2310	LVD		+	+	0								0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	z
H2320	LMF		0	0	0	0							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H2320	LVD		0	0	0	0							-	-	0	+	0	+	0	0	0	0	0	m
H2330	LMF		0	0	+								0	0	0	0	-	0	-	0	0	0	0	z
H2330	LVD			0	0								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H3110	LMF																							z
H3110	LVD												0	0					0	0	0	0	0	z

Figuur 6: Status en trend van structuur- en functiekenmerken per habitattypen (legenda op p. 23)

H3130	LMF		0	0						-	-	0	0	0	0	0	0		
H3130	LVD	0	0	0						0	0		0	0	+	0	0	0	
H3140	LMF																		m
H3140	LVD	0	0							0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H3150	LMF	0								-	-	0	0	0	0	0	0	0	m
H3150	LVD	0								0	0		0	0	-	0	0	0	m
H3160	LMF	0	+							-	-	0	0	0	0	0	0	0	m
H3160	LVD	0	0							0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H3260_A	LMF																		m
H3260_A	LVD									0	0		0	0	-	0	0	0	m
H3260_B	LMF																		m
H3260_B	LVD	+	+													0		0	m
H3270	LMF	0	-							-	-	0	0	0	0	0	+	+	m
H3270	LVD	0	0							0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H4010_A	LMF	+	0	+		0				0	0	0	-	0	0	0	0	0	m
H4010_A	LVD	0	0	+	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H4010_B	LMF	0	0	0		0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H4010_B	LVD	0	0	0	0	0	0			0	0	+	+	0	0	0	0	0	m
H4030	LMF	0	0							0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H4030	LVD	-	0							-	-	-	0	-	+	0	0	0	z
H5130	LMF									0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H5130	LVD									0	0	-	0	0	+	0	0	0	m
H6110	LMF																		z
H6110	LVD	-								0	0	0	-	0	0	0	0	0	z
H6120	LMF																		z
H6120	LVD									0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H6130	LMF																		z
H6130	LVD									0	0								z
H6210	LMF																		m
H6210	LVD	0	0							0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H6230	LMF	-	-	0						0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H6230	LVD	0	0							0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H6410	LMF	0								0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H6410	LVD	0								-	-	-	-	-	0	0	0	0	z
H6430_A	LMF	0								0	0		-			+			g
H6430_A	LVD	0								-	-	0	0	0	0	0	0	0	g
H6430_B	LMF	0								0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H6430_B	LVD	0								0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H6430_C	LMF																		m
H6430_C	LVD	0								0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H6510_A	LMF	0	-							0	0	0	0	0	-	0	0	0	m
H6510_A	LVD	0	-							0	0	-	-	0	+	0	+	+	m
H6510_B	LMF	0	0							0	0	0	+	+	-	-	0	0	z
H6510_B	LVD	0	-							0	0	0	0	0	+	0	0	0	z
H7110_A	LMF																		z
H7110_A	LVD	0								0	0	0	-	0	0	0	0	0	z
H7110_B	LMF																		z
H7110_B	LVD	0								0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H7120	LMF									0	0	0	0	0	0	0	0	0	g
H7120	LVD									0	0	0	0	0	0	0	0	0	g
H7140_A	LMF	0	0							-	-	0	0	0	+	0	0		z
H7140_A	LVD	0	-							0	0		0	0	0	0	0	0	z
H7140_B	LMF	0	0							0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H7140_B	LVD	0	0							0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H7150	LMF	-	-	-						0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H7150	LVD	+	0	0						0	0	0	0	0	0	0	-	-	m
H7210	LMF																		m
H7210	LVD	0								-	-		0	0	+	0	+	+	m
H7220	LMF																		m
H7220	LVD	+	+													0			m
H7230	LMF	0	-	0	-	-				0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H7230	LVD	0	+	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H9110	LMF																		m
H9110	LVD	0								0	0	0	0	0	+	0	0	0	m
H9120	LMF	+								0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H9120	LVD	0								0	0	+	0	0	0	0	0	0	m
H9160_A	LMF																		z
H9160_A	LVD	0	0							0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H9160_B	LMF																		z
H9160_B	LVD	+	0							0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H9190	LMF	+	+	0						0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H9190	LVD	+	+	0						-	-	0	0	+	+	+	0	0	m
H91D0	LMF		0	0						-	-	-	-	-	+	0	+	+	m
H91D0	LVD		0	0						0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H91E0_A	LMF	0	0	0						-	-	-	-	0	+	0	0	0	m
H91E0_A	LVD	0	0	0						0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H91E0_B	LMF	0	0	0						0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H91E0_B	LVD	0	0	0						0	0	0	0	0	+	0	0	0	z
H91E0_C	LMF																		m
H91E0_C	LVD	0	0	0						0	0	0	0	0	0	0	0	0	m
H91F0	LMF	-	+	0						0	0	0	0	0	0	0	0	0	z
H91F0	LVD	0	0	0						0	0	0	0	0	0	0	0	0	z

Figuur 6 (vervolg): Status en trend van structuur- en functiekenmerken per habitattypen.

4 Discussie

Toepassing voor de artikel 17-rapportage

De informatie uit dit rapport kan gebruikt worden als bouwsteen voor de beoordeling van de 'Staat van Instandhouding' voor het aspect 'structuur en functie' voor de periodieke rapportage over habitattypen op landelijk niveau (Artikel 17 HR). Door gebruik te maken van veldmetingen is een stap gezet in de onderbouwing van de beoordeling van structuur en functie ten opzichte van de vorige rapportage.

Behalve de hier verkregen resultaten, zijn ook andere gegevens nodig om een goede beoordeling te geven in de artikel 17-rapportage. De in figuur 6 gegeven informatie kan worden aangevuld met de beoordeling van de 'behoudsstatus' van habitattypen, verkregen uit de standaard data forms (SDF's). De som van alle gebiedscores uit de SDF's voor een habitatype is een indicatie van de landelijke status van structuur & functie. Voordeel van de SDF's is dat de scores gebaseerd zijn op een vlakdekkende beoordeling, in tegenstelling tot de puntinformatie uit de LMF/LVD-beoordeling. Nadelen van de sommatie van de SDF-scores zijn dat (1) alleen de Natura 2000-gebieden worden afgedekt, waar de LMF/LVD-beoordeling heel Nederland afdekt, en dat (2) de scores voor een belangrijk deel tot stand zijn gekomen op basis van expert-kennis.

De gegevens van het LMF/LVD-beoordeling en de SDF-scores kunnen elkaar aanvullen. Voor de artikel 17-rapportage uit 2013 zal (nog steeds) een expertoordeel nodig zijn om, op basis van deze beide informatiebronnen, plus informatie over de typische soorten van habitattypen, de staat van instandhouding van de structuur & functie van habitattypen te beoordelen in de klassen goed (groen), matig (oranje) of slecht (rood).

LMF en LVD

Ondanks dat het LMF niet ontworpen is om uitspraken te doen op niveau van habitattypen, is de informatie te gebruiken voor een meer objectieve onderbouwing van de artikel 17-rapportage. Sterke punten van het LMF zijn dat in het meetnet autocorrelatie tussen meetpunten wordt voorkomen en de meetpunten min of meer representatief zijn voor de geselecteerde natuurtypen. Door deze opzet van het meetnet kunnen er statistisch betrouwbare uitspraken over de status en trends van de soorten-samenstelling, structuurkenmerken en afgeleide abiotische waarden worden gedaan. Ook worden de opnamen uit het LMF en de LVD gebruikt als bron voor de evaluatie van veranderingen in de verspreiding van habitattypen.

Het meetnet zou geschikter gemaakt kunnen worden voor de artikel 17-rapportage door meer meetpunten neer te leggen in zeldzame habitattypen. Schmidt *et al.* 2012 hebben een voorstel gedaan voor optimalisatie van het meetnet voor de informatievoorziening voor de Habitatrichtlijn. Daarnaast kan het aantal structuur- en functiekenmerken waarvoor uitspraken gedaan kunnen worden vergroot worden door de meetinspanningen daar in de toekomst op te richten. Voor een aantal habitattypen is het van wezenlijk belang dat mossen en korstmossen meegenomen worden in de soortenlijst van de pq's. De ruimtelijke spreiding van de LMF-meetpunten komt overeen met de spreiding van het habitatype zelf, en hoeft daarom niet of nauwelijks te worden bijgesteld.

Voor het bepalen van langjarige trends is de LVD een belangrijke bron. Het bevat zeer veel opnamen, die bijna alle habitattypen dekken. Een nadeel van de opnamen van de LVD is dat ze niet op gestandaardiseerde wijze en (gestratificeerd) willekeurig zijn verzameld. Dit maakt interpretatie van de resultaten lastig en beperkt de mogelijkheid van statistische analyses. Omdat in de LVD-analyses niet gewerkt wordt met pq's die vastliggen, bevatten de vier periodes steeds een wisselende set van opnamen. Indien in de ene periode minder of meer opnamen aan habitattypen zijn toegewezen, doordat ze van kwaliteit zijn veranderd, wordt dat niet zichtbaar uit de berekende status of trends. Daarnaast zijn de verzamelde kopgegevens veelal minder compleet in vergelijking met het LMF, waardoor de dekking van structuur- en functiekenmerken waarvoor uitspraken gedaan kunnen worden, minder groot is.

Voor zowel het LMF als de LVD geldt dat de vraag is in hoeverre opnamegegevens (die een beschrijving geven van een kleine oppervlakte van enkele vierkante meters), representatief zijn voor structuur- en functiekenmerken van het aanwezige habitatype, zeker wanneer er kenmerken van de verticale structuur betreffen (verstruweling etc.). Optimaal zou zijn als gebruik gemaakt kan worden van vlakdekkende informatie van alle habitatypen en alle kenmerken, maar helaas is deze informatie op dit moment (nog) niet voorhanden. Er wordt aanbevolen nader te onderzoeken in hoeverre het mogelijk is om met objectief verkregen meetgegevens uitspraken te doen over structuur en functie op landschapniveau.

Er zijn geen andere bronnen met veldgegevens gebruikt dan het LMF en de LVD. Van Dobben *et al.*, (2008) geven een opsomming van de bronnen die mogelijk gebruikt kunnen worden voor monitoring van de structuur- en functiekenmerken. Gegevens uit het Meetnet Functievervulling (MFV) en de vierde bosstatistiek, die metingen doet aan de Nederlandse bossen, zijn niet gebruikt in het onderzoek. Alhoewel dit meetnet in principe goed zou kunnen voorzien in de informatiebehoefte voor vele relevante structuur- en functiekenmerken van bossen, is de data niet gebruikt omdat het meetnet in 2005 gestopt is. Wel zijn de vegetatiegegevens uit het meetnet onderdeel van de LVD. Er zijn ook geen atlasgegevens over de verspreiding van plantensoorten gebruikt (bv. FlorBase) of informatie uit vegetatiekarteringen. Alhoewel sommige kenmerken betrekking hebben op fauna, is niet getracht om deze kenmerken te operationaliseren.

De toewijzing van opnamen aan habitatypen

De toewijzing van opnamen aan de hand van criteria laat ruimte voor discussie en verbetering. Op dit moment was deze methode de beste methode voorhanden voor toewijzen van opnamen aan habitatypen. Verbetering is mogelijk door (1) betere referentietabellen, waaronder tabellen van rompgemeenschappen die niet in de Vegetatie van Nederland zijn beschreven (en nu dus ontbreken), (2) mogelijk alternatieve of betere algoritmes, door na te gaan bij welke vegetatietypen de toedeling door ASSOCIA goed verloopt en waar niet, (3) de extra criteria (fysische enzovoorts) nog beter te ondervangen met bestanden. Ook het toewijzen van een habitatype in het veld (bij de kopgegevens) of vanuit habitatype kaarten kan bijdragen aan de betrouwbaarheid van de toewijzing, wanneer hierbij direct de oppervlakterempel van het habitatype wordt beoordeeld.

Werken met gemiddeldes

Om de status te bepalen, is het gemiddelde van de meetpunten over de gehele periode vergeleken met de norm. Alternatief zou zijn om enkel het laatste jaar of laatste periode te nemen. Dit geeft, zeker voor het LMF, maar in mindere mate voor de LVD, het nadeel dat stochasticiteit een te grote rol gaat spelen. Om de actuele meetwaarde per kenmerk te bepalen, zou in de toekomst ook gekeken kunnen worden naar de verdeling van plots dat aan de norm voldoet in plaats van te kijken naar het gemiddelde over alle plots. Deze methode heeft wel weer het nadeel dat geen criterium gegeven is wanneer aan de norm voldaan wordt.

Gebruikte structuur- en functiekenmerken

Een ander punt is dat de normen voor de abiotische functiekenmerken niet altijd direct uit de vegetatieopnamen bepaald konden worden. Zo kan bijvoorbeeld de gevraagde productie droge stof niet direct uit de opnamegegevens van de vegetatieopname worden gehaald. Wat betreft de abiotiek kon voor pH en zoutgehalte de kwantitatieve normen uit de profielen rechtstreeks worden gebruikt. Voor de andere kenmerken is gebruik gemaakt van de normen die door Wamelink *et al.* (2011a, b) zijn bepaald. Zij hebben aan de hand van abiotische metingen uit het veld de koppeling gemaakt met de abiotische range per habitatype. Opmerkelijk is dat het soms voorkomt dat het berekende gemiddelde van een habitatype buiten de range valt. In theorie zou een habitatype daar niet kunnen voorkomen.

Voor de kenmerken waarvoor zowel gebruik is gemaakt van de normen uit de profielen als de getallen van Wamelink *et al.* (2011a, b) valt op dat soms wel aan de ene norm wordt voldaan, maar niet aan de andere norm. Vooral voor zoutgehalte valt op dat vaak niet aan de norm wordt gedaan voor zowel de getallen van Wamelink *et al.* (2011a, b) als voor de normen uit de profielen, ook voor typen waarvoor het gehalte aan zout eigenlijk geen relevante factor is. Omdat het criterium voor vocht is samengesteld uit zowel de waterstand als mate van droogtestress zijn voor vocht vier verschillende

criteria naast elkaar gebruikt (GHG, GLG, GVG en vochtgehalte). Een ander punt is dat er soms een interpretatieslag gemaakt moest worden om van het gestelde kenmerk of een norm tot een toetsbare waarde te komen. Zo zijn er kenmerken die gaan over de dominantie van een bepaalde vegetatielaag of soort, zonder dat deze norm kwantitatief is weergegeven. In deze gevallen is er intern overleg geweest om tot een kwantificering van het kenmerk te komen.

Tot slot is het goed om bij de interpretatie van de resultaten in het achterhoofd te houden dat niet alle genoemde abiotische kenmerken voor elk habitatype even relevant zijn. Zo is het zoutgehalte, zoals eerder gezegd, voor veel habitatypen een irrelevante factor. Dit geldt ook voor de andere abiotische kenmerken. De beoordelaar kan beoordelen welke kenmerken met welk gewicht worden meegenomen bij de uiteindelijke beoordeling van de artikel 17-rapportage.

Tevens is het raadzaam om sommige structuur- en functie kenmerken nog eens onder de loep te nemen. Zo kunnen de normen en onderbouwing van sommige kenmerken verbeterd worden. Het gaat dan bijvoorbeeld om de onderbouwing van de kwantitatieve normen die gesteld zijn voor de kenmerken. Zo wordt er bijvoorbeeld een eis gesteld van een aantal soorten per vierkante meter, terwijl vegetatieopnamen meestal groter dan 1 m² zijn. Daarnaast verdient het aanbeveling om de structuur- en functiekenmerken tussen de profielendocumenten en de SDF's met elkaar af te stemmen. Niet alleen zijn daar verschillen in interpretatie per kenmerk, ook verschillen de lijstjes van relevante kenmerken. Hierbij moet worden opgemerkt dat voorlopige SDF-maatlatten zijn gebruikt, en dat het de bedoeling is om deze goed af te stemmen met de profielen of goed te onderbouwen waarom ze afwijken.

Literatuur

- Dobben, H.F. van ; Janssen, J.A.M. ; Schmidt, A.M. (2007a). Structuur en functie van habitattypen : nadere definiëring en monitoring in het kader van de Habitatrictlijn. Alterra-rapport (ISSN 1566-7197 ; 1529).
- Dobben, H.F. van, J.A.M. Janssen & A.M. Schmidt (2007b). Structuur en Functie en Toekomstperspectief van Habitattypen. Deel I. Uitgangspunten. Alterra Rapport. Wageningen UR, Alterra, Wageningen.
- Dobben, H.F. van, Runhaar, J., Jansen, P.C. (2008). Structuur en functie van habitattypen : nadere definiëring en monitoring in het kader van de Habitatrictlijn - Kritische condities en wijze van monitoring. Alterra-rapport (ISSN 1566-7197 ; 1561). Wageningen UR, Alterra, Wageningen
- Janssen, J.A.M., E.J. Weeda, P. Schipper, R-J. Bijlsma, J.H.J. Schaminée & S.M. Hennekens (2014). Habitattypen in Natura 2000-gebieden. Beoordeling van oppervlakte, representativiteit en behoudsstatus in de Standard Data Forms (SDF's). WOT-technical report 8. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen UR, Wageningen.
- LNV (2006). Natura 2000 Doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV (2008). Leeswijzer Natura 2000 profielendocument. Ministerie van LNV, Directie Kennis.
- Peijl, M.J. van der, N.J.M. Gremmen, O.F.R. van Tongeren en M. de Heer, 2000. Ontwerp landelijk meetnet flora - milieu & natuurkwaliteit (LMF - M&N). RIVM-rapport 718101001. RIVM, Bilthoven.
- Profielen habitattypen en soorten:
<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=profielen>
- Schaminée, J. H.J., Hennekens, S. M. and Ozinga, W. A. (2007), Use of the ecological information system SynBioSys for the analysis of large datasets. *Journal of Vegetation Science*, 18: 463-470. doi: 10.1111/j.1654-1103.2007.tb02560.x
- Tongeren, O. van, N. Gremmen & S.M. Hennekens (2008). Assignment of opnamen to pre-defined classes by supervised clustering of plant communities using a new composite index. *Journal of Vegetation Science* 19: 525-536.
- Strien A. van, 2005. Landelijke Natuurmeetnetten van het NEM in 2004. CBS, Voorburg.
- Wamelink, G.W.W., 2011. Toekomst van het landelijk Meetnet Flora (LMF); Belang voor wettelijke rapportages over biodiversiteit. Wageningen, Alterra, Alterra-Rapport 2237. 52 blz.; 4 fig.; 2 tab.; 22 ref.
- Wamelink, G.W.W. en M.H.C. van Adrichem (eds.) (2011a). Eindrapport project ecologische condities. Alterra-rapport 2195.
- Wamelink, G.W.W., Adrichem, M.H.C. van, Dobben, H.F. van, Frissel, J.Y., Held, M. den, Joosten, V., Malinowska, A.H., Slim, P.A. & Wegman, R.J.M. (2012). Vegetation relevés and soil measurements in the Netherlands; a database. *Biodiversity and Ecology* 4:125-132.
- Wamelink, G.W.W., Goedhart, P.W., Dobben, H.F. van & Berendse, F. (2005). Plant species as predictors of soil pH: replacing expert judgement by measurements. *Journal of vegetation science* 16:461-470.
- Wamelink, G.W.W., Goedhart, P.W., Malinowska, A.H., Frissel, J.Y., Wegman, R.J.M., Slim, A. & van Dobben, H.F. (2011b). Ecological ranges for the pH and NO₃ of syntaxa: a new basis for the estimation of critical loads for acid and nitrogen deposition. *Journal of vegetation science* 22: 741-749.
- Wijvekate M.L. (1972). Verklarende statistiek, tabel XI. Aula 39. Utrecht-Antwerpen.

Verantwoording

Dit rapport beschrijft een methode om het aspect structuur en functie van de artikel 17-rapportage op een objectieve en reproduceerbare wijze op basis van velddata te onderbouwen. Er is gebruik gemaakt van de best beschikbare data, kennis en methoden. Kwaliteitsborging heeft plaatsgevonden door het Centraal Bureau voor de Statistiek, die de statistische betrouwbaarheid van de resultaten heeft berekend. De resultaten zijn verder overlegd met Anne Schmidt, WOT-themaleider Informatievoorziening Natuur, en John Janssen, projectleider van de artikel 17-rapportage. Ondanks dat een aantal stappen zijn gezet in de objectivering van de resultaten is het nog niet gelukt om met de gebruikte data en methoden volledig tegemoet te komen aan de eisen die vanuit de artikel 17-rapportage worden gesteld. Er zal daarom vervolgonderzoek nodig zijn om alternatieven te onderzoeken hoe de methode verbeterd kan worden.

Bijlage 1 Criteria voor toekenning opnamen aan habitattypen

Bijlage 1A. Overzicht criteria per habitatype

Habitattyp e	kweliteit	speciatie	fig	ecodistrict	fysiootoop	landbouw	ontbeoersen	max_habitattyp_aanreco_jo	soortenlijst	diempel_min_soorten	diempel_max_soorten	speciaal1	speciaal2	reservatoiren	water3	opmerking
HB10_A	goed	25AA02														
HB10_A	goed	25AA01														
HB10_A	goed	25AA03														
HB10_B	goed	27AA02A														
HB10_B	goed	27AA01														
HB20	goed	24AA01														
HB20	matig	24AA02														
HB30_A	goed	26RG04	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_A	goed	26AC05														
HB30_A	goed	26AC03	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_A	goed	26AC02	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_A	goed	26AC01	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_A	goed	26AB04	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_A	goed	26AB03	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_A	goed	26AB02	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_A	goed	26AB01	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_A	goed	26AA03														
HB30_A	goed	26AA02														
HB30_A	goed	26AA01	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_A	goed	26AC04	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_A	goed	26AC06	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_A	goed	26AC07	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_A	goed	26RG01	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_A	goed	26RG02	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_A	goed	26RG03	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_B	goed	26RG01	(gg';du)													
HB30_B	goed	26AA01	(gg';du)													
HB30_B	goed	26RG04	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_B	goed	26RG03	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_B	goed	26RG02	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_B	goed	26RG01	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_B	goed	26AC07	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_B	goed	26AC06	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_B	goed	26AC04	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_B	goed	26AC03	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_B	goed	26AC02	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_B	goed	26AC01	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_B	goed	26AB04	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_B	goed	26AB03	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_B	goed	26AB02	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_B	goed	26AB01	(gg';du)		(zk2d,zk2b';z k2c)											
HB30_B	goed	26AA01	(gg';du)													
HB30_B	goed	26RG04	(gg';du)													
HB30_B	goed	26RG03	(gg';du)													
HB30_B	goed	26RG02	(gg';du)													
HB30_B	goed	26AC07	(gg';du)													
HB30_B	goed	26AC06	(gg';du)													
HB30_B	goed	26AC04	(gg';du)													
HB30_B	goed	26AC03	(gg';du)													
HB30_B	goed	26AC02	(gg';du)													
HB30_B	goed	26AC01	(gg';du)													
HB30_B	goed	26AB04	(gg';du)													
HB30_B	goed	26AB03	(gg';du)													
HB30_B	goed	26AB02	(gg';du)													

H2190_A	metig	05RG01	('du')																				
H2190_A	metig	05RG03	('du')																				
H2190_A	metig	06RG01	('du')																				
H2190_B	goed	27AA02B	('du','az')	-(33)																			
H2190_B	goed	09BA05	('du')																				
H2190_B	goed	09BA03	('du','az')	-(33)																			
H2190_B	goed	09BA04	('du','az')	-(33)																			
H2190_B	goed	27AA02C	('du','az')	-(33)																			
H2190_B	metig	09RG01	('du')																				
H2190C	goed	11AA03	('du')						V		0												
H2190C	goed	09AA01	('du','az')	-(33)																			
H2190C	goed	08RG06	('du')																				
H2190C	metig	09RG03	('du')																				
H2190C	metig	09RG04	('du')																				
H2190D	goed	08BC02	('du')																				
H2190D	goed	08BB03	('du')																				
H2190D	goed	08BC01	('du')																				
H2190D	goed	08BB04	('du')																				
H2190D	goed	08BD03	('du')																				
H2190D	goed	08AA01	('du')																				
H2190D	goed	08BB02	('du')																				
H2190D	goed	08BA02	('du')																				
H2190D	goed	08BD02	('du')																				
H2190D	metig	08RG02	('du')																				
H2190D	metig	08RG07	('du')																				
H2190D	metig	08RG06	('du')																				
H2190D	metig	08RG08	('du')																				
H2190D	metig	08RG03	('du')																				
H2190D	metig	08RG04	('du')																				
H2310	goed	20AA02	-('du')																				
H2310	goed	20AA01	-('du')																				
H2320	goed	20AA01	-('du')																				
H2320	goed	20AA02	-('du')																				
H2330	goed	14AA01	-('du')																				
H2330	metig	4RG03	-('du')																				
H310	goed	06AA01	-('du')																				
H3130	goed	06AB01	-('du')																				
H3130	goed	06AC01	-('du')																				
H3130	goed	06AC02	-('du')																				
H3130	goed	06AC03	-('du')																				
H3130	goed	06AC04	-('du')																				
H3130	goed	06AD01	-('du')																				
H3130	metig	06RG01	-('du')																				
H3130	metig	06RG03	-('du')																				
H3140	goed	04AA01	-('du')							X	1												
H3140	goed	04CA01	-('du')							X	1												
H3140	goed	04BA03	-('du')							X	1												
H3140	goed	04BA02	-('du')							X	1												
H3140	goed	04BA01	-('du')							X	1												
H3150	goed	05BB01	('ri','lv')																				
H3150	goed	05BA02	('ri','lv')																				
H3150	goed	05BA01	('ri','lv')																				
H3150	goed	05BB02	('ri','lv')																				
H3150	metig	05BA03	('ri','lv')							A	1												
H3150	metig	05BA04	('ri','lv')							A	1												
H3160	goed	10AA01	-('du')																				
H3160	goed	10AB01	-('du')																				
H3160	goed	10AA02	-('du')																				
H3160	goed	10AA03	-('du')																				
H3260_A	goed	05CA01	-('du')																				
H3260_A	goed	05CA02	-('du')																				
H3260_A	goed	05CA04	-('du')																				
H3260_A	goed	05CA02	-('du')																				
H3260_A	goed	05CA03	-('du')																				
H3260_A	metig	05RG08	-('du')																				

H3260_B	goed	05BA01	(ri)	(ri1a',ri1b',ri1c', ri2a',ri2b',ri2c', ri2d',ri2e',zk4 a',zk4b')																In rivierlopen (incl. nevengeulen) Op rivierovers...	
H3270	goed	29AA01	(ri)																	Op rivierovers...	
H3270	goed	08AA02	(ri)																	Op rivierovers...	
H3270	goed	29AA02	(ri)																	Op rivierovers...	
H3270	goed	29AA03	(ri)																	Op rivierovers...	
H3270	goed	29AA04	(ri)																	Op rivierovers...	
H3270	matig	28RG01	(ri)																	Op rivierovers...	
H4010_A	goed	11AA02	(hz)	(hz4a',hz4b',h z4c')																Buiten het hoogveen...	
H4010_B	goed	11BA02	(lv)																		
H4010_B	matig	11RG02	(lv)																		
H4030	goed	20AA01	-(du)	(hz4a',hz4b',h z4c')	-landduinen															Struikhei > Kraaihei	
H4030	goed	20AA02	-(du)	(hz4a',hz4b',h z4c')	-landduinen															Struikhei > Kraaihei	
H5130	goed	41AA01																			
H5130	goed	37AB02																			
H6110	goed	13AA01																			
H6120	goed	14BC02	(ri)																		
H6120	goed	31CA02	(ri)																		
H6120	goed	14BB01A	(ri)																		
H6120	goed	14BB01B	(ri)																		
H6120	goed	14BC01	(ri)																		
H6120	matig	14RG07	(ri)																		
H6120	matig	14RG04	(ri)																		
H6120	matig	16BC02	(ri)																		
H6130	goed	14BB01C																			
H6210	goed	16BC02	(hl)																		
H6210	goed	15AA01	(hl)																		
H6230	goed	19AA03	-(du)																		
H6230	goed	19AA01	-(du)																	Calluna<25% + mi 2 srt uit T + min. 2 srt uit U	
H6230	goed	19AA02																			
H6230	goed	19AA04	-(du)																		
H6230	matig	19AA01	-(du)																	Calluna<25% + max 2 srt uit T + min. 2 srt uit U	
H6410	goed	16AA01																			
H6410	goed	16AA01																			
H6410	goed	16AB01																		Tenminste drie soorten aanwezig van lijst B	
H6410	matig	16RG05																			
H6430_A	goed	32AA																		Tenminste een soort aanwezig uit lijst C	
H6430_A	matig	32AA																		Tenminste een soort aanwezig uit lijst C	
H6430_B	goed	32BA																		Tenminste een soort aanwezig uit lijst C	
H6430_B	matig	32BA																		Tenminste een soort aanwezig uit lijst C	
H6430C	goed	33AA																		Tenminste een soort aanwezig uit lijst C	
H6430C	matig	33AA																		Tenminste een soort aanwezig uit lijst C	
H6510_A	goed	16BB01		(hl3c',hl3d',hz 5a',hz5b',hz5c', hz5d',hz5e',hz5 f',hz5g',hz5h',ri 1a',ri1b',ri1c',ri 2a',ri2b',ri2c',r i2d',ri2e',ri3a', ri3b',ri3c',ri3d')																Tenminste een typische soort aanwezig (Lijst D); mogelijk twee van maken!	
H6510_A	matig	16BB01		(hl3c',hl3d',hz 5a',hz5b',hz5c', hz5d',hz5e',hz5 f',hz5g',hz5h',ri 1a',ri1b',ri1c',ri 2a',ri2b',ri2c',r i2d',ri2e',ri3a', ri3b',ri3c',ri3d')																	

				(h13c',h13d',hz5a',hz5b',hz5c',hz5d',hz5e',hz5f',hz5g',hz5h',ri1a',ri1b',ri1c',ri2a',ri2b',ri2c',ri2d',ri2e',ri3a',ri3b',ri3c',ri3d')																
H6510_B	goed	16BA02																		
H6510_B	goed	16RG08		(h13c',h13d',hz5a',hz5b',hz5c',hz5d',hz5e',hz5f',hz5g',hz5h',ri1a',ri1b',ri1c',ri2a',ri2b',ri2c',ri2d',ri2e',ri3a',ri3b',ri3c',ri3d')						AE	1									
H6510_B	goed	16BA01		(h13c',h13d',hz5a',hz5b',hz5c',hz5d',hz5e',hz5f',hz5g',hz5h',ri1a',ri1b',ri1c',ri2a',ri2b',ri2c',ri2d',ri2e',ri3a',ri3b',ri3c',ri3d')																
H6510_B	matig	16RG08		(h13c',h13d',hz5a',hz5b',hz5c',hz5d',hz5e',hz5f',hz5g',hz5h',ri1a',ri1b',ri1c',ri2a',ri2b',ri2c',ri2d',ri2e',ri3a',ri3b',ri3c',ri3d')																
H7110_A	goed	11BA01		(hz4a',hz4b',hz4c')						Q									(SOM BEDEKKING EN) > 20	
H7110_B	goed	11BA01		(hz4a',hz4b',hz4c')																
H7120	goed	10AA03		(hz4a',hz4b',hz4c')																
H7120	goed	10AA01		(hz4a',hz4b',hz4c')																
H7120	goed	11BA01		(hz4a',hz4b',hz4c')						7110	Q								(SOM BEDEKKING EN) > 20	
H7120	goed	10AA02		(hz4a',hz4b',hz4c')																
H7120	goed	11AA02		(hz4a',hz4b',hz4c')																
H7120	goed	40AA01		(hz4a',hz4b',hz4c')																
H7120	goed	20AA02		(hz4a',hz4b',hz4c')																
H7120	matig	10RG01		(hz4a',hz4b',hz4c')																
H7120	matig	11BA01		(hz4a',hz4b',hz4c')						7110	Q								(SOM BEDEKKING EN) <= 20	
H7120	matig	11AA01		(hz4a',hz4b',hz4c')																
H7120	matig	10RG04		(hz4a',hz4b',hz4c')																
H7120	matig	10RG03		(hz4a',hz4b',hz4c')																
H7120	matig	10RG02		(hz4a',hz4b',hz4c')																
H7120	matig	06RG04		(hz4a',hz4b',hz4c')																
H7120	matig	06RG03		(hz4a',hz4b',hz4c')																
H7140_A	goed	09BA01																		
H7140_A	goed	09AA03A																		
H7140_A	goed	09AA03B								O									(SOM BEDEKKING EN) > 20	Sphagnum > 20%
H7140_B	goed	09AA02																		
H7140_B	matig	09RG03	(tv)																	
H7150	goed	11AA01	-(du)	(hz4a',hz4b',hz4c')																
H7210	goed	08BD01																		Meer dan 1 soort aanwezig uit lijst E
H7210	matig	08BD01																		Nul of een soort uit lijst E aanwezig
H7220	goed	07AA02C	(hl)																	Bron + Cratoneuron commutatum aanwezig
H7230	goed	09BA05	-(du',az')																	

H7230	goed	16A	-(du,'az')					G	1										met Carex flava en/of Carex lepidocarpa...	
H7230	goed	09BA	-(du,'az')					G	1										met Carex flava en/of Carex lepidocarpa...	
H7230	goed	16AA01						F	2										met aanwezigheid van twee soorten van Lijst F...	
H7230	goed	09BA02																		
H9110	goed	42AB01	('hi')																	
H9120	goed	42AA																		
H9160_A	goed	43AB01C	('hz')																	
H9160_A	goed	43AB01E	('hz')																	
H9160_B	goed	37AC05	('hi')																	
H9160_B	goed	43AB01	('hi')																	
H9190	goed	42AA																		
H9190	goed																			
H91D0	goed	40AA01	-(du)	('hz4a','hz4b','h z4c')				Z	1											
H91D0	goed	40AA01	-(du)					O	1	(SOM BEDEKKING EN) > 50	Molinia < 25								Sphagnum > 50% en Molinia < 25%	
H91D0	goed	40AA02	-(du)	('hz4a','hz4b','h z4c')				Z	1											
H91D0	goed	40AA02	-(du)					O	1	(SOM BEDEKKING EN) > 50	Molinia < 25									Sphagnum > 50% en Molinia < 25%
H91D0	matig	40RG03	-(du)	('hz4a','hz4b','h z4c')				Z	1											
H91D0	matig	40RG01	-(du)	('hz4a','hz4b','h z4c')				Z	1											
H91D0	matig	40RG02	-(du)	('hz4a','hz4b','h z4c')				Z	1											
H91E0_A	goed	38AA03	('ri','zk','az')					AA	1											
H91E0_A	goed	38AA01	('ri','zk','az')					AA	1											
H91E0_A	goed	38AA02	('ri','zk','az')					AA	1											
H91E0_A	matig	38RG01	('ri')					AA	1											
H91E0_A	matig	38DG01	('ri','zk','az')					AA	1											
H91E0_B	goed	43AA02	('ri')																	
H91E0_B	matig	43RG01	('ri')																	
H91E0_C	goed	43AA05	-(du)	('hl3a', 'hl3c','hl3d','hz5 a','hz5b','hz5c','h z5d','hz5e','hz5f ,hz5g','hz5h')																
H91E0_C	goed	43AA04	-(du)	('hl3a', 'hl3c','hl3d','hz5 a','hz5b','hz5c','h z5d','hz5e','hz5f ,hz5g','hz5h')																
H91E0_C	goed	39AA02	-(du)	('hl3a', 'hl3c','hl3d','hz5 a','hz5b','hz5c','h z5d','hz5e','hz5f ,hz5g','hz5h')																
H91E0_C	matig	39RG02	-(du)	('hl3a', 'hl3c','hl3d','hz5 a','hz5b','hz5c','h z5d','hz5e','hz5f ,hz5g','hz5h')																
H91E0_C	matig	39RG01	-(du)	('hl3a', 'hl3c','hl3d','hz5 a','hz5b','hz5c','h z5d','hz5e','hz5f ,hz5g','hz5h')																
H91E0_C	matig	39RG04	-(du)	('hl3a', 'hl3c','hl3d','hz5 a','hz5b','hz5c','h z5d','hz5e','hz5f ,hz5g','hz5h')																
H91E0_C	matig	43RG03	-(du)	('hl3a', 'hl3c','hl3d','hz5 a','hz5b','hz5c','h z5d','hz5e','hz5f ,hz5g','hz5h')																
H91E0_C	matig	39RG03	-(du)	('hl3a', 'hl3c','hl3d','hz5 a','hz5b','hz5c','h z5d','hz5e','hz5f ,hz5g','hz5h')																
H91F0	goed	43AA01B	('ri')																	

Bijlage 1B. Soortenlijsten voor het criterium 'soortenlijst'

soortenlijst	soort_nr_in	wetnaam	bedekking_min	bedekking_max	soort_nr_uit	wetnaam
A	1001	Potamogeton praelongus	0		0	
A	996	Potamogeton nodosus	0		0	
A	986	Potamogeton alpinus	0		0	
A	993	Potamogeton gramineus	0		0	
A	999	Potamogeton perfoliatus	0		0	
A	990	Potamogeton crispus	0		0	
A	994	Potamogeton lucens	0		0	
AA	1123	Salix purpurea	5		0	
AA	1120	Salix dasyclados	5		0	
AA	1116	Salix alba	5		0	
AA	1125	Salix triandra	5		0	
AA	1121	Salix fragilis	5		0	
AA	1594	Salix alba x fragilis	5		0	
AA	5136	Salix triandra x viminalis	5		0	
AA	1596	Salix alba x triandra	5		0	
AA	1591	Salix purpurea x viminalis	5		0	
AA	1126	Salix viminalis	5		0	
AB	1124	Salix repens	5		0	
AC	629	Hippophae rhamnoides	1			
AD	1364	Veronica austriaca s. teucrium	1			
AD	404	Dianthus deltoides	1			
AD	900	Orobanche lutea	1			
AD	798	Medicago falcata	1			
AD	492	Euphorbia cyparissias	1			
AD	500	Euphorbia seguieriana	1			
AD	1180	Sedum reflexum	1			
AD	1953	Thalictrum minus	1			
AD	98	Artemisia campestris s. campestris	1			
AD	1128	Salvia pratensis	1			
AD	1181	Sedum sexangulare	1			
AD	241	Carex ligerica	1			
AD	609	Herniaria glabra	1			
AD	1361	Veronica prostrata	1			
AD	384	Cynodon dactylon	1			
AE	162	Bromus racemosus s. racemosus	1			
AE	156	Bromus racemosus s. commutatus	1			
AE	1610	Bromus racemosus	1			
B	768	Luzula multiflora s. multiflora	0		0	
B	767	Luzula multiflora s. congesta	0		0	
B	1933	Luzula multiflora	0		0	
B	556	Galium uliginosum	0		0	
B	248	Carex panicea	0		0	
B	1616	Dactylorhiza maculata	0		0	
B	1008	Potentilla erecta	0		0	
B	1258	Succisa pratensis	0		0	
CA	532	Fritillaria meleagris	0			
CA	1315	Arabis glabra	0			
CA	1353	Veronica longifolia	0			

soortenlijst	soort_nr_in	wetnaam	bedekking_min	bedekking_max	soort_nr_uit	wetnaam
CA	76	Apium graveolens	0			
CA	1172	Scrophularia vernalis	0			
CA	43	Althaea officinalis	0			
CA	14	Agrimonia procera	0			
CA	302	Chaerophyllum bulbosum	0			
CA	334	Cirsium oleraceum	0			
CA	343	Cochlearia officinalis s. officinalis	0			
CA	377	Cucubalus baccifer	0			
CA	411	Dipsacus pilosus	0			
CA	734	Leucojum aestivum	0			
CA	488	Erysimum hieracifolium	0			
CA	496	Euphorbia palustris	0			
CA	1186	Senecio fluviatilis	0			
CA	548	Cruciata laevipes	0			
CB	68	Anthriscus caucalis	0			
CB	1275	Thalictrum flavum	0			
CB	526	Filipendula ulmaria	0			
CB	714	Lathyrus palustris	0			
CB	815	Mentha longifolia	0			
CB	1189	Senecio paludosus	0			
D	371	Crepis biennis	0		0	
D	928	Peucedanum carvifolia	0		0	
D	319	Leucanthemum vulgare	0		0	
D	271	Carum carvi	0		0	
D	940	Pimpinella major	0		0	
D	191	Campanula glomerata	0		0	
D	1185	Senecio erucifolius	0		0	
D	1954	Tragopogon pratensis	0		0	
D	573	Geranium pratense	0		0	
D	1045	Ranunculus bulbosus	0		0	
D	726	Leontodon hispidus	0		0	
D	1312	Trisetum flavescens	0		0	
D	922	Pastinaca sativa	0		0	
D	196	Campanula rapunculus	0		0	
DA	1124	Salix repens	25		0	
E	870	Oenanthe lachenalii	0		0	
E	884	Dactylorhiza incarnata	0		0	
E	890	Dactylorhiza majalis s. praetermissa	0		0	
E	672	Juncus alpinoarticulatus s. atricapillus	0		0	
E	682	Juncus alpinoarticulatus s. alpinoarticulatus	0		0	
E	921	Parnassia palustris	0		0	
E	923	Pedicularis palustris	0		0	
E	3110	Scorpidium revolvens	0		0	
E	942	Pinguicula vulgaris	0		0	
E	597	Hammarbya paludosa	0		0	
E	2629	Campylium stellatum	0		0	
E	2991	Scorpidium scorpioides	0		0	
E	438	Eleocharis quinqueflora	0		0	
E	3301	Aneura pinguis	0		0	
E	261	Carex oederi s. oederi	0		0	

soortenlijst	soort_nr_in	wetnaam	bedekking_min	bedekking_max	soort_nr_uit	wetnaam
E	255	Carex pulicaris	0		0	
E	3455	Riccardia chamedryfolia	0		0	
E	3458	Riccardia multifida	0		0	
E	2603	Bryum pseudotriquetrum	0		0	
E	232	Carex flacca	0		0	
E	3430	Pellia endiviifolia	0		0	
E	175	Calamagrostis stricta	0		0	
E	53	Anagallis tenella	0		0	
E	477	Eriophorum gracile	0		0	
E	1150	Schoenus nigricans	0		0	
E	221	Carex diandra	0		0	
E	220	Carex oederi s. oedocarpa	0		0	
E	2628	Drepanocladus polygamus	0		0	
E	3432	Pellia neesiana	0		0	
E	748	Liparis loeselii	0		0	
E	562	Gentianella amarella	0		0	
E	471	Equisetum variegatum	0		0	
E	2735	Fissidens adianthoides	0		0	
E	461	Epipactis palustris	0		0	
E	1265	Taraxacum sectie Palustria	0		0	
E	2707	Scorpidium revolvens ag. (incl. S. cossonii)	0		0	
F	2660	Ctenidium molluscum	0		0	
F	478	Eriophorum latifolium	0		0	
F	3002	Sphagnum contortum	0		0	
F	2708	Scorpidium cossonii	0		0	
F	3301	Aneura pinguis	0		0	
F	2706	Pseudocalliergon lycopodioides	0		0	
F	942	Pinguicula vulgaris	0		0	
F	438	Eleocharis quinqueflora	0		0	
F	2629	Campylium stellatum	0		0	
F	3446	Preissia quadrata	0		0	
F	223	Carex dioica	0		0	
G	223	Carex dioica	0		0	
G	233	Carex flava	0		0	
G	240	Carex lepidocarpa	0		0	
H	658	Ilex aquifolium	6		769	Luzula luzuloides
I	658	Ilex aquifolium	1	5	769	Luzula luzuloides
J	186	Calluna vulgaris	25		447	Empetrum nigrum
K	2655	Palustriella commutata	0		0	
L	473	Erica tetralix	6		0	
M	139	Betula pubescens	25		0	
N	1053	Ranunculus ololeucos	0		0	
N	179	Callitriche cophocarpa	0		0	
N	180	Callitriche hamulata	0		0	
N	181	Callitriche hermaphroditica	0		0	
N	182	Callitriche obtusangula	0		0	
N	183	Callitriche palustris	0		0	
N	184	Callitriche platycarpa	0		0	
N	185	Callitriche stagnalis	0		0	
N	1041	Ranunculus aquatilis	0		0	

soortenlijst	soort_nr_in	wetnaam	bedekking_min	bedekking_max	soort_nr_uit	wetnaam
N	1044	Ranunculus baudotii	0		0	
N	1046	Ranunculus circinatus	0		0	
N	1049	Ranunculus fluitans	0		0	
N	1050	Ranunculus hederaceus	0		0	
N	1054	Ranunculus omiophyllus	0		0	
N	1055	Ranunculus peltatus	0		0	
N	1059	Ranunculus tripartitus	0		0	
N	1946	Ranunculus aquatilis ag. (incl. R. peltatus)	0		0	
N	2401	Ranunculus aquatilis v. aquatilis	0		0	
N	2405	Ranunculus peltatus v. peltatus	0		0	
N	2414	Ranunculus aquatilis v. diffusus	0		0	
N	2416	Ranunculus peltatus v. heterophyllus	0		0	
N	2460	Callitriche brutia	0		0	
N	5195	Callitriche platycarpa + C. stagnalis + C. obtusangula	0		0	
N	6097	Callitriche species	0		0	
N	9684	Callitriche species (breed)	0		0	
N	9685	Callitriche species (smal)	0		0	
O	3004	Sphagnum cuspidatum	0		0	
O	3011	Sphagnum magellanicum	0		0	
O	3010	Sphagnum affine	0		0	
O	3009	Sphagnum girgensohnii	0		0	
O	3008	Sphagnum fuscum	0		0	
O	3006	Sphagnum fimbriatum	0		0	
O	3005	Sphagnum fallax	0		0	
O	3002	Sphagnum contortum	0		0	
O	3001	Sphagnum compactum	0		0	
O	2999	Sphagnum balticum	0		0	
O	2996	Sphagnum denticulatum	0		0	
O	2995	Sphagnum species	0		0	
O	9962		0		0	
O	3239	Sphagnum fallax + S. flexuosum	0		0	
O	3174	Sphagnum rubellum	0		0	
O	3172	Sphagnum capillifolium	0		0	
O	3170	Sphagnum angustifolium	0		0	
O	3169	Sphagnum flexuosum	0		0	
O	3164	Sphagnum centrale	0		0	
O	3028	Sphagnum teres	0		0	
O	3027	Sphagnum tenellum	0		0	
O	3026	Sphagnum subsecundum	0		0	
O	3024	Sphagnum subnitens	0		0	
O	3023	Sphagnum squarrosum	0		0	
O	3022	Sphagnum russowii	0		0	
O	3021	Sphagnum riparium	0		0	
O	3019	Sphagnum quinquefarium	0		0	
O	3018	Sphagnum pulchrum	0		0	
O	3017	Sphagnum platyphyllum	0		0	
O	3016	Sphagnum papillosum	0		0	
O	3015	Sphagnum palustre	0		0	
O	3014	Sphagnum palustre + S. papillosum	0		0	

soortenlijst	soort_nr_in	wetnaam	bedekking_min	bedekking_max	soort_nr_uit	wetnaam
O	3013	Sphagnum molle	0		0	
O	3012	Sphagnum majus	0		0	
P	964	Polygonatum multiflorum	0		0	
P	1295	Trientalis europaea	0		0	
P	349	Convallaria majalis	0		0	
P	786	Maianthemum bifolium	0		0	
P	909	Oxalis acetosella	0		0	
P	711	Lathyrus linifolius	0		0	
P	804	Melampyrum pratense	0		0	
P	1273	Teucrium scorodonia	0		0	
Q	3174	Sphagnum rubellum	0		0	
Q	3016	Sphagnum papillosum	0		0	
Q	3011	Sphagnum magellanicum	0		0	
Q	3018	Sphagnum pulchrum	0		0	
R	3172	Sphagnum capillifolium	0		0	
R	2544	Aulacomnium palustre	0		0	
R	2619	Calliergon cordifolium	0		0	
R	2620	Calliergonella cuspidata	0		0	
R	2629	Campylium stellatum	0		0	
R	2995	Sphagnum species	0		0	
R	2996	Sphagnum denticulatum	0		0	
R	2999	Sphagnum balticum	0		0	
R	3001	Sphagnum compactum	0		0	
R	3002	Sphagnum contortum	0		0	
R	3004	Sphagnum cuspidatum	0		0	
R	3005	Sphagnum fallax	0		0	
R	3006	Sphagnum fimbriatum	0		0	
R	3008	Sphagnum fuscum	0		0	
R	3009	Sphagnum girgensohnii	0		0	
R	3010	Sphagnum affine	0		0	
R	3011	Sphagnum magellanicum	0		0	
R	3012	Sphagnum majus	0		0	
R	3013	Sphagnum molle	0		0	
R	3014	Sphagnum palustre + S. papillosum	0		0	
R	3015	Sphagnum palustre	0		0	
R	3016	Sphagnum papillosum	0		0	
R	3017	Sphagnum platyphyllum	0		0	
R	3018	Sphagnum pulchrum	0		0	
R	3019	Sphagnum quinquefarium	0		0	
R	3021	Sphagnum riparium	0		0	
R	3022	Sphagnum russowii	0		0	
R	3023	Sphagnum squarrosum	0		0	
R	3024	Sphagnum subnitens	0		0	
R	3026	Sphagnum subsecundum	0		0	
R	3027	Sphagnum tenellum	0		0	
R	3028	Sphagnum teres	0		0	
R	3164	Sphagnum centrale	0		0	
R	3169	Sphagnum flexuosum	0		0	
R	3170	Sphagnum angustifolium	0		0	
R	3174	Sphagnum rubellum	0		0	

soortenlijst	soort_nr_in	wetnaam	bedekking_min	bedekking_max	soort_nr_uit	wetnaam
R	3239	Sphagnum fallax + S. flexuosum	0		0	
S	186	Calluna vulgaris	0	24	0	
T	549	Galium saxatile	0		0	
T	1199	Danthonia decumbens	0		0	
T	857	Nardus stricta	0		0	
T	1008	Potentilla erecta	0		0	
U	2316	Euphrasia stricta	0		0	
U	230	Carex ericetorum	0		0	
U	1380	Viola canina	0		0	
U	1166	Scorzonera humilis	0		0	
U	962	Polygala serpyllifolia	0		0	
U	924	Pedicularis sylvatica	0		0	
U	61	Antennaria dioica	0		0	
U	93	Arnica montana	0		0	
U	711	Lathyrus linifolius	0		0	
U	148	Botrychium lunaria	0		0	
V	447	Empetrum nigrum	0		0	
W	1124	Salix repens	5		0	
X	2153	Chara species	0		0	
X	2117	Chara baltica v. baltica	0		0	
X	2152	Chara vulgaris v. longibracteata	0		0	
X	2151	Chara vulgaris v. papillata	0		0	
X	2147	Chara vulgaris	0		0	
X	2146	Chara major	0		0	
X	2121	Nitellopsis species	0		0	
X	2145	Chara globularis	0		0	
X	2114	Chara aculeolata v. pedunculata	0		0	
X	2144	Chara contraria	0		0	
X	2196	Nitella opaca	0		0	
X	2120	Nitella tenuissima	0		0	
X	2143	Chara connivens	0		0	
X	2159	Tolypella species	0		0	
X	2160	Nitellopsis obtusa	0		0	
X	2140	Chara aculeolata	0		0	
X	2195	Nitella hyalina	0		0	
X	2154	Nitella capillaris	0		0	
X	2122	Chara contraria v. contraria	0		0	
X	2156	Nitella mucronata	0		0	
X	2155	Nitella flexilis	0		0	
X	2123	Chara contraria v. hispidula	0		0	
X	2110	Chara baltica	0		0	
X	2129	Nitella gracilis	0		0	
X	2113	Chara intermedia	0		0	
X	2164	Characeae species	0		0	
X	2133	Chara aculeolata v. aculeolata	0		0	
X	2142	Chara canescens	0		0	
X	2163	Tolypella glomerata	0		0	
X	2119	Nitella translucens	0		0	
X	2162	Tolypella intricata	0		0	
X	2141	Chara aspera	0		0	

soortenlijst	soort_nr_in	wetnaam	bedekking_min	bedekking_max	soort_nr_uit	wetnaam
X	2161	Tolypella prolifera	0		0	
X	2200	Chara baltica v. affinis	0		0	
X	2141	Chara aspera	0		0	
X	2199	Nitella flexilis + N. opaca	0		0	
X	2198	Chara vulgaris v. vulgaris	0		0	
X	2197	Chara globularis v. globularis	0		0	
X	2125	Nitella mucronata v. mucronata	0		0	
X	2118	Chara globularis v. virgata	0		0	
X	2158	Nitella species	0		0	
X	2157	Nitella syncarpa	0		0	
X	2116	Chara vulgaris v. crassicaulis	0		0	
X	2124	Nitella mucronata v. gracillima	0		0	
Y	2656	Cratoneuron filicinum	0		0	
Y	2566	Brachythecium rivulare	0		0	
Z	139	Betula pubescens	5		0	

Bijlage 1C. Drempelwaarden ASSOCIA

Habitatype	Jaar_min	Jaar_max	Incompleteness	Weirdness	Incl_tansleyopnamen
1310	2001	2012	0	0.5	0
1320	2001	2012	0	0.1	0
1330	2001	2012	0	1	0
2110	2001	2012	0.3	1	0
2120	2001	2012	0	1	0
2130	2001	2012	0.2	2	0
2140	2001	2012	0	1	0
2150	2001	2012	0	99	0
2160	2001	2012	0.3	2	0
2170	2001	2012	0.1	1	0
2180	2001	2012	0.2	1	0
2190	2001	2012	0.3	2	0
2310	2001	2012	0.1	2	0
2320	2001	2012	0.2	2	0
2330	2001	2012	0	1	0
3110	2001	2012	0.1	2	0
3130	2001	2012	0	2	0
3140	2001	2012	0.1	1	0
3150	2001	2012	0.1	1	0
3160	2001	2012	0.1	1.5	0
3260	2001	2012	0.2	1	0
3270	2001	2012	0.1	1	0
4010	2001	2012	0.3	0.5	0
4030	2001	2012	0.1	2	0
5130	2001	2012	0.3	1	0
6110	2001	2012	99	9	0
6120	2001	2012	0.2	0.2	0
6130	2001	2012	0	1	0
6210	2001	2012	0.2	1	0
6230	2001	2012	0.1	0.5	0
6410	2001	2012	0.1	2	0
6430	2001	2012	0.2	2	0
6510	2001	2012	0.1	0.8	0
7110	2001	2012	0.2	1	0
7120	2001	2012	0.2	1	0
7140	2001	2012	0	0.5	0
7150	2001	2012	0	0.5	0
7210	2001	2012	0.3	99	0
7220	2001	2012	0.3	1	0
7230	2001	2012	0.1	0.8	0
9110	2001	2012	0	1	0
9120	2001	2012	0.2	0.2	0
9160	2001	2012	0.1	0.2	0
9190	2001	2012	0	0.1	0
91D0	2001	2012	0	0.1	0
91E0	2001	2012	0	0.1	0
91F0	2001	2012	0	0.1	0

Bijlage 2 Omschrijving kenmerken per habitatype

H1310_A LVD 1 Bedekking van meerjarige soorten < 10 %;
H1330_A LVD 1 Met name binnen grote kweldergebieden: geen oververtegenwoordiging (> 40 %) of ondervertegenwoordiging (< 5 %) van een bepaalde kwelderzone of van een climaxvegetatie met Gewone zoutmelde, Zeekweek (oude naam: Strandkweek),- of Riet;
H1330_A LVD 2 Niet meer dan 50% riet of niet meer dan 50% strandkweek
H1330_B LMF 1 Met name binnen grote kweldergebieden: geen oververtegenwoordiging (> 40 %) of ondervertegenwoordiging (< 5 %) van een bepaalde kwelderzone of van een climaxvegetatie met Gewone zoutmelde, Zeekweek (oude naam: Strandkweek),- of Riet;
H1330_B LMF 2 Niet meer dan 50% riet of niet meer dan 50% strandkweek
H1330_B LVD 1 Met name binnen grote kweldergebieden: geen oververtegenwoordiging (> 40 %) of ondervertegenwoordiging (< 5 %) van een bepaalde kwelderzone of van een climaxvegetatie met Gewone zoutmelde, Zeekweek (oude naam: Strandkweek),- of Riet;
H1330_B LVD 2 Niet meer dan 50% riet of niet meer dan 50% strandkweek
H2120 LMF 1 Bedekking kale grond
H2120 LMF 3 Onregelmatig reliëf;
H2120 LVD 2 Bedekking totaal
H2130_A LMF 1 Lage begroeiing (gemiddeld hoogstens 50 cm);
H2130_A LMF 2 Geen of weinig opslag van struiken (< 25%; niet vegetatievormend
H2130_A LMF 3 Aanwezigheid van stuifplekken of overstoven gedeelten (strooizone), met uitzondering van subtype B in de oude, van oorsprong kalkrijke duinen; mede daarvoor is de aanwezigheid van onbegroeide plekken met waterafstotend bodemmateriaal belangrijk;
H2130_A LVD 2 Geen of weinig opslag van struiken (< 25%; niet vegetatievormend
H2130_A LVD 3 Aanwezigheid van stuifplekken of overstoven gedeelten (strooizone), met uitzondering van subtype B in de oude, van oorsprong kalkrijke duinen; mede daarvoor is de aanwezigheid van onbegroeide plekken met waterafstotend bodemmateriaal belangrijk;
H2130_B LMF 1 Lage begroeiing (gemiddeld hoogstens 50 cm);
H2130_B LMF 2 Geen of weinig opslag van struiken (< 25%; niet vegetatievormend
H2130_B LVD 2 Geen of weinig opslag van struiken (< 25%; niet vegetatievormend
H2130_C LVD 1 Geen of weinig opslag van struiken (< 25%; niet vegetatievormend
H2130_C LVD 2 Aanwezigheid van stuifplekken of overstoven gedeelten (strooizone), met uitzondering van subtype B in de oude, van oorsprong kalkrijke duinen; mede daarvoor is de aanwezigheid van onbegroeide plekken met waterafstotend bodemmateriaal belangrijk;
H2140_A LMF 1 Dominantie van dwergstruiken, zonder dat sprake is van een volledig gesloten kraaiheidebegroeiing
H2140_A LMF 2 Bedekking grassen <25%
H2140_A LMF 3 Bedekking bomen en struiken <10%
H2140_A LMF 4 Aanwezigheid van open plekjes in de vegetatie (ten behoeve van vestiging van met name andere soorten dan Kraaihei: mossen, korstmossen, kruiden en dwergstruiken);
H2140_A LVD 1 Dominantie van dwergstruiken, zonder dat sprake is van een volledig gesloten kraaiheidebegroeiing
H2140_A LVD 2 Bedekking grassen <25%
H2140_A LVD 3 Bedekking bomen en struiken <10%
H2140_A LVD 4 Aanwezigheid van open plekjes in de vegetatie (ten behoeve van vestiging van met name andere soorten dan Kraaihei: mossen, korstmossen, kruiden en dwergstruiken);
H2140_B LMF 1 Dominantie van dwergstruiken, zonder dat sprake is van een volledig gesloten kraaiheidebegroeiing
H2140_B LMF 2 Bedekking grassen <25%
H2140_B LMF 3 Bedekking bomen en struiken <10%

H2140_B LMF 4 Aanwezigheid van open plekjes in de vegetatie (ten behoeve van vestiging van met name andere soorten dan Kraaihei: mossen, korstmossen, kruiden en dwergstruiken);
H2140_B LVD 1 Dominantie van dwergstruiken, zonder dat sprake is van een volledig gesloten kraaiheidebegroeiing
H2140_B LVD 2 Bedekking grassen <25%
H2140_B LVD 3 Bedekking bomen en struiken <10%
H2140_B LVD 4 Aanwezigheid van open plekjes in de vegetatie (ten behoeve van vestiging van met name andere soorten dan Kraaihei: mossen, korstmossen, kruiden en dwergstruiken);
H2150 LVD 1 Dominantie van dwergstruiken, zonder dat sprake is van een volledig gesloten kraaiheidebegroeiing
H2150 LVD 2 Hoge bedekking van korstmossen (> 20%), wat een relatief open vegetatiestructuur vergt;
H2150 LVD 3 Niet vergrast
H2160 LMF 1 Gering aandeel van exoten (zoals Amerikaanse vogelkers);
H2160 LVD 1 Gering aandeel van exoten (zoals Amerikaanse vogelkers);
H2180_A LMF 1 Meer loofhout dan naaldhout
H2180_A LMF 2 Aandeel exoten in de boomlaag is beperkt tot < 25%.
H2180_A LMF 3 Niet vergrast (<50%)
H2180_A LVD 1 Meer loofhout dan naaldhout
H2180_A LVD 2 Aandeel exoten in de boomlaag is beperkt tot < 25%.
H2180_A LVD 3 Niet vergrast (<50%)
H2180_B LMF 1 Meer loofhout dan naaldhout
H2180_B LMF 2 Aandeel exoten in de boomlaag is beperkt tot < 25%.
H2180_B LMF 3 Niet vergrast (<50%)
H2180_B LVD 1 Meer loofhout dan naaldhout
H2180_B LVD 2 Aandeel exoten in de boomlaag is beperkt tot < 25%.
H2180_B LVD 3 Niet vergrast (<50%)
H2180_C LMF 1 Meer loofhout dan naaldhout
H2180_C LMF 2 Aandeel exoten in de boomlaag is beperkt tot < 25%.
H2180_C LMF 3 Niet vergrast (<50%)
H2180_C LMF 4 Bedekking van voorjaarsflora > 25% in subtype C.
H2180_C LVD 1 Meer loofhout dan naaldhout
H2180_C LVD 2 Aandeel exoten in de boomlaag is beperkt tot < 25%.
H2180_C LVD 3 Niet vergrast (<50%)
H2180_C LVD 4 Bedekking van voorjaarsflora > 25% in subtype C.
H2190_A LMF 1 Bomen + struiken < 10%
H2190_A LMF 2 Bedekking hoge grassen <10%
H2190_A LMF 3 Aanwezigheid van Schoenus nigricans
H2190_A LVD 1 Bomen + struiken < 10%
H2190_A LVD 2 Bedekking hoge grassen <10%
H2190_A LVD 3 Aanwezigheid van Schoenus nigricans
H2190_B LMF 1 Bomen + struiken < 10%
H2190_B LMF 2 Bedekking hoge grassen <10%
H2190_B LMF 3 Aanwezigheid van Schoenus nigricans
H2190_B LVD 1 Bomen + struiken < 10%
H2190_B LVD 2 Bedekking hoge grassen <10%
H2190_B LVD 3 Aanwezigheid van Schoenus nigricans
H2190_C LVD 1 Bomen + struiken < 10%
H2190_C LVD 2 Bedekking duinriet <10%
H2190_C LVD 3 Aanwezigheid van Schoenus nigricans
H2310 LMF 1 Dominantie van dwergstruiken >25%
H2310 LMF 2 Mossen en korstmossen bedekking >30%
H2310 LMF 3 Open plekken
H2310 LVD 1 Dominantie van dwergstruiken >25%

H2310 LVD 2 Mossen en korstmossen bedekking >30%
H2310 LVD 3 Open plekken
H2320 LMF 1 Dominantie van dwergstruiken >25%
H2320 LMF 2 Bedekking mossen en levermossen >30%
H2320 LMF 3 Lage bedekking van gras <10%, struiken <10%, bomen <10%
H2320 LMF 4 Open plekken
H2320 LVD 1 Dominantie van dwergstruiken >25%
H2320 LVD 2 Bedekking mossen en levermossen >30%
H2320 LVD 3 Lage bedekking van gras <10%, struiken <10%, bomen <10%
H2320 LVD 4 Open plekken
H2330 LMF 1 Kale plekken
H2330 LMF 2 Begroeide delen beslaan tenminste 40 – 50%, waarvan tenminste de helft met buntgras en/of korstmossenkorstmossen
H2330 LMF 3 >10% korstmossen
H2330 LVD 2 Begroeide delen beslaan tenminste 40 – 50%, waarvan tenminste de helft met buntgras en/of korstmossenkorstmossen
H2330 LVD 3 >10% korstmossen
H3130 LMF 2 Geen dominantie Knolrus/Pijpestrootje
H3130 LMF 3 Geen stuweel/bos
H3130 LVD 1 Bedekking veenmossen <20%
H3130 LVD 2 Geen dominantie Knolrus/Pijpestrootje
H3130 LVD 3 Geen stuweel/bos
H3140 LVD 1 Dominantie van ondergedoken waterplanten met fijne bladeren
H3140 LVD 2 Bedekking bodemoppervlak tenminste een derde en een dergelijke bedekking over tenminste 70 % van het waterlichaam
H3150 LMF 1 Dominantie van drijvende of ondergedoken waterplanten met forse bladeren
H3150 LVD 1 Dominantie van drijvende of ondergedoken waterplanten met forse bladeren
H3160 LMF 1 Kruidlaag, indien aanwezig, gedomineerd door schijngrassen;
H3160 LMF 2 Moslaag, indien aanwezig, gedomineerd door veenmossen;
H3160 LVD 1 Kruidlaag, indien aanwezig, gedomineerd door schijngrassen;
H3160 LVD 2 Moslaag, indien aanwezig, gedomineerd door veenmossen;
H3270 LMF 1 Open begroeiing
H3270 LMF 2 Bedekking van meerjarige soorten is kleiner dan 10%
H3270 LVD 1 Open begroeiing
H3270 LVD 2 Bedekking van meerjarige soorten is kleiner dan 10%
H4010_A LMF 1 Dominantie van dwergstruiken (> 50%);
H4010_A LMF 2 Bedekking struiken en bomen is beperkt < 10%;
H4010_A LMF 3 Bedekking van grassen is beperkt < 25%
H4010_A LMF 5 Hoge soortenrijkdom
H4010_A LVD 1 Dominantie van dwergstruiken (> 50%);
H4010_A LVD 2 Bedekking struiken en bomen is beperkt < 10%;
H4010_A LVD 3 Bedekking van grassen is beperkt < 25%
H4010_A LVD 4 Hoge soortenrijkdom van mossen en korstmossen
H4010_A LVD 5 Hoge soortenrijkdom
H4010_B LMF 1 Dominantie van dwergstruiken (> 50%);
H4010_B LMF 2 Bedekking struiken en bomen is beperkt < 10%;
H4010_B LMF 3 Bedekking van grassen is beperkt < 25%
H4010_B LMF 5 Hoge soortenrijkdom
H4010_B LVD 1 Dominantie van dwergstruiken (> 50%);
H4010_B LVD 2 Bedekking struiken en bomen is beperkt < 10%;
H4010_B LVD 3 Bedekking van grassen is beperkt < 25%
H4010_B LVD 4 Hoge soortenrijkdom van mossen en korstmossen
H4010_B LVD 5 Hoge soortenrijkdom
H4030 LMF 1 Dominantie van dwergstruiken (> 25%);
H4030 LMF 2 Lage bedekking van grassen (< 25%) en struweel (< 10%);

H4030 LVD 1 Dominantie van dwergstruiken (> 25%);
H4030 LVD 2 Lage bedekking van grassen (< 25%) en struweel (< 10%);
H6110 LVD 1 Gevarieerder structuur van de kruidlaag met een hoge mosbedekking (> 30%) en veel open plekken (>30%)
H6210 LVD 1 Geen of weinig opslag van struweel (< 10%)
H6210 LVD 2 Gevarieerde structuur van de kruidlaag met goed ontwikkelde moslaag (> 10%)
H6230 LMF 1 Dominantie van grassen en kruiden
H6230 LMF 2 Aanwezigheid van dwergstruiken met geringe bedekking (< 25%);
H6230 LMF 3 Hoge soortenrijkdom (> 20 plantensoorten/m2)
H6230 LVD 1 Dominantie van grassen en kruiden
H6230 LVD 2 Aanwezigheid van dwergstruiken met geringe bedekking (< 25%);
H6410 LMF 1 Opslag van struwelen en bomen < 5%;
H6410 LVD 1 Opslag van struwelen en bomen < 5%;
H6430_A LMF 1 Dominantie van ruigtkruiden
H6430_A LVD 1 Dominantie van ruigtkruiden
H6430_B LMF 1 Dominantie van ruigtkruiden
H6430_B LVD 1 Dominantie van ruigtkruiden
H6430_C LVD 1 Dominantie van ruigtkruiden
H6510_A LMF 1 Bedekking van ruigtesoorten en struweel is beperkt, < 5%
H6510_A LMF 2 Veel grassoorten aanwezig: verhouding grasachtigen-kruiden 50/50;
H6510_A LVD 1 Bedekking van ruigtesoorten en struweel is beperkt, < 5%
H6510_A LVD 2 Veel grassoorten aanwezig: verhouding grasachtigen-kruiden 50/50;
H6510_B LMF 1 Bedekking van ruigtesoorten en struweel is beperkt, < 5%
H6510_B LMF 2 Veel grassoorten aanwezig: verhouding grasachtigen-kruiden 50/50;
H6510_B LVD 1 Bedekking van ruigtesoorten en struweel is beperkt, < 5%
H6510_B LVD 2 Veel grassoorten aanwezig: verhouding grasachtigen-kruiden 50/50;
H7110_A LVD 1 Veenvorming door een door veenmossen gedomineerde vegetatie
H7110_B LMF 1 Veenvorming door een door veenmossen gedomineerde vegetatie
H7110_B LVD 1 Veenvorming door een door veenmossen gedomineerde vegetatie
H7140_A LMF 1 Geen of weinig opslag van struweel (< 10%)
H7140_A LMF 2 Gelaagde vegetatiestructuur met een goed ontwikkelde moslaag (> 30%);
H7140_A LVD 1 Geen of weinig opslag van struweel (< 10%)
H7140_A LVD 2 Gelaagde vegetatiestructuur met een goed ontwikkelde moslaag (> 30%);
H7140_B LMF 1 Geen of weinig opslag van struweel (< 10%)
H7140_B LMF 2 Gelaagde vegetatiestructuur met een goed ontwikkelde moslaag (> 30%);
H7140_B LVD 1 Geen of weinig opslag van struweel (< 10%)
H7140_B LVD 2 Gelaagde vegetatiestructuur met een goed ontwikkelde moslaag (> 30%);
H7150 LMF 1 Natuurlijke pionierplek; plagplekken zijn niet optimaal.
H7150 LMF 2 Kruidlaag wordt gedomineerd door schijngrassen;
H7150 LMF 3 Moslaag wordt gedomineerd door veenmossen
H7150 LVD 1 Natuurlijke pionierplek; plagplekken zijn niet optimaal.
H7150 LVD 2 Kruidlaag wordt gedomineerd door schijngrassen;
H7150 LVD 3 Moslaag wordt gedomineerd door veenmossen
H7210 LVD 1 Voldoende dynamiek die snelle strooiselopbouw tegengaat;
H7230 LMF 1 Goed ontwikkelde moslaag met dominantie van slaapmossen (> 30%)
H7230 LMF 2 Dominantie van schijngrassen (met name Carex en Eleocharis)
H7230 LMF 3 Hoge soortenrijkdom (> 20 plantensoorten/m2)
H7230 LMF 4 Opslag van struwelen en bomen is beperkt < 5%;
H7230 LMF 5 Geen dominantie van grassen als pijpenstrootje, borstelgras, hennegras, moerasstruisgras of gestreepte witbol
H7230 LVD 1 Goed ontwikkelde moslaag met dominantie van slaapmossen (> 30%)
H7230 LVD 2 Dominantie van schijngrassen (met name Carex en Eleocharis)
H7230 LVD 3 Hoge soortenrijkdom (> 20 plantensoorten/m2)
H7230 LVD 4 Opslag van struwelen en bomen is beperkt < 5%;
H7230 LVD 5 Geen dominantie van grassen als pijpenstrootje, borstelgras, hennegras,

moerasstruisgras of gestreepte witbol
H9110 LVD 1 Bedekking van exoten < 50%;
H9120 LMF 1 Weinig exoten (onder andere: Larix, Picea, Pseudotsuga, Quercus rubra ed.)
H9120 LVD 1 Weinig exoten (onder andere: Larix, Picea, Pseudotsuga, Quercus rubra ed.)
H9160_A LVD 1 Hoge bedekking van voorjaarsflora (> 10%);
H9160_A LVD 2 Lage bedekking van klimop (< 10%);
H9160_B LVD 1 Hoge bedekking van voorjaarsflora (> 10%);
H9160_B LVD 2 Lage bedekking van klimop (< 10%);
H9190 LMF 1 Goed ontwikkelde moslaag en/of korstmoslaag;
H9190 LMF 2 Niet sterk vergrast
H9190 LMF 3 Zeer open structuur; deze structuur wordt negatief beïnvloed door de in de loop van de successie, met name op de iets minder voedselarme bodems, optredende Beuk (waardoor de beschaduwing en strooiselvorming sterk toenemen en de soortenrijkdom afneemt);
H9190 LMF 4 Geen doorplant naaldbomen
H9190 LVD 1 Goed ontwikkelde moslaag en/of korstmoslaag;
H9190 LVD 2 Niet sterk vergrast
H9190 LVD 3 Zeer open structuur; deze structuur wordt negatief beïnvloed door de in de loop van de successie, met name op de iets minder voedselarme bodems, optredende Beuk (waardoor de beschaduwing en strooiselvorming sterk toenemen en de soortenrijkdom afneemt);
H9190 LVD 4 Geen doorplant naaldbomen
H91D0 LMF 1 Optreden van veenvorming
H91D0 LMF 2 Berk dominant
H91D0 LVD 1 Optreden van veenvorming
H91D0 LVD 2 Berk dominant
H91E0_A LMF 1 Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els;
H91E0_A LMF 2 Bedekking van exoten < 5%
H91E0_A LMF 3 Gevarieerde structuur met open plekken als gevolg van windworp (t.o.v. structuurarme cultuurbos, incl. grienden en hakhout)
H91E0_A LMF 4 Niet dermate gedomineerd door brandnetels dat soortenrijkdom sterk afneemt
H91E0_A LVD 1 Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els;
H91E0_A LVD 2 Bedekking van exoten < 5%
H91E0_A LVD 3 Gevarieerde structuur met open plekken als gevolg van windworp (t.o.v. structuurarme cultuurbos, incl. grienden en hakhout)
H91E0_A LVD 4 Niet dermate gedomineerd door brandnetels dat soortenrijkdom sterk afneemt
H91E0_B LMF 1 Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els;
H91E0_B LMF 2 Bedekking van exoten < 5%
H91E0_B LMF 3 Gevarieerde structuur met open plekken als gevolg van windworp (t.o.v. structuurarme cultuurbos, incl. grienden en hakhout)
H91E0_B LMF 4 Niet dermate gedomineerd door brandnetels dat soortenrijkdom sterk afneemt
H91E0_B LVD 1 Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els;
H91E0_B LVD 2 Bedekking van exoten < 5%
H91E0_B LVD 3 Gevarieerde structuur met open plekken als gevolg van windworp (t.o.v. structuurarme cultuurbos, incl. grienden en hakhout)
H91E0_B LVD 4 Niet dermate gedomineerd door brandnetels dat soortenrijkdom sterk afneemt
H91E0_C LVD 1 Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els;
H91E0_C LVD 2 Bedekking van exoten < 5%
H91E0_C LVD 3 Hoog aandeel van bolgewassen in voorjaarsaspect;
H91F0 LMF 1 Hoog aandeel van hardhoutboomsoorten;
H91F0 LMF 2 Gevarieerde vegetatiestructuur met hoge bedekking van struiklaag (> 30%);
H91F0 LMF 3 Hoog aandeel van bolgewassen in voorjaarsaspect;
H91F0 LVD 1 Hoog aandeel van hardhoutboomsoorten;
H91F0 LVD 2 Gevarieerde vegetatiestructuur met hoge bedekking van struiklaag (> 30%);
H91F0 LVD 3 Hoog aandeel van bolgewassen in voorjaarsaspect;

Bijlage 3 Dekking structuur- en functiekenmerken per habitatype

Habitatype	Bron	Biotiek	Abiotiek	Totaal
H91F0	LMF	50%	80%	64%
H91F0	LVD	50%	80%	62%
H91E0_C	LMF	33%	80%	50%
H91E0_C	LVD	0%	0%	0%
H91E0_B	LMF	40%	80%	53%
H91E0_B	LVD	40%	80%	53%
H91E0_A	LMF	40%	80%	53%
H91E0_A	LVD	40%	80%	53%
H91D0	LMF	60%	83%	73%
H91D0	LVD	60%	83%	73%
H9190	LMF	80%	80%	80%
H9190	LVD	80%	80%	80%
H9160_B	LMF	40%	80%	60%
H9160_B	LVD	0%	0%	0%
H9160_A	LMF	40%	80%	60%
H9160_A	LVD	0%	0%	0%
H9120	LMF	25%	80%	56%
H9120	LVD	25%	80%	56%
H9110	LMF	17%	80%	45%
H9110	LVD	0%	0%	0%
H7230	LMF	56%	80%	64%
H7230	LVD	56%	80%	64%
H7220	LMF	0%	80%	44%
H7220	LVD	0%	0%	0%
H7210	LMF	25%	80%	56%
H7210	LVD	0%	0%	0%
H7150	LMF	50%	80%	64%
H7150	LVD	50%	80%	64%
H7140_B	LMF	60%	83%	73%
H7140_B	LVD	60%	83%	73%
H7140_A	LMF	60%	83%	73%
H7140_A	LVD	60%	83%	73%
H7120	LMF	0%	83%	42%
H7120	LVD	0%	83%	42%
H7110_B	LMF	13%	83%	43%
H7110_B	LVD	13%	83%	43%
H7110_A	LMF	13%	80%	38%
H7110_A	LVD	0%	0%	0%
H6510_B	LMF	43%	80%	58%
H6510_B	LVD	43%	80%	58%
H6510_A	LMF	50%	80%	64%
H6510_A	LVD	50%	80%	64%
H6430_C	LMF	50%	80%	71%
H6430_C	LVD	0%	0%	0%
H6430_B	LMF	50%	80%	71%
H6430_B	LVD	50%	80%	71%

Habitatype	Bron	Biotiek	Abiotiek	Totaal
H6430_A	LMF	50%	80%	71%
H6430_A	LVD	50%	80%	71%
H6410	LMF	40%	80%	60%
H6410	LVD	40%	80%	60%
H6230	LMF	75%	80%	78%
H6230	LVD	75%	80%	78%
H6210	LMF	50%	80%	64%
H6210	LVD	0%	0%	0%
H6130	LMF	0%	80%	44%
H6130	LVD	0%	0%	0%
H6120	LMF	0%	80%	31%
H6120	LVD	0%	0%	0%
H6110	LMF	25%	80%	56%
H6110	LVD	0%	0%	0%
H5130	LMF	0%	80%	44%
H5130	LVD	0%	80%	44%
H4030	LMF	40%	80%	60%
H4030	LVD	40%	80%	60%
H4010_B	LMF	83%	83%	83%
H4010_B	LVD	83%	83%	83%
H4010_A	LMF	100%	80%	91%
H4010_A	LVD	100%	80%	91%
H3270	LMF	40%	80%	60%
H3270	LVD	40%	80%	60%
H3260_B	LMF	0%	80%	44%
H3260_B	LVD	0%	0%	0%
H3260_A	LMF	0%	80%	44%
H3260_A	LVD	0%	0%	0%
H3160	LMF	40%	80%	60%
H3160	LVD	40%	80%	60%
H3150	LMF	20%	80%	50%
H3150	LVD	20%	80%	50%
H3140	LMF	33%	80%	55%
H3140	LVD	0%	0%	0%
H3130	LMF	50%	80%	64%
H3130	LVD	50%	80%	64%
H3110	LMF	0%	80%	36%
H3110	LVD	0%	0%	0%
H2330	LMF	60%	80%	70%
H2330	LVD	60%	80%	70%
H2320	LMF	80%	80%	80%
H2320	LVD	80%	80%	80%
H2310	LMF	50%	80%	64%
H2310	LVD	50%	80%	64%
H2190_D	LMF	0%	80%	50%
H2190_D	LVD	0%	0%	0%
H2190_C	LMF	100%	80%	88%
H2190_C	LVD	0%	0%	0%
H2190_B	LMF	75%	80%	78%
H2190_B	LVD	75%	80%	78%
H2190_A	LMF	75%	80%	78%
H2190_A	LVD	75%	80%	78%
H2180_C	LMF	67%	80%	73%
H2180_C	LVD	0%	0%	0%

Habitatype	Bron	Biotiek	Abiotiek	Totaal
H2180_B	LMF	50%	80%	64%
H2180_B	LVD	50%	80%	64%
H2180_A	LMF	50%	80%	64%
H2180_A	LVD	50%	80%	64%
H2170	LMF	0%	80%	67%
H2170	LVD	0%	80%	67%
H2160	LMF	50%	80%	71%
H2160	LVD	50%	80%	71%
H2150	LMF	0%	80%	44%
H2150	LVD	0%	0%	0%
H2140_B	LMF	80%	80%	80%
H2140_B	LVD	80%	80%	80%
H2140_A	LMF	80%	80%	80%
H2140_A	LVD	80%	80%	80%
H2130_C	LMF	50%	80%	64%
H2130_C	LVD	0%	0%	0%
H2130_B	LMF	25%	80%	56%
H2130_B	LVD	50%	80%	67%
H2130_A	LMF	40%	80%	60%
H2130_A	LVD	60%	80%	70%
H2120	LMF	20%	80%	50%
H2120	LVD	40%	80%	60%
H2110	LMF	0%	80%	44%
H2110	LVD	0%	0%	0%
H1330_B	LMF	40%	80%	60%
H1330_B	LVD	40%	80%	60%
H1330_A	LMF	40%	80%	60%
H1330_A	LVD	0%	0%	0%
H1320	LVD	0%	80%	57%
H1320	LMF	0%	0%	0%
H1310_B	LVD	0%	80%	57%
H1310_B	LMF	0%	80%	57%
H1310_A	LVD	33%	80%	63%
H1310_A	LMF	0%	0%	0%
H1160	LVD	0%	0%	0%
H1160	LMF	0%	0%	0%
H1140_B	LVD	0%	0%	0%
H1140_B	LMF	0%	0%	0%
H1140_A	LVD	0%	0%	0%
H1140_A	LMF	0%	0%	0%
H1130	LVD	0%	0%	0%
H1130	LMF	0%	0%	0%
H1110_B	LVD	0%	0%	0%
H1110_B	LMF	0%	0%	0%
H1110_A	LVD	0%	0%	0%
H1110_A	LMF	0%	0%	0%

Verschenen documenten in de reeks Technical reports van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

WOt-Technical reports zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; E info.wnm@wur.nl

WOt-Technical reports zijn ook te downloaden via de website www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu

- 1 Arets, E.J.M.M., K.W. van der Hoek, H. Kramer, P.J. Kuikman & J.-P. Lesschen (2013). *Greenhouse gas reporting of the LULUCF sector for the UNFCCC and Kyoto Protocol. Background to the Dutch NIR 2013.*
- 2 Kleunen, A. van, M. van Roomen, L. van den Bremer, A.J.J. Lemaire, J-W. Vergeer & E. van Winden (2014). *Ecologische gegevens van vogels voor Standaard Gegevensformulieren Vogelrichtlijngebieden.*
- 3 Bruggen, C. van, A. Bannink, C.M. Groenestein, B.J. de Haan, J.F.M. Huijsmans, H.H. Luesink, S.M. van der Sluis, G.L. Velthof & J. Vonk (2014). *Emissies naar lucht uit de landbouw in 2012. Berekeningen van ammoniak, stikstofoxide, lachgas, methaan en fijn stof met het model NEMA*
- 4 Verburg, R.W., T. Selnes & M.J. Bogaardt (2014). *Van denken naar doen; ecosysteemdiensten in de praktijk. Case studies uit Nederland, Vlaanderen en het Verenigd Koninkrijk.*
- 5 Velthof, G.L. & O. Oenema (2014). *Commissie van Deskundigen Meststoffenwet. Taken en werkwijze; versie 2014*
- 6 Berg, J. van den, V.J. Ingram, L.O. Judge & E.J.M.M. Arets (2014). *Integrating ecosystem services into tropical commodity chains- Cocoa, Soy and Palm Oil: Dutch policy options from an innovation system approach*
- 7 Knecht de, B., T. van der Meij, S. Hennekens, J.A.M. Janssen & W. Wamelink (2014). *Status en trend van structuur- en functiekenmerken van Natura 2000- habitattypen op basis van het Landelijke Meetnet Flora en de Landelijke Vegetatie Databank. Achtergronddocument voor de Artikel 17-rapportage.*
- 8 Janssen, J.A.M., E.J. Weeda, P. Schippers, R.J. Bijlsma, J.H.J. Schaminée, G.H.P. Arts, C.M. Deerenberg, O.G. Bos & R.G. Jak (2014). *Habitattypen in Natura 2000-gebieden. Beoordeling van oppervlakte representativiteit en behoudsstatus in de Standard Data Forms (SDFs).*
- 9 Ottburg, F.G.W.A., J.A.M. Janssen (2014). *Habitatrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebieden. Beoordeling van populatie, leefgebied en isolatie in de Standard Data Forms (SDFs)*
- 10 Arets, E.J.M.M. & F.R. Veeneklaas (2014). *Cost and benefits of a more sustainable production of tropical timber.*



Thema Informatievoorziening Natuur
Wettelijke Onderzoekstaken
Natuur & Milieu
Postbus 47
6700 AA Wageningen
T (0317) 48 54 71
E info.wnm@wur.nl

De WOT Natuur & Milieu voert wettelijke onderzoekstaken uit op het beleidsterrein natuur en milieu. Deze taken worden uitgevoerd om een wettelijke verantwoordelijkheid van de minister van Economische Zaken te ondersteunen. De WOT Natuur & Milieu werkt aan producten van het Planbureau voor de Leefomgeving, zoals de Balans van de Leefomgeving en de Natuurverkenning. Verder brengen we voor het ministerie van Economische Zaken adviezen uit over (toelating van) meststoffen en bestrijdingsmiddelen, en zorgen we voor informatie voor Europese rapportageverplichtingen over biodiversiteit.

ISSN 2352-2739

[www.wageningenUR.nl/
wotnatuurenmilieu](http://www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu)

De WOT Natuur & Milieu is onderdeel van de internationale kennisorganisatie Wageningen UR (University & Research centre). De missie is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 9.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

