

Referenties Landelijk Meetnet Flora

Referenties Landelijk Meetnet Flora

**N.A.C. Smits
J.H.J. Schaminée**

Alterra-rapport 547

Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen, 2002

REFERAAT

Smits, N.A.C. & J.H.J. Schaminée, 2002. *Referenties Landelijk Meetnet Flora*. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 547. 136 blz. 5 fig.; 10 tab.; 55 ref.

In het huidige project zijn historische referenties uitgewerkt voor de strata van het Landelijk Meetnet Flora, gebaseerd op de vegetatiesamenstelling uit het verleden. Een dergelijke referentie was tot nu niet beschikbaar. De belangrijkste bron van vegetatieopnamen werd gevormd door de Landelijke Vegetatiedatabank, waarvan uit de periode 1930-1960 bijna 15.000 vegetatieopnamen beschikbaar zijn. De referentie bestaat naast een kwalitatieve component (de vegetatiesamenstelling) uit een kwantitatief deel (de oppervlakte). Kwantitatieve gegevens zijn tot nu toe gebaseerd op schattingen uit de literatuur en op informatie uit oude archieven. Deze benadering wordt binnen het referentieonderzoek kortweg aangeduid als de 'grove' methode. Het ligt in de bedoeling om in de nabije toekomst een meer 'nauwkeurige' methode beschikbaar te krijgen.

Trefwoorden: Landelijk Meetnet Flora Milieu- en Natuurkwaliteit, historische referenties

ISSN 1566-7197

Dit rapport kunt u bestellen door €22,- over te maken op banknummer 36 70 54 612 ten name van Alterra, Wageningen, onder vermelding van Alterra-rapport 547. Dit bedrag is inclusief BTW en verzendkosten.

© 2002 Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte,
Postbus 47, NL-6700 AA Wageningen.
Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: postkamer@alterra.wag-ur.nl

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 Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

Woord vooraf	7
1 Inleiding	9
2 Doel	13
3 Vegetatiesamenstelling: de kwalitatieve referentie	15
3.1 Onderverdeling van strata uit het LMF in ecotopen en planten gemeenschappen	15
3.2 Kwaliteitsindicatoren per plantengemeenschap	16
3.3 Aandelen van plantengemeenschap per ecotoop	18
3.4 Aandelen van ecotoop per stratum	18
4 Oppervlakteschattingen: de kwantitatieve referentie	25
4.1 Informatiebronnen	25
4.2 Duinen	30
4.3 Heuvelland	31
4.4 Hogere zandgronden	32
4.5 Laagveengebied	35
4.6 Rivierengebied	36
4.7 Zeekleigebied	38
5 Het vervolgetraject: aggregatie tot strata en berekening natuurwaarde	41
6 Discussie	43
6.1 Kwaliteit omstreeks 1950	43
6.2 Kwantiteit omstreeks 1950	46
Geraadpleegde literatuur	47
Bijlagen	
1 Onderverdeling van de strata uit het Landelijk Meetnet Flora in ecotopen en plantengemeenschappen	51
2 Aantal opnamen per vegetatietype	61
3 Gemeenschappen, waarbij de kwaliteitsindicatoren zijn uitgebreid met extra kenmerkende soorten	67
4 Plantengemeenschappen en de gebruikte kwaliteitsindicatoren	69
5 Aandelen van de verschillende plantengemeenschappen per ecotoop	97
6 LEDESS fysiotoop typologie	107

7	Berekende aandelen ecotopen en HGN-LEDESS combinaties per stratum	109
8	Gebruikte aandelen ecotopen per stratum, met verantwoording	127

Woord vooraf

Binnen het Landelijk Meetnet Flora (Milieu- en Natuurkwaliteit) is de afgelopen jaren hard gewerkt aan het opzetten van een netwerk van permanente kwadraten in ons land, waarmee de veranderingen in de vegetatie in de loop van de tijd kunnen worden vastgesteld.

Om de resultaten van het meetnet, waarmee de huidige situatie wordt gedocumenteerd, te kunnen vergelijken met de situatie rond 1950 zijn in de onderhavige studie historische referenties berekend. De hierbij gehanteerde methode is gebaseerd op het natuurwaarde-concept, waarbij wordt uitgegaan van presentie en bedekking van afzonderlijke plantensoorten.

Het eindresultaat van het project bestaat uit een drietal onderdelen, te weten 1) een tabel met de onderverdeling van strata in ecotopen en plantengemeenschappen, met daarbij het aandeel dat deze innemen binnen de strata, 2) een tabel met de presentie en bedekking van de karakteristieke soorten binnen de voorkomende plantengemeenschappen, en 3) een schatting van de oppervlakte die de verschillende strata innamen rond 1950. Deze drie bouwstenen vormen het fundament van de historische referentie van de natuurwaarde. Wanneer de huidige presentie en bedekking van dezelfde soorten bekend is, kan de resterende natuurwaarde nu ten opzichte van de situatie in 1950 worden berekend.

Tijdens het uitvoeren van het project zijn we ondersteund door diverse personen, die wij hierbij willen bedanken voor hun deelname aan dit project. Allereerst Joep Dirx voor zijn inbreng bij de aanvang van het project, voor zijn hulp bij het maken van de onderverdeling van de strata in ecotopen en plantengemeenschappen, en voor het controleren van de berekende aandelen van ecotopen; Michiel van Eupen voor het berekenen van de aandelen van de ecotopen binnen de onderscheiden strata en het beschrijven van de daarbij gehanteerde methode; Rense Haveman voor zijn 'expert judgement' bij het selecteren van de lijst met karakteristieke soorten, en Stephan Hennekens voor zijn hulp bij het opzetten van de database, waarin alle resultaten zijn opgeslagen. De schattingen van de oppervlakten van de verschillende strata (de kwantitatieve referentie; Hoofdstuk 4) zijn becommentarieerd door Eddy Weeda, Rob Geerts, Harrie van der Hagen, Wim Knol, Bart van Tooren en Robbert Wolf. Mark van Veen (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) heeft gezorgd voor het hoofdstuk waarin het vervolgtraject van de berekening van de natuurwaarde wordt besproken (Hoofdstuk 5).

1 Inleiding

De afgelopen jaren is in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring door heel Nederland een netwerk van permanente kwadraten aangelegd. Met behulp van dit netwerk, dat ongeveer 10.000 proefvlakken omvat, kan de samenstelling van de vegetatie in de tijd worden gevolgd. Om de huidige vegetatiesamenstelling te kunnen interpreteren is er behoefte aan een ijkpunt uit het verleden. Als ijkpunt kan een bepaald jaartal worden gekozen, en door de huidige vegetatiesamenstelling te vergelijken met die in het referentiejaar kan de toestand van de vegetatie nu gerelateerd worden aan deze historische referentie.

In het huidige project zijn historische referenties uitgewerkt voor de strata van het Landelijk Meetnet Flora, gebaseerd op de vegetatiesamenstelling uit het verleden. Een dergelijke referentie was tot nu niet beschikbaar. Tot nu toe werd gebruik gemaakt van FLORBASE en op FLORIVON gebaseerde referentiegegevens, dus uitsluitend van floristische data. Om na te gaan in hoeverre vegetatiekundige gegevens gebruikt kunnen worden voor referentieonderzoek in het kader van het Landelijk Meetnet Flora (Milieu & Natuurkwaliteit) is door Schaminée & Smits in 2001 een voorstudie verricht. In deze studie is uitgegaan van 1950 als het referentiejaar, waarbij vegetatiegegevens uit de periode 1930-1960 zijn gebruikt. De belangrijkste bron van vegetatieopnamen werd gevormd door de Landelijke Vegetatiedatabank, die momenteel ongeveer 370.000 vegetatieopnamen omvat uit de periode 1929-heden. Uit de periode 1930-1960 zijn bijna 15.000 vegetatieopnamen beschikbaar.

De referentie bestaat naast een kwalitatieve component (de vegetatiesamenstelling) uit een kwantitatief deel (de oppervlakte). De natuurwaarde is immers gedefinieerd als het product van de resterende kwaliteit (%) en de resterende kwantiteit (%).

$$\text{NATUURWAARDE} = \text{KWALITEIT} \times \text{KWANTITEIT}$$

Kwantitatieve gegevens zijn tot nu toe gebaseerd op schattingen uit de literatuur en op informatie uit oude archieven. Deze benadering wordt binnen het referentieonderzoek kortweg aangeduid als de 'grove' methode. Het ligt in de bedoeling om in de nabije toekomst een meer 'nauwkeurige' methode beschikbaar te krijgen. In dit verband wordt momenteel gewerkt aan het digitaal beschikbaar maken van kaarten met het historisch grondgebruik in Nederland rond 1900, de zogenaamde Bonner-blaadjes. Het historisch grondgebruik is hierop uitgedrukt in de vorm van begroeiingstypen. Door deze kaarten te digitaliseren en het grondgebruik te combineren met de bodem- en grondwaterstandenkaart is het mogelijk om te

komen tot een ecotopenkaart. Op dit moment zijn van vier provincies dergelijke historische ecotopenkaarten gecompileerd, maar voor het vaststellen van landelijke referenties zullen alle provincies geanalyseerd moeten worden. Wanneer de bestanden volledig beschikbaar zijn, kunnen de ecotopen ruimtelijk afgebeeld worden, en daarmee kan op een nauwkeurige wijze de oppervlakte per ecotoop worden berekend. In het huidige project vormen ecotopen (zie Blok 1) een tussenstap tussen strata en plantengemeenschappen waarmee implementatie van de nauwkeurige methode in de toekomst vergemakkelijkt wordt.

Blok 1: Het ecotopenstelsel

De hoofdingeling van de ecotopen is gebaseerd op tien begroeiingstypen, waarbij onderstaande indeling wordt gehanteerd. Deze begroeiingstypen zijn gekoppeld aan de fysiotopen-indeling van LEDESS (Buit & Farjon 1998, zie ook Bijlage 6). De combinatie vormt de ecotopenindeling.

<u>begroeiingstype</u>	<u>code</u>
grasland	G
akker	A
heide	H
loofbos	L
naaldbos	N
bebouwing en wegen	B
moeras	M
water	W
open zand (vnl. zandverstuiving)	Z
overig (vnl. onbebouwd (rand)stedelijk gebied)	O

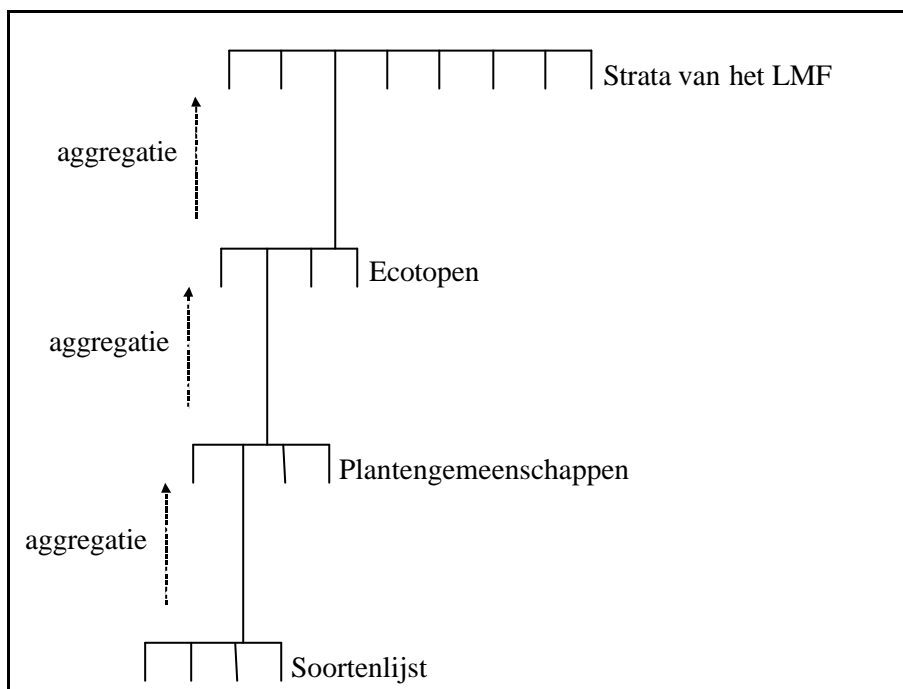
Wat de botanische kwaliteit van de omschreven strata rond 1950 betreft, leidt de gehanteerde aanpak tot gedetailleerde gegevens, maar hij kent ook een aantal beperkingen. Twee uitgesproken problemen willen we kort toelichten. De meest expliciete beperking geldt voor de fysisch-geografische regio Afgesloten zeearmen. Aangezien deze rond het ijkpunt nog niet waren ingepolderd, is het niet mogelijk om hiervoor voor de toestand rond 1950 een bruikbare (terrestrische) referentie te maken op basis van historische gegevens. Deze fysisch-geografische regio is dan ook verder buiten dit project gehouden. Een tweede probleem, dat we willen toelichten, doet zich voor bij het begroeiingstype agrarisch gebied. Dit wordt in de handleiding voor het Landelijk Meetnet Flora – Milieu- en Natuurkwaliteit (Centraal Bureau voor de Statistiek 2000) omschreven als "... alle gebieden met bouwland, grasland, tuinland, bollenland, boomgaard etc., maar met uitzondering van het kassengebied. Halfnatuurlijke graslanden vallen niet onder het agrarisch gebied." Het meetnet richt zich voor het agrarisch gebied op alle min of meer natuurlijke landschapselementen, waaronder houtwallen en houtsingels, dijken, wegbermen, slootkanten en oevers, sloten en kleine wateren, droge sloten en greppels, bosjes en moerasjes. Het probleem is tweeledig. Enerzijds werden deze kleine landschapselementen vroeger op karteringen niet onderscheiden, en zo is het dus niet mogelijk om deze elementen op kaarten terug te vinden en aan bepaalde ecotopen te koppelen. Anderzijds zijn er, met uitzondering van de dijken en akkers niet of nauwelijks historische

vegetatieopnamen van deze typen aanwezig. Om toch uitspraken te kunnen doen over tenminste een deel van het begroeiingstype agrarisch gebied zijn per fysisch-geografische regio de karakteristieke dijken en/of akkers geselecteerd. Hiervan is vervolgens de botanische kwaliteit berekend en is de oppervlakte in de referentieperiode geschat.

Bij deze rapportage behoort een database-bestand in access-formaat. Hierin zijn de gegevens digitaal opgenomen. Het bestand (Ref_RIVM) bevat tabellen met de gebruikte plantengemeenschappen, de totale soortenlijst, de karakteristieke soorten en de bedekking en presentie, de aandelen plantengemeenschappen per ecotoop en de aandelen ecotoop per stratum en de oppervlakteschattingen. Tevens bevat het bestand software om verschillende kwaliteits- en natuurwaarde-berekeningen te maken. Op basis van de resultaten van dit project is het mogelijk om voor de periode rond 1950 een kwantitatieve maat voor de natuurwaarde te geven. Wanneer deze informatie wordt gerelateerd aan de op dezelfde manier berekende botanische kwaliteit en kwantiteit (oppervlakte) in een andere periode, bijvoorbeeld de huidige situatie, kan de resterende natuurwaarde worden berekend.

2 Doel

Zoals aangegeven in de inleiding heeft de onderhavige opdracht tot doel vegetatiereferenties samen te stellen die zijn gebaseerd op de botanische kwaliteit en de oppervlakte in 1950. De basis van de referenties wordt gevormd door plantengemeenschappen en hun aandeel in de strata van het Landelijk Meetnet Flora (Figuur 2.1). De botanische kwaliteit is gebaseerd op de presentie en de bedekking van karakteristieke soorten in de verschillende plantengemeenschappen. Voor de oppervlakte van de verschillende strata (zie Tabel 2.1) wordt in dit project met de 'grove methode' gewerkt. Dit wil zeggen dat een schatting wordt gemaakt van oppervlakte en vegetatiesamenstelling zonder hiervan een ruimtelijke allocatie te maken. Wanneer de historische ecotopenkaart van Nederland ontsloten is, kan de referentie met behulp van de 'nauwkeurige methode' worden ingepast, dat wil zeggen dat de ecotopen ruimtelijk kunnen worden gealloceerd, door ze als omgrenzingen op een kaart vast te stellen.



Figuur 2.1 Samenhang tussen strata, ecotopen en vegetatiekundige eenheden. Door aggregatie wordt een lager schaalniveau in een hoger vertaald.

Om aan te sluiten bij het systeem van (historische) ecotopen zijn de hoofdbegroeiingstypen en fysisch geografische regio's op een geïntegreerde manier geanalyseerd. Enerzijds is uitgegaan van een typologie van ecotopen (voor het analyseren van kaarten in de nauwkeurige methode), anderzijds van een typologie van vegetatietypen (voor het vaststellen van de referentie in de grove methode), zodat allereerst een adequate koppeling tussen beide typologieën vereist was.

Tabel 2.1 Overzicht van alle strata van het LMF.

Fysisch geografische regio	Hoofdbegroeiingstype
Duinen	Duinen (excl. bos) Bos Agrarisch gebied
Heuvelland	Bos Halfnatuurlijk grasland Agrarisch gebied
Hogere zandgronden	Loof- en gemengd bos Naaldbos Heide Halfnatuurlijk grasland Moeras Agrarisch gebied
Laagveengebied	Bos Halfnatuurlijk grasland Moeras Agrarisch gebied
Rivierengebied	Bos Halfnatuurlijk grasland Moeras Agrarisch gebied
Zeekleigebied	Bos Halfnatuurlijk grasland Moeras Agrarisch gebied
Afgesloten zeearmen	Bos Halfnatuurlijk grasland Moeras

3 Vegetatiesamenstelling: de kwalitatieve referentie

Het onderzoek naar de kwalitatieve referentie was onderverdeeld in twee fasen, waarbij in de eerste fase (Paragraaf 3.1) de onderverdeling van strata in ecotopen en de onderverdeling van ecotopen in vegetatietypen centraal stond (schematisch weergegeven in Figuur 2.1). In de tweede fase is per LMF-stratum de vegetatiesamenstelling in het referentiejaar onderzocht. Hiervoor is per plantengemeenschap een lijst met karakteristieke soorten opgesteld, de zogenaamde kwaliteitsindicatoren (Paragraaf 3.2). Op basis van de presentie en bedekking van de kwaliteitsindicatoren kan per plantengemeenschap een referentiewaarde worden berekend.

Vervolgens is het aandeel van de verschillende plantengemeenschappen per ecotoop en het aandeel van de ecotopen per stratum onderzocht (Paragraaf 3.3 en 3.4). Wanneer dit bekend is, kan uiteindelijk een kwalitatieve referentiewaarde voor het hele ecotoop en vervolgens voor het stratum wordt berekend. Het gevolgde traject is schematisch weergegeven in Blok 2.

Blok 2: De kwalitatieve referentie

Fase 1:

1. Per stratum is bepaald welke ecotopen in 1950 aanwezig waren (expert judgement)
2. Per ecotoop is bepaald welke plantengemeenschappen (zowel associaties en rompen) in 1950 aanwezig waren (expert judgement)

Fase 2:

3. Per plantengemeenschap is een lijst van kwaliteitsindicatoren opgesteld
4. Per ecotoop is het aandeel van de plantengemeenschappen rond 1950 geschat (expert judgement)
5. Per stratum is het aandeel ecotopen rond 1950 berekend, mede op basis van historische kaartbeelden

3.1 Onderverdeling van strata uit het LMF in ecotopen en plantengemeenschappen

Omdat de botanische kwaliteit gebaseerd is op plantengemeenschappen en voor ecotopen als tussenstap is gekozen, vormt een hiërarchische indeling van strata, ecotopen en plantengemeenschappen de basis voor de botanische kwaliteit. Randvoorwaarden aan de onderverdeling van de strata uit het Landelijk Meetnet Flora in bruikbare ecotopen of clusters van ecotopen waren dat:

(1) per ecotoop of cluster van ecotopen eenduidig vegetatiekundige eenheden toegewezen kunnen worden, hetzij op het niveau van associatie (of hogere eenheden binnen het syntaxonomische systeem) dan wel op het niveau van rompgemeenschap;

(2) de onderverdeling naadloos aansluit op de ecotopen die onderscheiden worden bij het interpreteren van historische stafkaarten met informatie over bodemtypen en grondwaterstanden; in de onderverdeling ten behoeve van de grove methode worden zoveel mogelijk ecotopen samengenomen tot één cluster;

(3) de onderverdeling aansluit op beschikbare bronnen van vegetatiesamenstelling, zoals de Landelijke Vegetatie Databank (LVD), gegevens bij het PRI (CABO-gegevens) of andere gegevensbronnen die zijn aangegeven in Schaminée & Smits (2001).

De resultaten van deze onderverdeling zijn weergegeven in Bijlage 1. Verder is gekeken naar het aantal beschikbare gegevens om een uitspraak te doen over de betrouwbaarheid van de botanische kwaliteit en de oppervlakte van de referenties. In Bijlage 2 is per gemeenschap aangegeven hoeveel opnamen beschikbaar zijn uit de referentieperiode om een idee te geven van het aantal bruikbare vegetatieopnamen.

3.2 Kwaliteitsindicatoren per plantengemeenschap

Per plantengemeenschap is in SynBioSys (Syntaxonomisch Biologisch Systeem voor landschap en vegetatie; zie Schaminée & Hennekens 2001) uitgerekend wat de kenmerkende soorten per plantengemeenschap zijn. Hiervoor is per soort de trouwgraad¹ en de presentie² in de plantengemeenschap uitgerekend, op basis van de geïdentificeerde vegetatieopnamen die gebruikt worden voor de 'Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland' (Weeda et al. 2000, 2002). Soorten die in verschillende lagen voorkomen zijn hierbij samengevoegd, zodat er met één score per plantensoort per synoptische tabel is gerekend. Kenmerkende soorten zijn gedefinieerd als soorten met een trouwgraad van = 20 % of met een presentie van meer dan 60 % mits trouwgraad = 5 %. Bij gemeenschappen met weinig kenmerkende soorten (Tabel 3.1) is een ondergrens van 30 % presentie en 10 % trouwgraad toegepast.

Romp- en derivaatgemeenschappen zijn op een andere manier beoordeeld, aangezien dit gemeenschappen betreft die, vaak als gevolg van menselijke ingrepen, geen of

vrijwel geen exclusieve soorten bevatten, terwijl ze wel een constante vegetatiesamenstelling bezitten en vaak – zeker in ons huidige landschap – een

¹ Op basis van de presentiewaarden en gemiddelde bedekkingswaarde van de plantensoorten in alle vegetatieopnamen gebruikt voor 'Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland' (Weeda et al. 2000, 2002) is van iedere, in de tabellen aangetroffen soort, op het niveau van associatie de mate van trouw berekend. De trouwgraad geeft in welke mate een soort exclusief is voor een bepaalde plantengemeenschap. De berekening ervan vindt plaats door binnen de associatie de presentiewaarden van een soort van de gemeenschappen waarin ze is aangetroffen te sommeren, waarmee vervolgens weer iedere presentiewaarde door het totaal aantal plantengemeenschappen wordt gedeeld en vermenigvuldigd met 100.

² percentage van de vegetatieopnamen waarin de soort voorkomt binnen het totaal aan vegetatieopnamen van plantengemeenschap (databestand: Landelijke Vegetatie Databank).

prominente rol vervullen. Men denke hierbij aan soortenarme akkers, verzuurde vennen en vergraste heiden. Een rompgemeenschap is slechts opgebouwd uit ken- en differentiërende soorten boven het associatieniveau en uit begeleidende taxa, waarbij eventueel aanwezige dominanten klasse-eigen zijn. Bij een derivaatgemeenschap zijn de dominanten klasse-vreemde soorten (Schaminée et al. 1995). Als kenmerkende soorten zijn hier de soorten met een presentie = 60 % genomen.

Tabel 3.1 Gemeenschappen met weinig kenmerkende soorten, waarvoor de aangepaste criteria zijn gebruikt bij de selectie van kenmerkende soorten.

Vegetatiecode	Vegetatiennaam
06Ab01	Ass. van Ongelijkbladig fonteinkruid
06Ab02	Ass. van Kleinste egelskop
08Ab01	Watertorkruid-associatie
08Bb01	Mattenbies-associatie
08Bb04	Riet-associatie
08Bc03	Blaaszegge-associatie
08Bd01	Galigaan-associatie
32Ba02	Moerasmelkdistel-associatie
36Aa02	Ass. van Grauwe wilg

Binnen de lijst van kenmerkende soorten zijn de kwaliteitsindicatoren geselecteerd. Dit zijn de kenmerkende soorten minus soorten met (1) taxonomische problemen, (2) soorten die duiden op verstoring en (3) bladmossen, levermossen en kranswieren. De bladmossen (incl. veenmossen), levermossen en kranswieren zijn niet in de berekeningen meegenomen, omdat deze niet representatief in de oude opnamen zijn vertegenwoordigd. In bepaalde gevallen is van bovenstaande regel afgeweken, omdat in sommige plantengemeenschappen deze kenmerkende soorten een wezenlijk deel van de begroeiing uitmaken (expert judgement Haveman en Schaminée). In deze gevallen zijn de soorten samengevoegd tot grotere clusters, zoals bijvoorbeeld veenmossen (*Sphagnum species*), bladmossen en topkapselmossen. Een toelichting hierop is te vinden in de discussie (Hoofdstuk 6). Een andere uitzondering is gemaakt voor paardebloemen en bramen. In sommige vegetatietypen kwamen bepaalde soorten als zeer indicatief en wezenlijk naar voren. In deze gevallen is bij de paardebloemen de sectie waartoe de soort behoort als karakteristiek genomen. Voor bramen is het genus (*Rubus species*) als karakteristiek genomen, waarbij alleen Framboos (*Rubus idaeus*) als aparte soort is onderscheiden. Een lijst van de desbetreffende plantengemeenschappen is te vinden in Bijlage 3.

De selectie van de kwaliteitsindicatoren is verder gebaseerd op kennis uit 'De Vegetatie van Nederland' (Schaminée et al. 1995-1998; Stortelder et al. 1999), 'Atlas van plantengemeenschappen in Nederland' (Weeda et al. 2000, 2002) aangevuld met expert judgement van Haveman en Schaminée. In Bijlage 4 zijn de gebruikte kwaliteitsindicatoren opgenomen. De kenmerkende soorten die uiteindelijk niet als kwaliteitsindicator zijn bestempeld, zijn in de database als zijnde geblokkeerd aangegeven. Hierbij is per soort vermeld wat de reden is voor de blokkering. De conform de bovengenoemde criteria gedefinieerde kwaliteitsindicatoren voldoen aan de eisen die gesteld worden in de natuurwaarde-index van Ten Brink et al. (2000).

Ondanks alle criteria die opgesteld zijn voor de kwaliteitsindicatoren, komt het voor dat soorten in de referentieperiode ontbreken (presentiewaarde 0), terwijl ze in een latere periode wel aanwezig zijn en dus een hogere waarde hebben. Hieraan kunnen verschillende oorzaken ten grondslag liggen. Wanneer er slechts een beperkte set van opnamen beschikbaar is, kan het voorkomen dat de soort in de beschikbare opnamen niet aanwezig is, maar in de desbetreffende plantengemeenschap toch wel voorkwam; in andere gevallen kan het zijn dat een bepaalde soort toen daadwerkelijk niet voorkwam in de desbetreffende associatie of niet werd herkend. Dat de soort toch genoemd wordt in de lijst van kwaliteitsindicatoren, komt voort uit de gebruikte selectiemethode, die uitgaat van het opnamemateriaal dat ten grondslag ligt aan 'De Vegetatie van Nederland' (Schaminée et al. 1995) en de 'Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland' (Weeda et al. 2000, 2002). Door de waarde 0 in de referentieperiode ontstaat echter een automatische blokkade van deze soorten (delen door 0 kan niet) waardoor de soort in de uiteindelijke berekeningen niet meetelt.

3.3 Aandelen van plantengemeenschap per ecotoop

Over de aandelen die de genoemde plantengemeenschappen in 1950 per ecotoop innamen zijn geen harde gegevens beschikbaar. Om toch met aandelen te kunnen rekenen zijn op basis van expert judgement van Schaminée schattingen gemaakt. Hierbij is het totaal aan plantengemeenschappen per ecotoop op 100 % gesteld en is aangegeven welk aandeel de verschillende plantengemeenschappen binnen elk ecotoop innamen. De resultaten hiervan zijn weergegeven in Bijlage 5.

3.4 Aandelen van ecotoop per stratum

Evenals de bepaling van het aandeel plantengemeenschap per ecotoop is het voor de berekening van de botanische kwaliteit van de strata ook nodig om een schatting te maken van de aandelen ecotoop per stratum. In eerste instantie was het de bedoeling om deze aandelen met behulp van expert judgement in dit project te bepalen bij gebrek aan harde gegevens over 1950. Aangezien dit te veel haken en ogen met zich meebracht, is ervoor gekozen dit onderdeel op een andere wijze in te vullen, namelijk met behulp van reeds gedigitaliseerde ecotopenkaarten van rond 1900. Hoewel er op deze manier wordt afgeweken van het gekozen ijkpunt (namelijk 1950), bleek dit de enige oplossing om tot een schatting van de aandelen ecotoop per stratum te kunnen komen.

Voor bepaling van de verdeling van ecotopen per stratum is gewerkt met de LEDESS ecotoop-typologie. Hierbij zijn de LEDESS-fysiotopen, bestaande uit een driecijferige code, gekoppeld aan een vegetatiestructuurtype (zie ook Blok 3).

Blok 3: Verklaring van de gehanteerde termen

Fysiotoop

De onderscheiden ruimtelijke eenheden zijn homogeen voor wat betreft primaire abiotische standplaatskenmerken die relevant zijn voor de vegetatieontwikkeling. Deze eenheid wordt fysiotoop genoemd. Differentiërende kenmerken zijn abiotische processen (overstroming, kwel, getijdenwerking), grondwaterstanden en substraten.

Er is gebruik gemaakt van de hiërarchische LEDESS-fysiotoop classificatie op basis van de 1:50.000 bodemkaart (zie Figuur 3.1 en Bijlage 6). Deze classificatie gaat uit van een hoofdingeling in een negental bodemtypen die ieder meer of minder gespecificeerd kunnen worden in de detail-bodemtypering, al naar gelang zaken als voedselrijkdom en bodemvormende processen (tweecijferige code). Het laatste cijfer van de driecijferige LEDESS-fysiotoop typologie is gebaseerd op de vochtinhouding.

Vegetatiestructuurtype

Vegetatiestructuurtypen zijn bij de gehanteerde schaal ruimtelijk homogene eenheden met een min of meer homogene verticale en horizontale structuur van de begroeiing en intensiteit van beheer. Het zijn floristisch en abiotisch meestal heterogene eenheden. In het bestand HGN (Historisch grondgebruik Nederland 1900) zijn een tiental eenvoudige vegetatiestructuurtypen/landgebruiksklassen onderscheiden die afgeleid zijn uit de originele topografische kaarten van rond 1900. Deze eenheden komen overeen met de in dit project onderscheiden begroeiingstypen op het hoogste schaalniveau (zie ook Inleiding, blok 1).

Ecotoop

Ecotopen zijn hier beschouwd als alle unieke combinaties van vegetatiestructuurtypen en fysiotoopen bij de gehanteerde schaal. Historische ecotopen zijn dus bepaald op basis van de combinatie van historische fysiotoopen en historische vegetatiestructuurtypen.

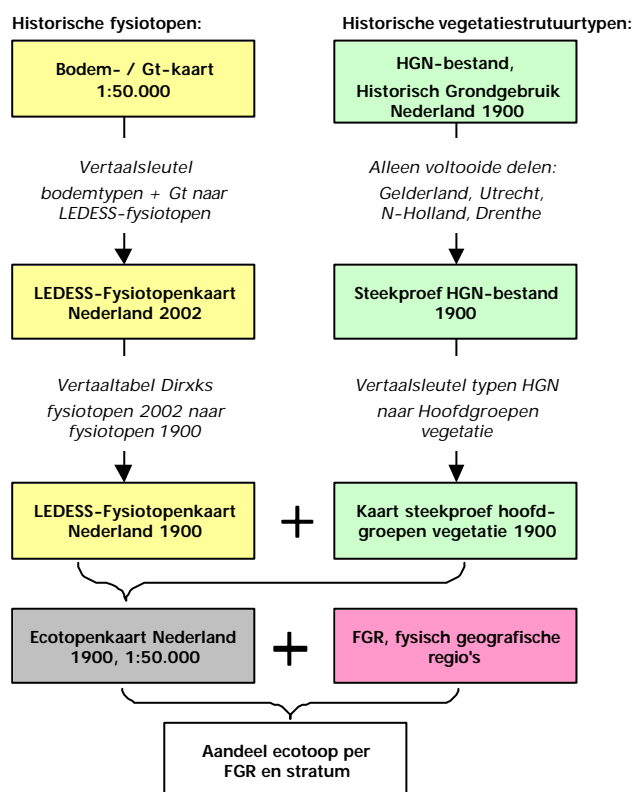
Voor bepaling van de historische fysiotoopen is gebruik gemaakt van een vertaaltabel (Dirkx in Knol et al. 2002, in voorber.) die bodemtypen uit de huidige bodemkaart 1:50.000 eerst vertaalt naar de LEDESS-typologie. Vervolgens wordt per fysiotoop en per historisch geografisch ontginningstype ingeschat wat het oorspronkelijke fysiotoop rond 1900 zou zijn geweest. Voor de gebruikte indeling van Nederland op basis van onder andere ontstaansgeschiedenis (historische geografische ontginningstypen) wordt verwezen naar De Bont et al. (2002, in voorber.). De gebruikte vertaaltabel van Dirkx is opgesteld op basis van literatuurgegevens en expert judgement; het resultaat is een kaart met daarop de ruimtelijke verdeling van historische fysiotoopen over Nederland rond 1900. Niet alle typen zijn momenteel vertaald en bovendien moet er nog een controle op de tabel worden uitgevoerd, maar de gebruikte kaart kan toch worden gezien als 'best expert judgement' op dit moment.

Hoofdbodemypering	detail bodemypering	Oppervlaktewater- invloed	Regenwaterinvloed				
			1 0-30	2 0-55	3 35-65	4 >65	9 onbekend
90 fysiotoepen onder invloed water							
	91 : permanent diep water	9(3-9)X					
	92 : permanent ondiep water	9(3-9)X					
	93 : periodiek onder water	9(3-9)X					
	94 : regelmatig onder water	9(3-9)X					
	95 : incidenteel onder water	9(3-9)X					
10 : arme kalkloze zandgronden							
	11 : arme duin- en vlakvaaggronden	90X/91X	111	112	113	114	139
	12 : arme haar- en veldpodzolgronden	90X/91X	121	122	123	124	
	13 : vuursteeneluvium en kleefaarde	90X/91X					
	14 : arme vorstvaag- en moderpodzolgr.	90X/91X	141	142	143	144	
	15 : veenkoloniale gronden	90X/91X	151	152	153	154	
20 : rijkere kalkloze zandgronden							
	21 : rijke vaag- en podzolgronden	90X/91X	211	212	213	214	
	22 : gronden met antropogeen dek	90X/91X	221	222	223	224	
	23 : rijke goor- en beeeerdgronden hz	90X/91X	221	222	223	224	
	24 : rijke goor- en beeeerdgronden holoc	90X/91X	221	222	223	224	
	25 : rijke goor- en beeeerdgronden duinen	90X/91X	221	222	223	224	
30 : kalkrijke zandgronden							
	31 : duinen	90X/91X	311	312	313	314	
	32 : droogmakerijen	90X/91X	321	322	323	324	
40 : kalkloze klei- en zavelgronden							
	41 : rivierkleigronden	90X/91X	411	412	413	414	
	42 : zeekleigronden	90X/91X	421	422	423	424	
	43 : kalkloze zandgronden met kleidek	90X/91X	431	432	433	434	
	44 : veengronden met kleidek	90X/91X	441	442	443	444	
	45 : oude keileem- en kleigronden	90X/91X	451	452	453	454	
50 : Kalkhoudende klei- en zavelgronden							
	51 : rivierkleigronden	90X/91X	511	512	513	514	
	52 : zeekleigronden	90X/91X	521	522	523	524	
60 : loessgronden							609
70 : veengronden							
	71 : voedselarm veen hz	90X/91X	711	712	713	714	
	72 : voedselrijk veen hz	90X/91X	721	722	723	724	
	73 : veen laag nl	90X/91X	731	732	733	734	
	74 : petgaten	90X/91X					749
80 : kalksteengronden							809
00 : stedelijk substraat							925

Figuur 3.1 Hiërarchische LEDESS- fysiotoop classificatie op basis van de 1:50.000 bodemkaart. Er is een hoofdingeling gehanteerd in een negental (terrestrische) bodemtypen die ieder meer of minder gespecificeerd kunnen worden in de detail-bodemypering, al naar gelang zaken als voedselrijkdom en bodemvormende processen (tweecijferige code). Het laatste cijfer van de driecijferige LEDESS-fysiotoop typologie is gebaseerd op de vochtuishouding, waarvan in deze tabel alleen de regenwaterinvloed in detail is weergegeven. Een voorbeeld: Fysiotoop 523 behoort tot de kalkhoudende klei en zavelgronden (5); het detail bodemtype is zeeklei (52); de grond heeft een regenwater-invloed, waarbij het grondwater 35-65 cm onder maaiveld staat (523).

Voor bepaling van de verdeling van de historische vegetatiestructuurtypen over Nederland is gewerkt op basis van een steekproef, aangezien op dit moment nog niet alle topografische kaarten van 1900 zijn gedigitaliseerd. In het momenteel opgebouwde bestand 'HGN' (Historisch grondgebruik Nederland 1900) wordt voor de provincies Noord-Holland, Utrecht, Gelderland en Drenthe op een 50×50 m gridcel-basis een tiental eenvoudige vegetatiestructuurtypen/land-kaarten van rond 1900 onderscheiden. Deze eenheden komen overeen met de in dit project onderscheiden vegetatietypen op het hoogste schaalniveau. In de toekomst zal het bestand 'HGN' voor geheel Nederland worden uitgewerkt. Per fysisch geografische regio is het aandeel van de bekende begroeiingstypen uit het HGN bepaald. Deze percentages zijn hierna geëxtrapoleerd naar percentages per stratum voor heel Nederland.

De beschikbare HGN-bestanden zijn gecombineerd met de historische fysiotoen zoals die hierboven beschreven onderscheiden zijn en vormen samen ecotoen. In Figuur 3.2 is schematisch weergegeven op welke wijze de bepaling van de historische ecotoenverdeling heeft plaatsgevonden.



Figuur 3.2 Schematisch overzicht van de bepaling van het aandeel ecotoen per stratum.

In rood de percentages naar ratio gecorrigeerd, voor het aandeel onbekende fysiotopen (het relatieve aandeel veranderd daardoor natuurlijk niet)

Hoofdbegr. type FGR	% Aandeel HGN		Relatief Aandeel HGN		% Aandeel HGN		Relatief Aandeel HGN		% Aandeel HGN		Relatief Aandeel HGN		% Aandeel HGN		Relatief Aandeel HGN		Relatief Aandeel ass-ecotoop	Veg_code	Veg_naam	
	16.6	18.3	100	G	3.8	4.2	27	G 1	0.2	0.2	2	G 11	0.2	0.2	2	G 113-4				
HZ - Halfn. grasland FYS=Onbek. 9.3 %																	70	14Ba01	Vogelpootjes-associatie	
																		30	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijd
																		100	19Aa02	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras
																		40	14Ba01	Vogelpootjes-associatie
																		30	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijd
																		30	19Aa01	Associatie van Liggend walstro en Schapegras
																		100	19Aa02	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras
																		40	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijd
																		60	19Aa01	Associatie van Liggend walstro en Schapegras
																		100	14Ba01	Vogelpootjes-associatie
																		40	16Aa01	Blauwgrasland
																		10	16Ab01	Veldrus-associatie
																		20	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruid
																		1	16Ab05	Bosbies-associatie
																		1	16Ab06	Ass. van Gewone engelwortel en Moeraszegge
																		15	16RG01	Gestreepte witbol-Koekoeksbloem [orde 16A]
																		10	16RG02	Rood zwenkgras-Moerasroklaver [orde 16A]
																	2	16RG04	Blauwe zegge-Blauwe knoop [verbond 16Aa]	
																	1	16RG05	Tweerijsige zegge [verbond 16Ab]	
																	100	16Bc01	Kamgrasweide	
																	100	16Aa01	Blauwgrasland (G712-3 = 0.1 %; G711 = 2.2 %)	
																	20	16Aa01	Blauwgrasland	
																	5	16Ab01	Veldrus-associatie	
																	60	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruid	
																	1	16Ab05	Bosbies-associatie	
																	4	16Ab06	Ass. van Gewone engelwortel en Moeraszegge	
																	10	16Bc01	Kamgrasweide	
TOTAAL	16.6	18.3	100	180%	14.3	15.8	100	155%	12.1	13.3	100	132%	9.2	10.1	100	100%				

Figuur 3.3 De aandelen van de verschillende hiërarchische ecotoop classificatie-niveaus (LEDESS-1, -11 & -111) voor het stratum Halfnatuurlijk grasland op de Hogere Zandgronden. Een hoger schaalniveau geeft in een aantal gevallen een beter weergave van de verwachte verdeling per ecotooptype door de minder strikte koppeling aan de naar 1900 vertaalde grondwaterstanden per bodemtype (en de daarbijbehorende onzekerheden).

Een voorbeeld: In bovenstaande figuur is het aandeel van blauwgrasland op het (laagste) ecotoopniveau: G712-3 = 0.1%. Eén niveau hoger, waar dus geen onderscheid meer in grondwaterstand wordt gemaakt, is het aandeel grasland op bodemtype 71: G71 = 2.5%. Dit is een groot verschil. Uit analyse van de basisgegevens blijkt dat het ecotoop G711 relatief veel vaker voorkomt dan G712-3. Dit is slechts een beperkt verschil in grondwaterstand, hetgeen heel goed afkomstig kan zijn van vertaling van huidige grondwaterstand naar historische grondwaterstand. In dit specifieke geval benaderd het percentage van G71 waarschijnlijk beter de werkelijkheid dan dat van G712-3.

In Bijlage 7 zijn de berekende aandelen ecotopen en HGN-LEDESS combinaties per stratum weergegeven en in Bijlage 8 de gebruikte aandelen ecotopen en HGN-LEDESS combinaties per stratum, met een tekstuele toelichting.

Naast het aandeel ecotoop per stratum is ook het aandeel per stratum op een hoger hiërarchische classificatie-niveau bepaald (LEDESS-1, -11). Dit geeft in een aantal gevallen een beter weergave van de verwachte verdeling per ecotooptype. De vertaaltabel van Dirx (Knol et al. 2002, in voorber.) is voor een belangrijk deel een

vertaling van huidige grondwaterstanden naar historische grondwaterstanden rond 1900. Door op een hoger hiërarchisch schaalniveau te gaan zitten wordt de strikte koppeling aan de vochthuishouding losgelaten, waardoor ook de naar 1900 vertaalde grondwaterstanden per bodemtype (en de daarbijbehorende onzekerheden) geen rol meer spelen. Tegelijkertijd valt natuurlijk de detaillering van het ecotoopniveau hierdoor weer deels weg. Als voorbeeld is in Figuur 3.3 het stratum Halfnatuurlijk grasland op de Hogere Zandgronden weergegeven, de volledige resultaten zijn opgenomen als Bijlage 7 (Berekende aandelen ecotopen en HGN-Ledess combinaties per stratum).

De gebruikte methode is niet toepasbaar voor het proefgebied Heuvelland, omdat de hier onderscheiden strata niet voorkomen in de reeds gedigitaliseerde kaartbeelden van de provincies Noord-Holland, Utrecht, Gelderland en Drenthe. Voor deze fysisch-geografische regio is een inschatting van de aandelen ecotoop per stratum gemaakt op basis van de fysiotopen kaarten van De Waal (in Hennekens et al. 2001). Het aandeel dat de verschillende ecotopen (begroeiingstypen) hierop innemen is geschat op basis van expert judgement van Schaminée.

4 Oppervlakteschattingen: de kwantitatieve referentie

Voor de kwantitatieve referentie (de oppervlakte die elk stratum in 1950 innam) zijn diverse bronnen geraadpleegd. De nadruk is hierbij gelegd op een aantal oude, nog niet ontsloten archieven, zoals beschreven in Schaminée & Smits (2001). In dit hoofdstuk is aangegeven welke bronnen zijn gebruikt (Paragraaf 4.1) en op welke manier er tot een schatting van de oppervlakte per stratum is gekomen (Paragraaf 4.2 t/m 4.7). Zoals viel te verwachten zijn de beschikbare bronnen zeer divers van karakter, zowel wat detaillering betreft als qua betrouwbaarheid.

4.1 Informatiebronnen

In de rapportage 'Referentie Landelijk Meetnet Flora' (Schaminée & Smits 2001) wordt een aantal archieven als relevant voor een oppervlaktebepaling van de strata aangeduid. Bij nader onderzoek bleken enkele van deze archieven echter onbruikbaar voor dit project. Zo is het persoonlijke archief van Sieuwke van der Werf (zie Van der Werf 1991) op dit moment nog niet ontsloten en is het naaldbosarchief van Bannink, Leys en Zonneveld (Bannink et al. 1973) grotendeels weggegooid. Het enige wat nog over is, zijn toevallig bewaarde duplicaten van een klein deel van de gegevens (enkele tabellen en kaarten). Hiermee was het niet mogelijk om tot oppervlakte-aanduidingen te komen voor de bossen rond 1950. Uit de Nederlandse Bosstatistiek van de periode 1952-1963 komen de gegevens van Tabel 4.1 met de oppervlakte aan bos en woeste grond (exclusief kwelders en schorren). Voor de oppervlakte van bos in het Rivierengebied, het Heuvelland en de Duinen is verder gebruikt gemaakt van het FLORIVON-bestand. De gegevens hierin zijn door Witte, Van Ek & Van der Meijden (2000) tot 28 ecosysteemtypenkaarten verwerkt, op basis van verspreidingsgegevens van wilde vaatplanten gedurende de periode 1902-1950. De gegevens zijn opgeslagen in kwartierhokken (1,3 km²). Er worden drie categorieën onderscheiden (matig, goed en zeer goed) die de mate van volledigheid (aanwezigheid en soortenrijkdom) van de desbetreffende ecotoopgroepen uitdrukken.

Uit de archieven van het Plant Research International zijn twee archieven gebruikt voor dit onderzoek. Van het graslandonderzoek van De Vries, waarin 1723 percelen werden bemonsterd met frequentieopnamen en bodemanalyses, zijn ook stafkaarten aanwezig met daarop de percelen ingetekend. De opnamen bleken bruikbaar als aanvulling van de kwalitatieve referentie. De globale graslandkartering van De Boer betreft een basiskaart met 31 graslandtypen (Tabel 4.2). Let wel: de onderscheiden eenheden op deze kaart zijn gebaseerd op produktiviteit en soortensamenstelling voor een zo goed mogelijke opbrengst! Deze graslandtypen zijn ingedeeld op basis van het aandeel dat de onderscheiden Vegetatiekarteringseenheden (VKE) innemen.

Tabel 4.1 Oppervlakte bos, waarbij bosjes kleiner dan 0,5 ha buiten beschouwing zijn gelaten, en woeste grond (niet ontgonnen gronden, exclusief kwelders en schorren) in de periode 1952-1963 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1966).

Provincie	Opp. bos (in ha.)	Opp. woeste grond (in ha.)
Groningen	1.034	807
Friesland	7.101	21.580
Drenthe	22.879	20.915
Overijssel	31.121	18.245
Gelderland	77.433	35.615
Utrecht	16.756	4.577
Noord-Holland	9.703	16.895
Zuid-Holland	4.694	8.814
Zeeland	1.419	2.260
Noord-Brabant	60.313	19.012
Limburg	26.511	7.290
Oostelijk Flevoland	1.355	16
Totaal	260.319	156.026

Er worden 13 Vegetatiekarteringseenheden onderscheiden en 4 varianten (droog, vochtig, normaal vochthoudend, en een variant met een gestoorde waterhuishouding):

VKE 1+2: grasland van goede tot uitstekende botanische kwaliteit

VKE 3+4: grasland van voldoende botanische kwaliteit

VKE 5+9+10+11+12+13: grasland van matig tot onvoldoende botanische kwaliteit

VKE 7: slecht grasland

VKE 8: nat tot zeer nat grasland

VKE 6: droog tot zeer droog grasland

Vanaf VKE 3 zijn de onderscheiden vegetatiekarteringseenheden gerekend tot het halfnatuurlijk grasland, zoals dat in Schaminée & Smits (2001) is onderscheiden.

Tabel 4.2 Omschrijving van de groepen graslandtypen die op de kaart van De Boer uit 1952 worden onderscheiden

Groep	Korte omschrijving
1 t/m 6	gemiddeld 40-80% van het grasland behoort tot de kwalitatief betere VKE's 1 t/m 4. Minder dan 45% tot grasland, geclassificeerd als 'matig tot onvoldoende'
7 t/m 12	gemiddeld meer dan 55% grasland, geclassificeerd als 'matig tot onvoldoende'
13 t/m 16	groepen met een hoog percentage aan grasland met een gestoorde waterhuishouding
17 t/m 20	groepen met een toenemend percentage aan droog grasland: 6-26% VKE 6 en 15-23% matig droogtegevoelig grasland
21 t/m 23	groepen met een percentage aan grasland dat wateroverlast heeft (VKE 8) van 24-64%
24 t/m 29	groepen met een oplopend percentage aan arm grasland
30	gebieden in de Zuiderzeepolders en op het eiland van Walcheren
31	graslanden in de uiterwaarden

Verder is er nog een schatting uit het Statistisch Zakboek van 1958 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1958) over een totaal oppervlak aan grasland, exclusief kunstweiden, van 1.280.000 ha in 1950; dit komt ongeveer overeen met de getallen zoals genoemd in Tabel 4.3. Op de kaart van De Boer (1952) is ongeveer 350.000 ha intensief grasland (groep 1 t/m 4) aangegeven (schatting Geerts), waardoor er ongeveer 800.000 ha aan 'halfnatuurlijk' grasland overblijft. Tot het halfnatuurlijk

grasland wordt in de huidige situatie ook de Kamgrasweide gerekend, terwijl bekend is dat rond 1950 veel weiland werd ingezaaid met een kamgrasweidemengsel (zodat dit type grasland in die tijd dus eerder tot het agrarisch gebied zou moeten worden gerekend).

De basisgegevens van de stroomdalgrasland-inventarisatie van Cohen Stuart (een onderdeel van het zogenaamde SOL-archief) omvatten een schrift met vegetatieopnamen (die reeds in geautomatiseerde vorm beschikbaar zijn) en uitgebreide beschrijvingen van de terreinen met oppervlakten.

De basisgegevens van de typeninventarisatie van stroomdalvegetatie van Neijenhuis (1968) omvat geen opnamen of oppervlaktegegevens.

*Tabel 4.3 Totaal ha. grasland per provincie. In de kolom van het jaar 1943 staat tussen haakjes het percentage goed, matig en slecht aangegeven, * = geschat. De gegevens van 1927 komen uit Kramer 1929, de gegevens van 1943 komen uit 't Hart & Van de Woerd 1949, en de gegevens uit 1956 komen uit De Boer 1956.*

Provincie	ha in het jaar 1927	ha in het jaar 1943	ha in het jaar 1956
Groningen	59.947	50.600 (55, 36, 9)	64.500
Friesland	224.783	217.900 (78, 15, 7)	204.500
Drenthe	73.481	72.500 (44, 37, 19)	84.000
Overijssel	143.706	145.300 (49, 35, 16)	168.500
Gelderland	180.090	174.400 (31, 49, 20)	209.500
Utrecht	78.616	70.000 (50, 27, 23)	78.500
Noord-Holland	131.363	106.100 (61, 28, 11)	123.500
Zuid-Holland	161.161	130.600 (61, 28, 11)	138.000
Zeeland	34.647	20.200* (32, 33, 35)	31.000
Noord-Brabant	145.614	114.200* (31, 43, 26)	145.500
Limburg	35.073	42.500* (31, 44, 25)	54.500
Totaal	1.268.481	1.144.300 (52, 32, 16)	1.302.000

Voor de duinen zijn de dissertatie van Boerboom (1960) en de studie Landschapsoecologie van de Nederlandse kust (Doing 1988) geraadpleegd. Beide bevatten helaas weinig bruikbare tekstuele oppervlakteinformatie. Verder is gebruik gemaakt van de informatie uit Bakker, Klijn & Zadelhoff (1981) over veranderingen in duinen en duinvaleien in de periode 1850-1970.

De basisgegevens (excursierapporten) van de oude rivierlopen-inventarisatie van het zogenaamde SOL-archief, waarvan de resultaten deels zijn gepubliceerd in Wentia (Kop 1961; Van Donselaar 1961; Van Donselaar-ten Bokkel Huinink 1961; Van der Voo & Westhoff 1961), omvatten twee schoendozen met excursierapporten (vegetatiebeschrijvingen, opnamen en kaartmateriaal) afkomstig uit het gemeentearchief van Amsterdam, en verder een dikke map met gegevens van Herman van Dam. In de excursierapporten is de oppervlakte van de beschreven terreinen helaas niet systematisch per gebied aangegeven, maar hier en daar zijn toch oppervlakte-gegevens terug te vinden. De totale inventarisatie omvat 125 oude rivierlopen, verspreid over de stroomgebieden van Maas, Oude Maas, Heusdense Maas, Rijn, Lek, Merwede, Waal en IJssel. Het archief bevat enkele honderden vegetatieopnamen, die voor een groot deel nog niet geautomatiseerd zijn. Met deze vegetatieopnamen is getracht de vegetatietypen, waarvan slechts weinig opnamen beschikbaar zijn, uit de referentieperiode aan te vullen. Hoewel de vegetatiebeschrijving meestal de gehele zonering langs de oude rivierlopen beschreef,

zijn de meeste van deze opnamen beperkt tot het water en het moeras, waaronder de Associatie van Scherpe zegge, Associatie van Moerasspirea en Echte Valeriaan.

Voor oppervlaktegegevens van heide in ons land is gebruik gemaakt van de basisgegevens van De Smidt. Dit archief omvat vegetatieopnamen (deels bij SBB), oude separaten en rapporten over heide. Daarnaast zijn diverse publicaties van De Smidt geraadpleegd. Er konden geen opnamen van heide uit het proefschrift van De Smidt worden gebruikt, omdat nergens een opnamedatum was toegevoegd.

In het boek 'Ruimte voor natuur' (1986) geeft Gorter een groot aantal oppervlakteaanduidingen, maar deze zijn helaas niet direct toepasbaar voor dit project. Zo worden er getallen gegeven voor 1927 van meer dan 26.000 ha onvergraven hoogveen. In een inventarisatie uit 1938 over de werkverschaffingsobjecten in Nederland worden verder drie groepen onderscheiden: de door de overheid goedgekeurde plannen (18.176 ha), plannen in voorbereiding (7.812 ha) en plannen waarvan uitvoering in de toekomst mogelijk is (70.358 ha). Door Van der Kloot is later uitgerekend dat in de jaren 1938 en 1939 in totaal ongeveer 20.000 ha werd ontgonnen, in de beginjaren van de oorlog daalde dit tot circa 2.000 ha per jaar. Het terreinbezit van Staatsbosbeheer was in 1945 61.442 ha, waarvan ongeveer de helft bos was.

Voor het project 'Natuurkwaliteit van regionale oppervlaktewatersystemen' (Zuidhoff et al. 2002) is voor vier watersystemen (vennen, beken, laagveenplassen en laagveensloten) gekeken naar de situatie in 1950 ten opzichte van nu. Hierbij is op een met dit project vergelijkbare wijze te werk gegaan. Voor zover bruikbaar zijn de gegevens in dit project verwerkt.

Uit de rapportage 'Oppervlakten van natuurtypen in FGR's in 1950, referenties voor het beleid' (Van der Meij 1999) zijn van diverse strata oppervlakteschattingen in dit project gebruikt. Op basis van bovenstaande rapportage is bovendien de kaart 'Natuur en bebouwing in 1950' (RIVM) gemaakt.

In de Landbouwtelling 1950 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1952) wordt voor de verschillende groepen van landbouwgebieden het aantal hectaren cultuurgrond (bouwland, grasland, tuinland, braakland, bos en griend) onderscheiden, gesplitst in bouwland en grasland. Voor bouwland is nog een verdere onderverdeling gegeven in granen, peulvruchten, handelsgewassen, zaaizaden, knol- en wortelgewassen, groenvoedergewassen en overige gewassen en braakland.



Figuur 4.1: Indeling van de provincies naar groepen van landbouwgebieden (Centraal Bureau voor de Statistiek 1954).

In de Statistiek van de land- en tuinbouw 1953 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1954) is de oppervlakte cultuurgrond, bouwland en grasland per provincie en per landbouwgebied (zie Figuur 4.1) aangegeven.

In het kader van onderzoek voor de Natuurbalans van 2000 en 2001 (Schaminée & Smits 2000; Schaminée, Smits & Weeda 2001) zijn voor de in Tabel 4.4 beschreven begroeiingstypen oppervlakten geschat voor de periode 1930-1950. Deze informatie is zoveel mogelijk verwerkt in de oppervlakteschattingen van de strata van het LMF.

De geschatte oppervlakten zijn voorgelegd aan een aantal deskundigen, genoemd in Schaminée & Smits (2001).

Tabel 4.4 Oppervlakteschattingen (uit de achtergronddocumenten vegetatie behorende bij Natuurbalans 2000 en 2001) van een aantal vegetatietypen.

Begroeiingstype	Oppervlakte (ha) in 1930-'50
Laagveenmoeras: Trilveen en veenmosrietland	8500
Heiden (natte heide en droge heide)	90.000 (10.000, 80.000)
Kalkgrasland	30
Stroomdalgrasland	200
Borstelgrasland (vochtig)	200
Blauwgrasland	400

4.2 Duinen

In de landschapsecologische studie van het Nederlandse duingebied van Bakker, Klijn & Van Zadelhoff (1981) worden oppervlaktegegevens genoemd van veranderingen die in het Nederlandse duingebied sinds 1850 zijn opgetreden. Voor 1850 wordt een oppervlakte van 45.200 ha duingebied genoemd. Hiervan is 2.000 ha verdwenen door kustafslag, terwijl van 3.200 ha het oorspronkelijke karakter geheel verloren ging door industriële vestiging, gesloten bebouwing of het afgraven van de binnenduintrand. Als totaal oppervlak duingebied in 1981 wordt 40.000 ha genoemd. Van de 45.200 ha in 1850 is 6.000 ha in 1970 bebost. In het Statistisch Zakboek van 1958 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1958) wordt gesproken over een totaal oppervlak aan duinen van 68.400 ha in 1950.

Open duin

Van der Meij (1999) onderscheidt 22.842 ha Waddengebied (inclusief 8.153 ha strand) en 22.868 ha (inclusief 1.648 ha strand) aan overige duingebieden. In de Graadmeter Natuurwaarde is met een totaal oppervlak van 35.909 ha voor open duin gerekend. In de rapportage 'Duinen voor de Wind' (Stichting Duinbehoud 1992) wordt gesproken over een duinareaal van 42.000 ha in 1950, waarvan 34.000 ha open duin en 5.000 ha duinstruweel. In de Nederlandse Bosstatistiek (Centraal Bureau voor de Statistiek 1966) wordt een oppervlakte van woeste grond (inclusief kwelders en schorren) in het kustgebied van 40.454 ha genoemd.

Voor de berekening van de oppervlakte van het stratum open duin is gewerkt met een oppervlak van 40.000 ha.

Bos

In het Waddendistrict onderscheidt Van der Meij (1999) voor de referentieperiode 203 ha loofbos, 869 ha naaldbos en 143 ha gemengd bos. Voor het Renodunale district vermeldt hij 3.381 ha loofbos, 2.015 ha naaldbos en 258 ha gemengd bos. In het totaal gaat het dan om $1.215 + 5.654 = 6.869$ ha bos. Ook in de Graadmeter Natuurwaarde wordt met een totaal oppervlak van 6.870 ha voor bos gerekend. Aan duinbos wordt in de rapportage 'Duinen voor de Wind' (Stichting Duinbehoud 1992) 3.000 ha aan loofbos en 0 ha naaldbos genoemd. In de Nederlandse Bosstatistiek (Centraal Bureau voor de Statistiek 1966) wordt een oppervlakte aan bos in het kustgebied 10.323 ha genoemd in 1963. De verspreidingskaart van het ecosysteemtype H63 (Bossen en struwelen op droge, voedselarme, basische bodems) uit de rapportage 'Verspreidingskaarten van Ecotoopgroepen uit het FLORIVON-bestand' (Witte, Van Ek & Van der Meijden 2000) komt goed overeen met bos in het duingebied en er is aangegeven dat deze kaart waarschijnlijk een realistisch beeld geeft van ecosysteemtype H63. In totaal zijn 79 kwartierhokken met de volledigheidsklasse 'goed' en 71 met de klasse 'zeer goed' onderscheiden. Het totaal oppervlak aan goed ontwikkeld ecosysteemtype H63 komt dan op 19.500 ha; voor het zeer goede type komt de oppervlakte op 9.230 ha. Slechts enkele kwartierhokken liggen niet in het duingebied, maar in Zuid-Limburg.

In dit project is voor de berekening van de oppervlakte bos in het duindistrict in 1950 uitgegaan van de gegevens van Van der Meij, en dus gerekend met een oppervlakte van 7.000 ha.

Agrarisch gebied: akkers

Aan cultuurgrond wordt door Van der Meij (1999) 3.262 ha in het Waddendistrict en 24.857 ha in de overige duinen onderscheiden. Dit is de enige bron van informatie, maar cultuurland omvat al het agrarisch land, dus ook grasland. Aangezien graslanden ook als open duin kunnen zijn opgenomen, heeft het enige beschikbare getal (28.000 ha) een grote onnauwkeurigheid. Volgens Van der Hagen (schriftelijke mededeling) is de schatting van 28.000 ha veel te hoog. Niet precies duidelijk is, waar Van der Meij de grens van de fysisch geografische regio Duinen heeft gelegd; mogelijk zijn in de studie van Van der Mey (1999) ook de oude duinen op de overgang tussen het laagveengebied en de duinen tot het agrarisch gebied gerekend.

4.3 Heuvelland

Bos

Van der Meij (1999) onderscheidt 3.121 ha loofbos en 113 ha gemengd bos. In de Graadmeter Natuurwaarde wordt gerekend met een oppervlakte van 3.880 ha aan bos in het Heuvelland. In de Nederlandse Bosstatistiek (Centraal Bureau voor de Statistiek 1966) wordt een oppervlakte van het bosgebied Zuid-Limburg van 4.489 ha genoemd in 1961. Witte, Van Ek en Van der Meijden (2000) onderscheiden het ecosysteemtype H43 (Bossen en struwelen op vochtige, voedselarme, basische bodems). Er komen 27 kwartierhokken voor van de klasse 'goed' (3.510 ha) en 49 hokken met de kwalificatie 'zeer goed' (6.370 ha), waarbij wordt aangetekend dat de kaart waarschijnlijk een realistisch beeld geeft van dit ecosysteemtype. Enkele van

deze kwartierhokken liggen niet in de fysisch geografische regio Heuvelland, maar in de duinen en nabij Nijmegen.

In dit project is gerekend met een oppervlakte van 4.000 ha bos voor de periode rond 1950.

Halfnatuurlijk grasland

Het meest typische grasland in het heuvelland is het kalkgrasland. Willems (mond. meded.) geeft hiervan aan dat de oppervlakte in de periode 1930-1950 ongeveer 30 ha zal zijn geweest. Verdere gegevens van grasland in het Heuvelland rond 1950 zijn afgeleid uit Tabel 4.3. Hierin wordt voor 1943 een oppervlak van 42.500 ha geschat voor de provincie Limburg en voor 1956 een oppervlakte van 54.500 ha. Gemiddeld is dit 48.500 ha. Op de vegetatiekaart van De Boer uit 1952 is te zien dat al het grasland dat in het Heuvelland is gelegen behoort tot groep 3 en dat ongeveer 40 % van al het grasland in Limburg in het Heuvelland is gelegen. Van groep 3 behoort gemiddeld 24 % tot VKE 1+2 en de overige 76 % tot het 'halfnatuurlijke grasland'.

In dit project is gerekend met een oppervlakte aan halfnatuurlijk grasland van 14.700 ha. Deze schatting is berekend door 40 % van 48.500 ha te nemen (= 19.400ha) en vervolgens hiervan weer 76 % te nemen (het aandeel halfnatuurlijk grasland).

Agrarisch gebied: akkers

Door Van der Meij (1999) wordt 45.808 ha cultuurland onderscheiden. Hierbij is het grasland ook tot cultuurland gerekend. 46.000 ha cultuurland minus de oppervlakte aan grasland (schatting = 19.400) is 26.600 ha.

Er is met een oppervlak van 26.600 ha gerekend voor de akkers in het Heuvelland. Dit komt goed overeen met een schatting van 20.100 ha aan plateaugronden (type 146 op de bodemkaart van Nederland; Van den Broek 1966), die omstreeks 1950 (net als nu) grotendeels akker zullen zijn geweest.

4.4 Hogere zandgronden

Bos: Loof- en gemengd bos en Naaldbos

Aangezien het archief van Bannink, Leys en Zonneveld niet meer bestaat, is het helaas niet mogelijk om op grond hiervan een schatting te doen van de oppervlakte bos rond 1950. Er wordt voor de periode rond 1950 door Van der Meij (1999) een oppervlakte van 144.102 ha naaldbos, 53.797 ha loofbos en 12.389 ha gemengd bos onderscheiden. In de graadmeter natuurwaarde is gerekend met een totale oppervlakte aan bos van 210.290 ha. In de Nederlandse Bosstatistiek (Centraal Bureau voor de Statistiek 1966) worden oppervlakten van het bosgebied Veluwe, Noordoostelijk bosgebied en Zuidelijk en Oostelijk bosgebied genoemd van ongeveer 131.800 ha (resp. 37.717, 17.450, 56.890 en 19.739 ha) voor de naaldbossen in de periode 1952-1963. Voor het loofbos en de gemengde bossen wordt voor dezelfde gebieden een oppervlak van ongeveer 46.200 ha (resp. 13.814, 9.718, 11.746 en 10.911 ha) gegeven. Wanneer daarbij bosparken en onvolwaardige bosterreinen worden meegenomen, komt het totaal oppervlak aan loof- en gemengd bos op de hogere zandgronden in de referentieperiode op 70.200 ha.

Voor dit project is voor de naaldbossen gerekend met een oppervlak van 140.000 ha, voor de loof- en gemengde bossen met 66.000 ha.

Heide (inclusief vennen)

Om tot een schatting van de oppervlakte aan heide rond 1950 te komen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, waaronder de proefschriften van De Smidt (1981) en Diemont (1996), alsmede Van Gelder et al. (1988) en Van der Meij & Van Duuren (2000). In een studie uit 1961 geeft De Smidt een overzicht van 'de heideterreinen van betekenis', met van het merendeel van de terreinen de oppervlakte. Hier wordt een totale oppervlakte van 12.168 ha genoemd (Friesland: 678, Drenthe: 3.214, Overijssel 1.491, Gelderland: 1.161, Utrecht: 69, Noord-Holland: 1.311, Noord-Brabant: 2.739, Limburg: 1.505 ha), maar deze lijst is erg onvolledig omdat niet van alle terreinen oppervlakte zijn opgenomen. In de Nederlandse bosstatistiek worden 80.345 ha heide voor de periode 1952-1963 genoemd (CBS 1966). Van der Meij (1999) onderscheidt voor de periode rond 1950 op de hogere zandgronden ongeveer 107.000 ha heide, 7.000 ha stuifzand en 28.000 ha hoogveen. In de Graadmeter Natuurwaarde wordt voor de referentieperiode met een oppervlakte heide van ongeveer 142.000 ha gerekend.

Voor het stratum heide op hogere zandgronden is in dit project gerekend met een oppervlakte van 100.000 ha. Dit is inclusief de oppervlakte aan vennen, door Zuidhoff et al. (2002) geschat op 2.700 ha.

Tabel 4.5 Aantal hectaren heide (x 1.000). De data komen uit verschillende publicaties. Gegevens uit kolom A zijn afgeleid uit De Smidt 1981 (* uit Vels, Moen & De Smidt 1989), gegevens uit kolom B van de Bosstatistiek (CBS 1966, 1985), gegevens uit kolom C van Van Gelder et al. 1988, gegevens uit kolom D zijn afkomstig van Diemont (1996), gegevens uit kolom E van Van der Meij & Van Duuren (2000) en gegevens uit kolom F (de oppervlakte aan woeste gronden) uit Gorter (1986).

Jaartal	A	B	C	D	E	F
1800			800	800		
1833	600		600	600		900
1907			450	450		<600
1914	450					
1940	100		100	100		350
1950					110	
1952-1963		80				
1964			60	60 (15 verbost)		
1970	61					
1983		61		42 (8 verbost)		
1988	40*		42			
1990					36	

Halfnatuurlijk grasland

Voor de periode rond 1950 onderscheidt Van der Meij (1999) 1.168.708 ha cultuurland, waaronder grasland. Aangezien de hogere zandgronden op de kaart van De Boer uit 1952 op het oog voor meer dan de helft lijken te zijn gekarteerd als heide, en het grasland zeer verspreid voorkomt, is het niet mogelijk om een enigszins betrouwbare schatting te maken van het aandeel halfnatuurlijk grasland, zoals dat door ons is omschreven. Wel is te zien dat het grasland op de hogere zandgronden voor het merendeel bestaat uit groep 10, 17 en 19. Het gemiddeld aandeel van VKE 1+2 (intensief grasland) is voor type 10 en 17 0 % en voor groep 19 2 %, dus vrijwel al het grasland op de hogere zandgronden is volgens De Boer te beschouwen als halfnatuurlijk grasland. Uit Tabel 4.3 is af te leiden hoeveel grasland er rond 1950 per provincie aanwezig was, maar aangezien de hogere zandgronden behoren tot 8 provincies, kan op basis van deze gegevens geen schatting worden gegeven van de oppervlakte aan halfnatuurlijk grasland rond 1950. In de Landbouwtelling 1950 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1952) wordt voor de zandgronden 995.895 ha cultuurgrond (bouwland, grasland, tuinland, braakland, bos en griend) onderscheiden, waarvan 600.015 ha grasland (inclusief kunstweiden). Voor 1952 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1954) worden getallen van 572.009 ha aan blijvend grasland en 17.923 ha kunstweiden genoemd (totaal 589.932 ha).

Voor het halfnatuurlijk grasland op de zandgronden is gerekend met een oppervlak van 572.000 ha.

Moeras

Voor moeras op de hogere zandgronden onderscheidt Van der Meij (1999) 6.061 ha. Dit is de enige bron van informatie, waardoor een oppervlakte van 6.000 ha als referentie is genomen.

Agrarisch gebied: akkers

Van der Meij (1999) onderscheidt 1.168.708 ha cultuurland, waaronder akkers en graslanden. In de Landbouwtelling 1950 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1952) wordt voor de zandgronden 995.895 ha cultuurgrond (bouwland, grasland, tuinland,

braakland, bos en griend) onderscheiden, waarvan 375.825 ha bouwland. De typische akkergemeenschappen van de hogere zandgronden (Korensla-associatie en Associatie van Gele ganzenbloem) komen voor in wintergraan-akkers (winterrogge), zomergraanakkers (voornamelijk haver) en hakvrucht-akkers (voornamelijk aardappels, erwten en bieten). In de Statistiek van de land- en tuinbouw 1953 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1954) wordt voor 1952 een totaal oppervlak aan bouwland van 382.015 ha genoemd, waarvan 137.397 ha rogge en 84.802 ha haver (260.686 ha granen totaal), 2.628 ha peulvruchten, en 110.276 ha knol- en wortelgewassen.

Voor de akkers op de zandgronden is gerekend met een totaal van 382.000 ha.

4.5 Laagveengebied

Bos

Van der Meij (1999) onderscheidt 2.237 ha loofbos en 96 ha gemengd bos. Van het huidige oppervlak aan laagveenbos (4.000 ha in 1990) dateert minder dan 50 % van voor 1950. Het meeste was nog rietland en moest nog verlanden (Stortelder et al. 1998). Volgens Van Leerdam & Vermeer (1992) is de huidige oppervlakte aan laagveenbos 4.500 ha. In de graadmeter Natuurwaarde is gerekend met een totaal oppervlak aan laagveenbos van 2.920 ha.

Voor dit project is gerekend met een oppervlakte aan laagveenbos rond 1950 van 2.500 ha.

Halfnatuurlijk grasland

Door Van der Meij (1999) wordt 278.967 ha cultuurland onderscheiden. In de Graadmeter Natuurwaarde is ook gerekend met 278.960 ha agrarisch gebied. Door Van Leerdam & Vermeer (1992) wordt 2.000 ha schraalland rond 1990 onderscheiden. Hiertoe behoren in hun definitie ook de veenmosrietlanden en trilvenen. In de Landbouwtelling 1950 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1952) wordt voor de weidestroken 459.289 ha cultuurgrond (bouwland, grasland, tuinland, braakland, bos en griend) onderscheiden, waarvan 400.089 ha grasland. In de Statistiek voor de land- en tuinbouw 1953 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1954) wordt voor de weidestroken in 1952 een oppervlakte van 398.391 ha blijvend grasland en 1.209 ha kunstweiden onderscheiden. Op het vegetatie-cartogram van De Boer (1952) wordt het grasland in het laagveengebied met een groot aantal groepen aangegeven, waaronder 14, 15, 16, 24, 28 en 29 (VKE 1+2 resp 6, 4, 12, 5, 2 en 2 %).

Voor de oppervlakteschatting van het halfnatuurlijk grasland in de laagveengebieden is gerekend met 398.000 ha.

Moeras

Van der Meij & Van Duuren (2000) noemen voor het moeras (zowel open als begroeid moeras, alsmede natte veen(gras)gronden die niet in agrarisch gebruik zijn) in het laagveengebied in 1950 25.000 ha. Door Van der Meij (1999) wordt, evenals in de graadmeter natuurwaarde, 24.899 ha moeras onderscheiden. In de Nederlandse

Bosstatistiek (Centraal Bureau voor de Statistiek 1966) wordt een oppervlakte van het veen en moeras samen van 26.000 ha genoemd in 1961.

Volgens Den Boer (2000) omvat het veenlandschap momenteel ongeveer 300.000 ha, waarvan het grootste deel grasland is (met name voor de intensieve veeteelt) en circa 20.000 ha beschermd natuurgebied. Van dit veenlandschap bestaat ongeveer 7.570 ha uit moeras, 500 ha uit veenmosrietland en 400 ha uit veenmostrilveen en 80 ha uit trilveen (Van Leerdam & Vermeer 1992). De totale huidige oppervlakte aan moeras, zoals dat in dit project is omschreven komt dan op ongeveer 8.500 ha. Schattingen van Van Tooren (schriftelijke mededeling) liggen in dezelfde orde van grootte. Voor moeras in het laagveengebied komt hij uit op 10.900 ha (inclusief moerasbos); het areaal trilveen (exclusief trilveenrietland) bedraagt volgens hem 75 ha.

In dit project is gerekend met een oppervlakteschatting van 25.000 ha voor de referentieperiode.

Agrarisch gebied: akkers

Door Van der Meij (1999) wordt 278.967 ha cultuurland onderscheiden. In de Landbouwtelling 1950 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1952) wordt voor de weidestroken 459.289 ha cultuurgrond (bouwland, grasland, tuinland, braakland, bos en griend) onderscheiden, waarvan 46.089 ha bouwland. In de Statistiek voor de land- en tuinbouw 1953 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1954) wordt voor de oppervlakte aan bouwland in 1952 een getal van 45.498 ha gegeven.

In deze rapportage is gerekend met de door het CBS gegeven oppervlakte, afgerond 45.500 ha.

4.6 Rivierengebied

Bos

In Van der Meij (1999) is gerekend met een oppervlak aan loofbos van 8.888 ha en een oppervlak aan gemengd bos van 1.004 ha. In de basisgegevens (excursierapporten) van de oude rivierlopen-inventarisatie van het zogenaamde SOL-archief is slechts sporadisch oppervlakte-informatie te vinden. Helaas was dit niet toereikend om er een oppervlakteschatting op te baseren. In de Graadmeter Natuurwaarde is gerekend met een oppervlak van 16.250 ha aan bos. Ecosysteemtype H28 (Bossen en struwelen op natte, zeer voedselrijke bodems) uit de rapportage 'Verspreidingskaarten van ecotoopgroepen uit het FLORIVON-bestand (Witte, Van Ek en Van der Meijden 2000) is grotendeels gebonden aan het rivierengebied, met enkele kwartierhokken in Brabant die tot de klasse 'zeer goed' behoren. In totaal worden er 370 kwartierhokken van de klasse 'matig' onderscheiden (48.100 ha), 76 van de klasse 'goed' (9.880 ha) en 39 van de klasse 'zeer goed' (5.070 ha).

Voor deze rapportage zijn de basisgegevens van Van der Meij aangehouden (10.000 ha).

Halfnatuurlijk grasland

In de periode 1954-1958 is door Cohen Stuart uitgebreid onderzoek verricht naar de droge graslanden langs rivieren en beken in Nederland. Hiervoor heeft hij terreinen

bezocht, waarvan onder andere een lijst met 144 'aanbevolen terreinen' en een volledige lijst met 396 bezochte terreinen bewaard zijn gebleven. De totale oppervlakte van deze volledige lijst van terreinen met droge riviergraslanden is 862 ha (Tabel 4.6). Dit is inclusief goed ontwikkeld Arrhenatheretum elatioris.

Tabel 4.6 Door Cohen-Stuart opgegeven oppervlakten van terreinen (stroomdalgrasland) per door hem onderscheiden watersysteem.

Watersysteem	Opp.	Watersysteem	Opp.
Rijn	26,7	Bolksbeek	0,9
Waal	109,4	Maas v.I	27,7
IJssel	200,4	Maas v.II	32,2
Lek	103	Maas v. III	28,5
Oude Rijn	24,7	Maas IV	71
Oude Waal	0,5	Andelse Maas	62,1
Oude IJssel	1,3	O. Beersche Maas	8,9
Land van Vollenhove	0,9	W. Beersche Maas	7,3
AchterIJssel	1,7	Roer	0,5
Vecht	134,8	Niers	11
Dinkel	4,8	Geul	3,5
Berkel	0,2	totaal	862,1 ha

Neijenhuis maakte in de jaren zeventig een typeninventarisatie van dijkvegetatie, maar in dit rapport werden nergens oppervlaktegegevens vermeld. De oppervlakte aan stroomdalgrasland wordt door Schaminée en Weeda voor de referentieperiode geschat op 200 ha. Van der Meij (1999) onderscheidt 300.981 ha cultuurland, dus inclusief akkers en intensief grasland. Voor 'slecht' grasland op rivierkleikomgronden geven 't Hart & van de Woerd (1949) een oppervlak van 40.000 tot 50.000 ha. Hiermee wordt het grasland op de zeer zware rivierkleigronden bedoeld. De Statistiek van de land- en tuinbouw 1953 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1954) geeft voor de rivierkleigebieden (exclusief de rivierkleigebieden in Limburg) 95.534 ha blijvend grasland in 1952 aan. Op de kaart van De Boer uit 1952 is te zien dat het grasland in het rivierengebied is te rekenen tot groep 31 (uiterwaardgraslanden), waarvan gemiddeld 3 % tot VKE 1+2 behoort, en dus 97 % tot de overige graslanden.

Voor dit project is met 97 % van 95.534 ha (= 93.000) gerekend.

Moeras

In de Graadmeter Natuurwaarde wordt, evenals in Van der Meij (1999), met een oppervlak van 4.160 ha aan moeras gerekend. In de basisgegevens van het SOL-archief met de moerasgegevens van Van Donselaar wordt voor Reuver de "Weerd" (uiterwaard tussen laagterras en rivier) van 12 ha opgegeven, voor een meander ten westen van Boekend wordt een oppervlakte van 60 ha 'broekland' (aspect elzenstruiken) opgegeven, met een even groot oppervlak aan cultuurland. Voor het Zwart Water (gem. Arcen en Velden) wordt een oppervlak van 4 ha aan moerasvegetatie opgegeven. Het Balgoise meer omvat 5 ha moeras. Spekswiel is totaal 3 ha, de oppervlakte water is 2,5 ha. Het is op basis van deze vijf voorbeelden niet mogelijk om een richt-oppervlakte per uiterwaard-terrein aan te geven. In Postma et al. (1996) wordt gesproken over een huidig oppervlak van 10.000 ha aan natuurlijke ecotopen in het rivierengebied met potentie voor moerasvogels.

Voor deze rapportage is gerekend met 4.200 ha, de getallen uit de Graadmeter Natuurwaarde en Van der Meij (1999).

Agrarisch gebied: akkers, dijken

In Van der Meij 1999 wordt 686 ha aangegeven voor dijken (zonder wegen) in het Rivierengebied. Er wordt in totaal 300.981 ha cultuurland onderscheiden. In de Statistiek voor de land- en tuinbouw 1953 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1954) wordt voor de rivierkleigebieden (exclusief Limburg) 40.729 ha bouwgrond onderscheiden voor 1952. De onderscheiden gemeenschap (Associatie van Ruige klaproos) komt voor op wintergraanakkers en voor graanakkers geeft de Statistiek een oppervlak van 22.625 ha.

De gehanteerde oppervlakteschatting van het agrarisch gebied komt voor de wintergraanakkers op 22.600 ha en voor de dijken op 700 ha.

4.7 Zeekleigebied

Bos

Van der Meij (1999) onderscheidt 3.678 ha loofbos en 1.105 ha gemengd bos. In de Graadmeter Natuurwaarde wordt gesproken over 5.630 ha bos in het zeekleigebied.

In dit project is gerekend met een oppervlak van 5.200 ha.

Halfnatuurlijk grasland

Door Van der Meij (1999) wordt 700.930 ha cultuurland onderscheiden. In de Landbouwtelling 1950 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1952) wordt voor de zeekleigebieden 525.400 ha cultuurgrond (bouwland, grasland, tuinland, braakland, bos en griend) onderscheiden, waarvan 145.232 ha grasland. In de Statistiek voor de land- en tuinbouw 1953 (Centraal Bureau voor de Statistiek 1954) wordt voor het blijvend grasland in 1952 een oppervlakte van 139.704 ha gegeven (6.413 ha aan kunstweiden).

Aangezien er niet is te achterhalen wat het aandeel is van de halfnatuurlijke graslanden van het totaal oppervlak aan grasland, is er alleen een oppervlakteschatting te geven van 140.000 ha van (o.a. halfnatuurlijk) grasland in het zeekleigebied.

Moeras

Van der Meij (1999) onderscheidt, evenals in de Graadmeter Natuurwaarde, 8.162 ha moeras. Dit zijn voor moeras in het zeekleigebied de enige bronnen van informatie, dus hiermee is gerekend.

Agrarisch gebied: dijken

Door Van der Meij (1999) wordt 700.930 ha cultuurland onderscheiden, waarvan 4.931 ha dijken. Aangezien dit de enige bron van informatie is, is gerekend met 5.000 ha dijken voor de referentieperiode.

Tabel 4.5 Samenvattende tabel met de oppervlakteschattingen, zoals die in deze rapportage zijn gehanteerd. Schattingen waarbij een sterretje staat (*) zijn gebaseerd op slechts één informatiebron.

FGR	Stratum	Oppervlakteschatting rond 1950 (in ha)
DU	duinen	40.000
	bos	7.000
	agrarisch gebied (akkers + grasland)	28.000*
HL	bos	4.000
	halfnatuurlijk grasland	14.700
	agrarisch gebied (akkers totaal)	26.600*
HZ	loof- en gemengd bos	66.000
	naaldbos	140.000
	heide	100.000
	halfnatuurlijk grasland	572.000
	moeras	6.000*
LV	agrarisch gebied (akkers totaal)	382.000
	bos	2.500
	halfnatuurlijk grasland	398.000
	moeras	25.000
RI	agrarisch gebied (akkers totaal)	45.500
	bos	10.000
	halfnatuurlijk grasland	93.000
	moeras	4.200*
ZK	agrarisch gebied (wintergraanakkers en dijken)	22.600 en 700
	bos	5.200
ZK	halfnatuurlijk grasland	140.000
	moeras	8.200*
	agrarisch gebied (dijken)	5.000*

5 Het vervolgtraject: aggregatie tot strata en berekening natuurwaarde

Op grond van de in Hoofdstuk 3 en 4 beschreven methodiek zijn gegevens voorhanden gekomen die de vegetatiesamenstelling en de samenhang tussen strata, ecotopen en plantengemeenschappen in de referentieperiode geven. De vraag is hoe de vegetatiegegevens op het niveau van plantengemeenschappen vertaald kunnen worden naar vegetatiegegevens op het niveau van de strata van het LMF (Tabel 2.1), want voor het LMF zijn referenties op het niveau van de strata nodig. Dit hoofdstuk geeft de methodiek voor het berekenen van deze referenties op het niveau van het stratum weer. Het principe dat gebruikt wordt, is dat van een oppervlaktegewogen middeling van de presentie en bedekking van individuele plantensoorten. Met deze oppervlaktegewogen middeling worden plantengemeenschappen geaggregeerd tot ecotopen en ecotopen tot strata.

Het basisschema voor de aggregatie staat schematisch in Figuur 2.1. Het LMF Milieu & Natuurkwaliteit kent 27 strata: combinaties tussen FGR en hoofdbegroeiingstype (zie Tabel 2.1). Elk stratum bestaat uit meerdere ecotopen en elk ecotoop bestaat uit één of meer plantengemeenschappen (zie Bijlage 1 voor een complete lijst). Elke plantengemeenschap bestaat op zijn beurt weer uit plantensoorten met een frequentie van voorkomen en een bedekking.

De aggregatie gaat uit van de volgende basisgegevens uit de referentieperiode:

- de vegetatiesamenstelling van plantengemeenschappen,
- de verdeling van strata in ecotopen en ecotopen in plantengemeenschappen en
- de oppervlakte-aandelen van ecotopen binnen strata en plantengemeenschappen binnen ecotopen.

Om te beginnen wordt de aggregatie van plantengemeenschappen tot ecotopen beschreven. Het doel van de aggregatie is de soortenlijsten (plus mate van voorkomen per soort) van de plantengemeenschappen te combineren tot een soortlijst van het ecotoop. Hiertoe worden eerst de soorten per plantengemeenschap gecombineerd tot de totaalijst van het ecotoop. Vervolgens moet het gemiddelde voorkomen van elke soort binnen het ecotoop berekend worden.

Het voorkomen kan op twee manieren uitgedrukt worden

- (1) in termen van presentie, dat wil zeggen frequentie van voorkomen;
- (2) in termen van gemiddelde bedekking binnen de plantengemeenschap.

De keuze voor één van deze twee maten is arbitrair en zal gemaakt moeten worden door de toepasser van de referentiegegevens. Beide kunnen uit de beschikbaar gestelde basisgegevens berekend worden.

De mate van voorkomen binnen het ecotoop is het gemiddelde van het voorkomen per plantengemeenschap, gewogen naar het oppervlakte-aandeel van elke

plantengemeenschap binnen het ecotoop. Deze middeling kan in formule als volgt aangeduid worden:

$$\bar{b}_m = \sum_{j=1}^n (f_j b_{jm}).$$

waarin \bar{b}_m het gemiddelde voorkomen van de m^{de} plantensoort uit de soortenlijst, f_j de fractie oppervlakte van de j^{de} plantengemeenschap van het ecotoop en b_{jm} het voorkomen van die m^{de} plantensoort in de j^{de} plantengemeenschap. Het totaal aantal plantengemeenschappen binnen het ecotoop wordt weergegeven door n . Dit aantal varieert per ecotoop en is in Bijlage 1 op te zoeken.

Op gelijke wijze zijn ecotopen te aggregeren tot strata, dit maal uitgaande van de soortenlijsten per ecotoop en het gemiddelde voorkomen per ecotoop. Het resultaat is een lijst van alle planten van het stratum en een gemiddeld voorkomen van die planten in het stratum. Daar de strata grote oppervlakten omvatten wordt verwacht dat er een duidelijke overlap in soortensamenstelling is, maar dat het gemiddelde voorkomen van de soorten zeer kenmerkend is.

Voor de berekening van de natuurwaarde zijn de op bovenstaande wijze berekende referenties en het huidige voorkomen van de soorten nodig. Het huidige voorkomen is een resultaat van de metingen van het LMF M&N, dat per stratum een soortenlijst en het gemiddelde voorkomen oplevert. De eerste stap in de berekening van de natuurwaarde is het berekenen van een indexwaarde per soort uit referentie en huidige voorkomen:

$$I_m = \frac{b_m^{LMF}}{b_m^{referentie}}$$

waarin I_m de indexwaarde van de m^{de} plantensoort is (uit de totale lijst van het stratum), b_m^{LMF} de gemiddelde, huidige bedekking van die plantensoort zoals verkregen uit het LMF en $b_m^{referentie}$ de gemiddelde bedekking zoals berekend uit het onderhavige referentieonderzoek.

De natuurwaarde is niets anders dan de gemiddelde indexwaarden van alle soorten. Ook de soortgroeptrendindexen zoals berekend door het CBS (zie bijvoorbeeld het Natuurcompendium) zijn gebaseerd op de hierboven beschreven indexwaarde.

6 Discussie

6.1 Kwaliteit omstreeks 1950

De basis van de botanische kwaliteit van de strata wordt gevormd door de synoptische tabellen, waarin per soort de presentie (in hoeveel opnamen komt de soort voor) en de karakteristieke bedekking (de bedekking waarmee de soort voorkomt binnen de opnamen waarin de soort voorkomt) is berekend. De gebruikte synoptische tabellen bestaan grotendeels uit voldoende opnamen om de samenstelling van de plantengemeenschappen rond 1950 goed te benaderen. Voor de gemeenschappen waarvoor minder dan 10 opnamen uit de referentieperiode beschikbaar zijn, zijn opnamen aangevuld uit een meer recentere periode, waarbij de voorkeur is gegeven aan opnamen die zo dicht mogelijk bij de referentieperiode zijn gemaakt. In Bijlage 2 worden het aantal gebruikte opnamen, met een verantwoording van de aanvullingen gegeven.

Voor de selectie van de karakteristieke soorten zijn in sommige gevallen ook mossen en korstmossen als basisgegevens gebruikt. De reden hiervan is dat mossen en korstmossen soms een wezenlijk en indicatief deel uitmaken van het begroeiingstype. In Tabel 6.1 staan de begroeiingstypen, waarvoor dit geldt aangegeven. Voor gemeenschap 14Ca03 (Ass. van Oranjesteeltje en Langkapselsterretje) en 10RG01 (Rompgemeenschap van Waterveenmos) zijn geen karakteristieke soorten geselecteerd, omdat de kenmerkende soorten slechts uit (korst)mossen bestaan.

Tabel 6.1: Vegetatietypen waar (korst)mossen als karakteristieke soortgroepen zijn toegevoegd.

Vegetatietype	Toelichting
06RG04	Alle Sphagna zijn samengevoegd tot Sphagnum species voor de score, omdat Veenmossen erg indicatief en wezenlijk zijn voor deze rompgemeenschap.
10Aa01	Sphagnum denticulatum en S. cuspidatum zijn kenmerkend, alle Sphagna zijn samengevoegd tot Sphagnum species voor de score.
10Ab01	Sphagnum denticulatum en S. cuspidatum zijn kenmerkend, alle Sphagna zijn samengevoegd tot Sphagnum species voor de score.
11Aa02	Vier Sphagna-soorten zijn kenmerkend, alle Sphagna zijn samengevoegd tot Sphagnum species voor de score.
11Ba01	Zes Sphagna-soorten zijn kenmerkend, alle Sphagna zijn samengevoegd tot Sphagnum species voor de score.
14Aa01	Meerdere Cladonia-soorten zijn kenmerkend, alle Cladonia-soorten zijn samengevoegd tot Cladonia-species voor de score.
14Aa02	Vijf Cladonia-soorten zijn kenmerkend, alle Cladonia-soorten zijn samengevoegd tot Cladonia-species voor de score.
27Aa01	Cladonia symphylicarpa en C. cariosa zijn samengevoegd tot Cladonia species
27Aa02	Topkapselmossen zijn samengevoegd (tot mossen, overige)
41Aa01, 41Aa02	De mossen zijn opgesplitst in bladmossen, levermossen en korstmossen
41RG01, 41RG02	Aangezien mossen een wezenlijk deel van de vegetatie innemen, wordt de groep 'bladmossen' onderscheiden.

Het aandeel van de plantengemeenschappen per ecotoop is met behulp van expert judgement in het project verwerkt. Voor het aandeel ecotoop per stratum is gebruik

gemaakt van een steekproef van de HGN-bestanden, waarbij in sommige gevallen percentages van hoger schaalniveau zijn toegepast. Voor de fysisch-geografische regio Heuvelland, waarvan in de reeds gedigitaliseerde steekproef geen voorbeelden aanwezig waren, zijn de aandelen fysiotoop per stratum gebaseerd op de fysiotoopenindeling van De Waal, waarvoor in SynBioSys semi-kwantitatieve gegevens (knokken) beschikbaar zijn, waarbij het aandeel dat de verschillende begroeiingstypen innamen, zijn geschat op basis van expert judgement van Schaminée.

Het gebruik van de HGN-bestanden voor de berekening van de aandelen ecotoop per stratum, die in de gehanteerde methode dus nodig zijn voor de bepaling van de kwaliteit omstreeks 1950, brengt een aantal onzekerheden met zich mee. Allereerst zijn de gegevens gebruikt voor de bepaling van de 1950 vegetatiestructuurtypen, terwijl de kaarten de situatie rond 1900 weergeven, maar er zijn ook specifieke problemen. Per toegepaste 'kaartlaag' worden deze knelpunten in Blok 4 kort besproken.

Blok 4: Gebruikte kaartlagen en hun specifieke problemen bij toepassing voor dit project

Digitale kaarten van het Historisch Grondgebruik Nederland (HGN) 1900

* De resolutie is 50×50 m (vgl. 1:50.000) met een 95 % nauwkeurigheid ten opzichte van de analoge basisgegevens/legendaklassen in de oorspronkelijke kaart

* Tussen 1900 en 1950 is er een sterke verschuiving landgebruik met name in de verdeling natuurlijke en niet natuurlijke ecotopen

* Bestand is nog niet compleet, voor enkele Fysisch Geografische Regio's geldt dat het HGN-dekkingspercentage van de in de FGR voorkomende fysiotoopen beperkt is. (heuvelland-regio komt zelfs nog niet voor). Er geldt dat de dekking 55% < 95% van de voorkomende fysiotoopen betreft. De uitkomsten van de steekproef zijn geëxtrapoleerd naar heel Nederland

* De 10 legenda-eenheden zijn met name gebaseerd op (topgrafisch) landgebruik, niet op vegetatietype. Zo kan heide in 1900 ook als grasland of woeste grond zijn geclassificeerd, waarbij bij het digitaliseren de keuze moet worden gemaakt tussen heide, dan wel grasland.

* Het schaalniveau van de vegetatiekundige associaties van plantengemeenschappen, sluit beperkt aan bij schaalniveau 1:50.000. Hierdoor kunnen bepaalde ecotooptypen wegvallen, onder- of overbemonsterd worden waardoor correlaties niet zichtbaar zijn. Belangrijkste oorzaak is dat zeer specifieke standplaatsfactoren die het voorkomen bepalen op 1:50.000 niet zichtbaar kunnen worden gemaakt (geldt ook voor bodem-fysiotoopenkaart)

Bodemkaart 1:50.000

Gebruikt voor: bepaling huidige fysiotoopen

* Schaal 1:50.000 met een 30 % opname-onnauwkeurigheid, (zie ook schaalniveau HGN)

* Grondwaterstand op de kaart is verouderd en benadert (wisselend over Nederland) eerder de grondwaterstand van 1965-1980

Vertaaltabel Dirx (Knol et al. 2002, in voorber.)

Gebruikt voor: vertaling huidige fysiotoopen naar fysiotoopen rond 1900

* Niet alle typen zijn momenteel vertaald, bovendien moet er nog een controle op de tabel worden uitgevoerd

* Percentage "onbekende" fysiotoop vertaling naar 1900 wisselt op dit moment van 6 % (Hz) tot ca. 30 % (Lv) variërend over de Fysisch Geografische Regio's

* De gebruikte kaart kan echter worden gezien als "best expert judgement" op dit moment is onduidelijk waar de onzekerheden liggen. Met name bij veengronden relatief veel onbekende vertalingen van fysiotoopen

vervolg Blok 4: Gebruikte kaartlagen en hun specifieke problemen bij toepassing voor dit project

Fysisch-geografische regio (FGR) indeling

Gebruikt voor: bepaling strata in samenwerking met HGN

* 1:50.000 afgeleid uit o.a. bodemkaart, alleen gebruikt als begrenzing. Binnen de Fysisch-geografische regio's komen nog sterk differentiërende bodemtypen voor, waardoor correlatie op ecotoopniveau per stratum kan afwijken van verwacht.

Met name controle en aanvulling van de vertaaltabel van Dirkx kan leiden tot een grote verbetering van de gebruikte methode. Het ligt in de planning om deze controle tenminste voor het eind van 2002 uit te voeren. Feit blijft dat deze methode uitgaat van de situatie van 1900, en dat er een sterke verschuiving landgebruik met name in de verdeling natuurlijke en niet natuurlijke ecotopen heeft opgetreden in de periode 1900-1950.

Voor de meeste ecotopen heeft de gehanteerde benadering tot bruikbare aandelen ecotoop per stratum geleid. In een aantal gevallen, zoals is aangegeven in Bijlage 8, is gebruik gemaakt van de ecotopen op een hoger schaalniveau. Voor een aantal ecotopen waren grotere knelpunten aan de orde:

- * De heide-ecotopen van de duinen zijn uiteindelijk samengenomen met het grasland, omdat dit op de historische kaarten samen als één legenda-eenheid is aangegeven.
- * De heuvelland-ecotopen zijn nog niet gedigitaliseerd, de ecotopen in deze fysisch geografische regio geschat met behulp van de fysiotoopenindeling van De Waal.
- * Onder moeras (hogere zandgronden, laagveen, rivierengebied en zeeklei) wordt in HGN gebieden met moeraskleur en moerastekentjes in de 1900 op de topografische kaart verstaan. Dit is dus inclusief kleine oppervlakten water en moerasvegetatie! Een onderverdeling naar terrestrische vegetatie is met behulp van HGN niet te maken, maar grotere wateren zijn wel apart onderscheiden.
- * De oppervlakte 'onbekend fysiotoop' in het laagveen is erg groot (bijna 30%). De geschatte aandelen zijn voor deze FGR daarom erg onnauwkeurig.
- * Het fysiotoop 741 (petgaten) is niet terug te vinden op de historische Grondgebruik-kaarten. Dit fysiotoop komt voor als ecotoop G741 in het halfnatuurlijk grasland en als M741 in het moeras in het Laagveen. Met behulp van een tabel met petgaten uit de bodemkaart 1:50.000 (ca 1965-1988) zijn deze gegevens achterhaald. De gevonden oppervlakten zijn een onderschatting van de oppervlakten in het historisch geografisch GIS Histland dat de onstaansgeschiedenis van Nederland beschrijft (De Bont). De ligging komt goed overeen en de oppervlakten zijn daarom een goede (voorzichtige) weergave van de werkelijkheid rond 1900 (expert judgement De Bont). De gevonden percentages zijn ingevoegd op het niveau G74 en H74, om een vertekend beeld te voorkomen.
- * De uiterwaarden (fysiotoop 936-9) zijn niet als aparte eenheden in de HGN-bestanden weergegeven (bos, halfnatuurlijk grasland en moeras in het rivierengebied).

* Het intergetijdengebied (ecotoop 945) is niet als aparte eenheid onderscheiden. De ecotopen L945 en M945 in het bos en moeras zijn niet te onderscheiden op de kaarten.

6.2 Kwantiteit omstreeks 1950

De 'grove' methode, zoals in dit project gehanteerd, geeft inzicht in de oppervlakte die de strata van het Landelijk Meetnet Flora innemen rond 1950 op basis van schattingen, gemaakt met behulp van literatuurstudie en oude archieven. Deze schattingen zijn in de meeste gevallen gebaseerd op meerdere informatiebronnen en zijn daarnaast voorgelegd aan een aantal deskundigen, zoals beschreven in Schaminée & Smits (2001).

Bij het maken van de schatting van de oppervlakten is in de meeste gevallen gebruik gemaakt van literatuur uit de periode rondom 1950. Bij het gebruik van gegevens uit de oorlogstijd moet er rekening mee worden gehouden dat er toen veel grasland naar bouwland omgezet en is er ook veel bos gekapt. Na de oorlog is er tot 1960 op de zandgronden erg veel bouwland in grasland omgezet. Dat proces liep al vanaf 1900. Ook is er na de oorlog veel heide ontgonnen.

De 'nauwkeurige' methode gaat uit van een ruimelijke allocatie van ecotopen op basis van een combinatie van meerdere bestanden. Deze methode is pas mogelijk op het moment dat van alle provincies de kaarten van het historisch grondgebruik zijn gedigitaliseerd. Zoals in Paragraaf 6.1 beschreven, brengt ook het gebruik van deze methode een aantal onnauwkeurigheden met zich mee.

Geraadpleegde literatuur

- Bakker, T.W.M., J.A. Klijn & F.J. van Zadelhoff (1981). Nederlandse kustduinen. Landschapsecologie. Centrum voor landbouwpublicaties en landbouwdocumentatie, Wageningen, 144 pp.
- Bannink, J.F., H.N. Leijts & I.S. Zonneveld (1973). Vegetatie, groeiplaats en boniteit in Nederlandse naaldhoutbossen. Bodemkundige Studies 9. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen, 183 pp. Tevens verschenen als: Verslagen van Landbouwkundige Onderzoeken 800.
- Boer, Th. A de (1956). Een globale graslandvegetatiekartering van Nederland. Verslagen van Landbouwkundige Onderzoeken nr. 62.5, 's-Gravenhage, 69 pp.
- Boer, T. den (2000). Beschermingsplan moerasvogels 2000-2004. Rapport Directie Natuurbeheer nr. 47, Wageningen, 80 pp.
- Boerboom, J.H.A. (1960). De plantengemeenschappen van de Wassenaarse duinen. Meded. Landbouwhogeschool Wageningen 60 (10), 135 pp.
- Bont, de C.H.M., G.H.P. Dirks & J.A.J. Vervloet (2002, in voorber.). HISTLAND-boek. Handleiding bij het Historisch Geografisch GIS: HISTLAND. Alterra, Wageningen-UR, Wageningen.
- Brink, ten B.J.E., A. van Strien, A. van Hinsberg, M.J.S.M. Reijnen, J. Wiertz, J.R.M. Alkemade, H.F. van Dobben, L.W.G. Higler, B.J.H. Koolstra, W. Ligtoet, M. van der Peijl & S. Semmekrot (2000). Natuurgraadmeters voor de behoudoptiek. Centraal Bureau voor de statistiek, Alterra.
- Broek, J.M.M. van den (1966). De bodem van Limburg. toelichting bij blad 9 van de bodemkaart van Nederland schaal 1:200000. Wageningen : Stiboka, 147 pp.
- Buit, A.M.C.F. & J.M.J. Farjon (1998). LEDESS-Nederland; modelconcept, databestanden en kennistabellen voor standplaats- en vegetatiemodules voor een landschapsecologisch beslissingsondersteunend systeem voor nationale verkenningen. Wageningen, DLO-Staringcentrum. Rapport 564. 100 pp.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (1952). Landbouwtelling 1950. Uitgeversmaatschappij W. de Haan N.V., Utrecht, 108 pp.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (1954). Statistiek van de land- en tuinbouw 1953. Uitgeversmaatschappij W. de Haan N.V., Utrecht, 102 pp.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (1958). Statistisch Zakboek 1958. Uitgeversmaatschappij W. de Haan N.V., Zeist, 181 pp.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (1966). De Nederlandse bosstatistiek, deel 9. Nederland 1952-1963. Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage, 51 pp.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (1985). De Nederlandse bosstatistiek, deel 1 de oppervlakte bos, 1980-1983. CBS, Voorburg/Heerlen, 83 pp.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2000). Handleiding Landelijk Meetnet Flora – Milieu- en Natuurkwaliteit. CBS, Voorburg/Heerlen en Interprovinciale Werkgroep voor Inventarisatie en Monitoring van Natuur en Landschap (IAWM), subwerkgroep Flora en Vegetatie, 25 pp.
- Cohen Stuart, L. (1958). Terreinenschrift droge graslanden aan rivieren en beken, 101 pp.

- Diemont, W.H. (1996). Survival of Dutch heathlands. IBN Scientific Contributions 1. IBN-DLO, Wageningen, 78 pp.
- Diemont, W.H. & A.J.H.M. van de Ven (1953). De kalkgraslanden van Zuid-Limburg. A. De Phanerogamen. Publicaties van het Natuurhistorischgenootschap in Limburg, reeks VI. C.V. Drukkerij v.h. CL. Goffin, Maastricht, 30 pp.
- Doing, H. (1988). Landschapsoecologie van de Nederlandse kust. Een landschapskartering op vegetatiekundige grondslag. Stichting Duinbehoud, Leiden, 228 pp.
- Donselaar, J. van (1961). On the vegetation of former river beds in the Netherlands. *Wentia* 5: 1-85.
- Donselaar-ten Bokkel Huinink, W.A.E. van (1961). An ecological study of the vegetation in three former river beds. *Wentia* 112-162.
- Gelder, T. van (1988). De heide heeft toekomst! Advies voor het toekomstig natuur- en landschapsbeleid voor de heide. Werkgroep heidebehoud en heidebeheer, 134 pp.
- Gorter, H.P. (1986). Ruimte voor de natuur: 80 jaar bezig voor de natuur van de toekomst. Vereniging voor behoud van natuurmonumenten, 's-Graveland, 422 pp.
- Hart, M.L. 't & D. v.d. Woerd (1949). Over de verbetering van verwaarloosd grasland. Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek, Landbouw nr. 5, 51 pp.
- Hennekens, S.M., J.H.J. Schaminée & A.H.F. Stortelder (2001). SynBioSys. Een biologisch kennissysteem ten behoeve van natuurbeheer, natuurbeleid en natuurontwikkeling. CD-Rom versie 1.0, Alterra, Wageningen.
- Knol, W.C., G.H.P. Dirx & H. Kramer (2002, in voorbereiding). Historische ecotopen; ontwikkeling van methoden voor een ruimtelijke reconstructie van natuur en landschap. Alterra, Wageningen.
- Kop, L.G. (1961). Wälder und Waldentwicklung in alten Flussbetten in den Niederlanden. *Wentia* 5: 86-111.
- Kramer, M. (1929). Het weidebedrijf. Een leerboek voor het landbouwonderwijs tevens handboek voor de praktijk. N.V. Drukkerij en uitgeverij Leiter-Nypels, Maastricht, 175 pp.
- Leerdam, A. van & J.G. Vermeer (1992). Natuur uit het moeras! Naar een duurzame ecologische ontwikkeling in laagveenmoerassen. Interfacultaire vakgroep Milieukunde, Utrecht. Staatsbosbeheer, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Driebergen. 217 pp.
- Meij, T. van der (1999). Oppervlakten van natuurtypen in Fysisch Geografische regio's in 1950. Referenties voor natuurbeleid. *Bioland informatie*, Oegstgeest, 18 pp.
- Meij, T. van der & L. van Duuren (2000). Veranderingen in oppervlakten van natuurtypen tussen 1950 en 1990. *Kwartaalbericht Milieustatistiek* 17-2: 10-15.
- Neijenhuis, F. (1968). Typeninventarisatie van dijkvegetaties. I De Waal. Utrecht, 78 pp.
- Neijenhuis, F. (1968). Typeninventarisatie van dijkvegetaties. II Lek, Nederrijn en IJssel. Utrecht, 55 pp.

- Postma, R., M.J.J. Kerkhofs, G.B.M. Pedroli & J.G.M. Rademakers (1996). Een stroom natuur: Natuurstreefbeelden voor Rijn en Maas (Watersysteemverkenningen 1996). RIZA, Arnhem.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhoff (1995). De Vegetatie van Nederland 1. Inleiding tot de plantensociologie: grondslagen, methoden en toepassingen. Opulus, Uppsala/Leiden, 296 pp.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff (1995). De Vegetatie van Nederland 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus, Uppsala/Leiden, 358 pp.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda (1996). De Vegetatie van Nederland 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus, Uppsala/Leiden, 356 pp.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff (1998). De Vegetatie van Nederland 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus. Opulus, Uppsala/Leiden, 346 pp.
- Schaminée, J.H.J. & N.A.C. Smits (2000). Natuurbalans 2000. Kwantitatieve veranderingen in de vegetatie van een drietal biotopen (laagveenwateren, heide en schraallanden) ten aanzien van zeldzaamheid en voedselrijkdom over de periode 1930-1950 (referentie), 1980-1990 en 1990-2000. Alterra, Wageningen, 28 pp.
- Schaminée, J.H.J. & N.A.C. Smits (2000).
- Schaminée, J.H.J. & S.M. Hennekens (2001). TURBOVEG, MEGATAB und SYNBIOSYS: neue entwicklungen in der Pflanzensoziologie. Ber. d. Reinh.-Tüxen-Ges. 13: 21-34.
- Schaminée, J.H.J., N.A.C. Smits & E.J. Weeda (2001). Natuurbalans 2001. Achtergronddocument vegetatie. Alterra, Wageningen, 18 pp.
- Schaminée, J.H.J. & N.A.C. Smits (2001a). Referentie LMF. Het gebruik van oude vegetatiebeschrijvingen voor het vaststellen van de natuurkwaliteit omstreeks 1950 voor de hoofdbegroeiingstypen van het Landelijk Meetnet Flora – Milieu- & Natuurkwaliteit. Alterra, Wageningen, 24 pp.
- Schaminée, J.H.J. & N.A.C. Smits (2001b). Halfnatuurlijke graslanden. Definiering en afbakening voor het Landelijk Meetnet Flora (Milieu- en Natuurkwaliteit). Alterra, Wageningen, 20 pp.
- Smidt, J.T. de (1981). De Nederlandse heidevegetaties. Wetenschappelijke Mededelingen KNNV 144, 87 pp.
- Smidt, J.T. de (1961). De samenstelling, verspreiding en bodem van de Nederlandse heidegezelschappen. Doctoraalproject, Rijksuniversiteit Utrecht, 51 pp.
- Stichting Duinbehoud (1992). *Duinen voor de wind*. Een toekomstvisie op het gebruik en het beheer van de Nederlandse duinen als natuurgebied van internationale betekenis. Rapport, Leiden, 134 pp.
- Stortelder, A.H.F., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal (1998; red.). *Broekbossen*. Bosesystemen van Nederland 1. KNNV, Utrecht, 216 pp.
- Stortelder, A.H.F., Schaminée, J.H.J. & P.W.F.M. Hommel (1999). De Vegetatie van Nederland 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus, Uppsala/Leiden, 372 pp.
- Vels, L.L., J.P. Moen & J.T. de Smidt (1989). Detectie en kartering van vraatschade door heidekever in Nederland. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 26 pp.

- Voo, E.E. van der & V. Westhoff (1961). An eutecological study of some Limnophytes and Helophytes in the area of the large rivers. *Wentia* 5: 163-258.
- Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L.van Duuren (2002). Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland. Deel 2, Graslanden, zomen en droge heiden. KNNV Uitgeverij Utrecht, 234 pp.
- Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L.van Duuren (2000). Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland. Deel 1, Wateren, moerassen en natte heiden. KNNV Uitgeverij Utrecht, 334 pp.
- Werf, S. van der (1991). Bosgemeenschappen. *Natuurbeheer in Nederland* 5. Pudoc, Wageningen, 375 pp.
- Witte, J.P.M., R. van Ek & R. van der Meijden (2000). Verspreidingskaarten van Ecotoopgroepen uit het FLORIVON-bestand. RIZA rapport 2000.004, RIZA, Lelystad, 65 pp.
- Zuidhoff, A.C., N.A.C. Smits, A.J.M. Jansen & J.H.J. Schaminée (2001). Referentiewaarden voor waterplanten in regionale oppervlaktewatersystemen. Voorstudie Natuurverkenningen 2002. Kiwa-rapport KOA 01.090.

Bijlage 1 Onderverdeling van de strata uit het Landelijk Meetnet Flora in ecotopen en plantengemeenschappen.

Strata	Ecotopen	Veg_code	Vegetatie naam	
DU-Duinen (excl. bos)	L313-4	33Aa01	Associatie van Fijne kervel en Winterpostelein	
		37AC01	Associatie van Duindoorn en Vlier	
		37Ac02	Associatie van Duindoorn en Liguster	
		37Ac03	Associatie van Wegedoorn en Eenstijlige meidoorn	
		HG111	11Aa03	Associatie van Kraaihei en Gewone dophei
			11RG03	Gagel [klasse 11]
	HG112-3	20Ab03	Ass. van Kruiwilg en Kraaihei	
			09RG01	Addertong-Duinriet [klasse 9]
			19Aa03	Ass. van Maanvaren en Vleugeltjesbloem
		14RG09	Duinriet [klasse 14]	
		14RG10	Kruiwilg [klasse 14]	
		HG114	20Ab01	Associatie van Zandzegge en Kraaihei
		20Ab02	Associatie van Eikvaren en Kraaihei	
		14Aa02	Duin-Buntgras-associatie	
		14Bb02	Duin-Struisgras-associatie	
		14RG01	Zandzegge [klasse 14]	
		14RG03	Dikkopmos [klasse 14]	
		14RG09	Duinriet [klasse 14]	
		14RG10	Kruiwilg [klasse 14]	
		14RG11	Duinroosje [klasse 14]	
		14DG01	Kronkelsteeltje [klasse 14]	
	HG242-3	20Ab04	Ass. van Wintergroen en Kruiwilg	
			19Aa03	Ass. van Maanvaren en Vleugeltjesbloem
			14RG09	Duinriet [klasse 14]
		14RG10	Kruiwilg [klasse 14]	
		HG244	20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem
			14Bb02	Duin-Struisgras-associatie
		14RG03	Dikkopmos [klasse 14]	
		Z111-3	09Ba04	Knobbies-associatie
			06Ac04	Associatie van Waterpunge en Oeverkruid
		09Aa01	Associatie van Drienvrige en Zwarte zegge	
		09Ba03	Associatie van Duinrus en Parnassia	
		22Aa01	Strandmelde-associatie	
		22Ab01	Ass. van Loogkruid en Zeeraket	
		27Aa01	Ass. van Zeevetmuur en Deens lepelblad	
		27Aa02	Ass. van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia	
	Z311-3	09Ba04	Knobbies-associatie	
			06Ac04	Associatie van Waterpunge en Oeverkruid
			09Aa01	Associatie van Drienvrige en Zwarte zegge
		09Ba03	Associatie van Duinrus en Parnassia	
		22Aa01	Strandmelde-associatie	
		22Ab01	Ass. van Loogkruid en Zeeraket	

		27Aa01	Ass. van Zeevetmuur en Deens lepelblad
		27Aa02	Ass. van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia
		23Aa01	Biestarwegras-associatie
		23Ab01	Helm-associatie
	Z114	23Aa01	Biestarwegras-associatie
		23Ab01	Helm-associatie
	G312-3	19Aa03	Ass. van Maanvaren en Vleugeltjesbloem
		14Ca01	Duinsterretjes-associatie
		14Ca02	Kegelsilene-associatie
		14Ca03	Associatie van Oranjesterretje en Langkapselsterretje
		14Cb01	Duin-Paardebloem-associatie
		14Cb02	Associatie van Wondklaver en Nachtsilene
		14RG01	Zandzegge [klasse 14]
		14RG09	Duinriet [klasse 14]
		14RG10	Kruipwilg [klasse 14]
		14RG11	Duinroosje [klasse 14]
		14DG01	Kronkelsteeltje [klasse 14]
		17Aa02	Associatie van Parelzaad en Salomonszegel
DU-Bos	N114	41Aa02	Korstmossen-Dennenbos
		41DG03	Zandzegge en Duinriet [klasse 41]
	L111-2	36Aa01	Associatie van Geoorde wilg
		36Aa02	Associatie van Grauwe wilg
	L113-4	42Aa01	Berken-Eikenbos
		42Aa02	Beuken-Eikenbos
	L721-2	39Aa02	Elzenzegge-Elzenbroek
	L253-4	42Aa01	Berken-Eikenbos
		42Aa02	Beuken-Eikenbos
		43Aa01	Abelen-Iepenbos
		43Aa02	Essen-Iepenbos
	L311-2	43Aa03	Meidoorn-Berkenbos
	L313-4	37Ac03	Associatie van Wegedoorn en Eenst. meidoorn
DU-Agrarisch gebied	-		-
HL-Bos	L139	42Aa02	Beuken-Eikenbos
		42Aa03	Bochtige smele-Beukenbos
		42Ab01	Veldbies-Beukenbos
	L144	42Aa02	Beuken-Eikenbos
	L609	43Aa05	Vogelkers-Essenbos
		43Ab01	Eiken-Haagbeukenbos
	L809	43Ab01	Eiken-Haagbeukenbos
		43Aa04	Goudveil-Essenbos
		43Aa05	Vogelkers-Essenbos
	L721-2	39Aa02	Elzenzegge-Elzenbroek
		39RG03	Moeraszegge [Klasse 39]
		39RG04	Grote brandnetel [Klasse 39]
HL-Halfn. grasland	G139	16Bc01	Kamgrasweide
	G144	14Ba01	Vogelpootjes-associatie

	G809	15Aa01	Kalkgrasland
		16Ab05	Bosbies-associatie
		16Ab06	Ass. van Gewone engelwortel en Moeraszegge
		16Bb01	Glanshaverhooiland
		16Bc01	Kamgrasweide
		16Bc02	Associatie van Ruige weegbree en Aarddistel
		16RG12	Spits havikskruid [verbond 16Bc/14Bb]
		17Aa01	Ass. van Dauwbraam en Marjolein
	G609	16Bb01	Glanshaverhooiland
		16Bc01	Kamgrasweide
		19Aa04	Associatie van Betonie en Gevinde kortsteel
		16RG12	Spits havikskruid [verbond 16Bc/14Bb]
	G414	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijn
HL-Agrarisch gebied	nvt, akkers	30Aa01	Stoppelleeuwebekjes-associatie
HZ-Loof-/gemengd bos	L111-4	42Aa01	Berken-Eikenbos
	L141-4	42Aa01	Berken-Eikenbos
		42Aa01	Berken-Beukenbos
		42Aa03	Bochtige smele-Beukenbos
		42RG01	Witbol-Stekelvaren [verbond 42Aa]
		42RG02	Gewone braam [verbond 42Aa]
		42DG01	Amerikaanse vogelkers [verbond 42Aa]
		42DG02	Amerikaanse eik [verbond 42Aa]
	L121-4	42Aa01	Berken-Eikenbos
		42Aa01	Berken-Beukenbos
		42Aa03	Bochtige smele-Beukenbos
		42RG01	Witbol-Stekelvaren [verbond 42Aa]
		42RG02	Gewone braam [verbond 42Aa]
		42DG01	Amerikaanse vogelkers [verbond 42Aa]
		42DG02	Amerikaanse eik [verbond 42Aa]
	L211-4	42Aa01	Berken-Eikenbos
		42Aa01	Berken-Beukenbos
		42Aa03	Bochtige smele-Beukenbos
		42RG01	Witbol-Stekelvaren [verbond 42Aa]
		42RG02	Gewone braam [verbond 42Aa]
		42DG01	Amerikaanse vogelkers [verbond 42Aa]
		42DG02	Amerikaanse eik [verbond 42Aa]
	L223-4	42Aa01	Berken-Eikenbos
		42RG01	Witbol-Stekelvaren [verbond 42Aa]
		42RG02	Gewone braam [verbond 42Aa]
		42DG01	Amerikaanse vogelkers [verbond 42Aa]
		42DG02	Amerikaanse eik [verbond 42Aa]
	L231-2	43Aa04	Goudveil-Essenbos
		43Aa05	Vogelkers-Essenbos
		43Ab01	Eiken-Haagbeukenbos
		43RG03	Grote brandnetel [verbond 43Aa2]
	L711-2	40Aa01	Dophei-Berkenbroek

		40RG02	Pijpestrootje [Klasse 40]
		40RG03	Braam [Klasse 40]
	L721-2	39Aa02	Elzenzegge-Elzenbroek
		39RG03	Moeraszegge [Klasse 39]
		39RG01	Hennegras [Klasse 39]
		39RG02	Braam [Klasse 39]
		39RG04	Grote brandnetel [Klasse 39]
HZ-Naaldbos	N114	41Aa01	Gaffeltandmos-Jeneverbesstruweel
		41Aa02	Korstmossen-Dennenbos
		41Aa03	Kussentjesmos-Dennenbos
		41RG01	Bronsmos-Fraai haarmos [klasse 41]
		41RG02	Fijn snavelmos-Groot laddermos [klasse 41]
		41RG03	Adelaarsvaren [verbond 41Aa]
		41DG02	Gewone braam [verbondAa]
	N123-4	41Aa03	Kussentjesmos-Dennenbos
		41RG01	Bronsmos-Fraai haarmos [klasse 41]
		41RG02	Fijn snavelmos-Groot laddermos [klasse 41]
		41RG03	Adelaarsvaren [verbond 41Aa]
		41DG02	Gewone braam [verbondAa]
	N143-4	41Aa03	Kussentjesmos-Dennenbos
		41RG01	Bronsmos-Fraai haarmos [klasse 41]
		41RG02	Fijn snavelmos-Groot laddermos [klasse 41]
		41RG03	Adelaarsvaren [verbond 41Aa]
		41DG02	Gewone braam [verbondAa]
	N214	41Aa03	Kussentjesmos-Dennenbos
		41RG01	Bronsmos-Fraai haarmos [klasse 41]
		41RG02	Fijn snavelmos-Groot laddermos [klasse 41]
		41RG03	Adelaarsvaren [verbond 41Aa]
		41DG02	Gewone braam [verbondAa]
HZ-Heide	Z111-2	14DG02	Trekrus-Noors mos [verbond 14Aa]
		11Aa01	Ass. van Moeraswolfsklauw en Snavelbies
	Z113-4	14DG01	Grijs kronkelsteeltje [klasse 14]
		14Aa01	Associatie van Buntgras en Heidespurrie
	H111-2	11Aa01	Ass. van Moeraswolfsklauw en Snavelbies
		11Aa02	Ass. van Gewone dophei
	H113-4	20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem
		41Aa01	Gaffeltandmos-Jeneverbestruweel
	H121-2	11Aa01	Ass. van Moeraswolfsklauw en Snavelbies
		11Aa02	Ass. van Gewone dophei
	H123-4	20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem
		41Aa01	Gaffeltandmos-Jeneverbestruweel
		20RG01	Brem [klasse 20]
	H143-4	20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem
		20Aa02	Associatie van Struikhei en Bosbes
		20RG01	Brem [klasse 20]
	H231-2	11RG03	Gagel [klasse 11]

	H711-2	11Aa02	Ass. van Gewone dophei
		11Ba01	Ass. van Gewone dophei en Veenmos
		11RG01	Eenarig wollegras [klasse 11]
		11RG02	Pijpestrootje [klasse 11]
		11RG03	Gagel [klasse 11]
	G113-4	19RG02	Bochtige smele [klasse 19/20]
	G123-4	19RG02	Bochtige smele [klasse 19/20]
	G151-2	19RG02	Bochtige smele [klasse 19/20]
	G143-4	19RG02	Bochtige smele [klasse 19/20]
	H213-4	20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem
		20RG01	Brem [klasse 20]
	W	06Aa01	Ass. van Biesvaren en Waterlobelia
		06Ab01	Ass. van Ongelijkbladig fonteinkruid
		06Ab02	Ass. van Kleinste egelskop
		06Ac01	Pilvaren-associatie
		06Ac02	Ass. van Vlottende bies
		06Ac03	Ass. van Veelstengelige waterbies
		06Ad01	Naaldwaterbies-associatie
		06RG01	Oeverkruid [klasse 6]
		06RG02	Duizendknoopfonteinkruid [klasse 6]
		06RG03	Veelstengelige waterbies-Veenmos [klasse 6/10]
		06RG04	Knolrus-Veenmos [klasse 6/10]
		10Aa01	Waterveenmos-associatie
		10Aa02	Ass. van Veenmos en Snavelbies
		10Aa03	Veenbloembies-associatie
		10Ab01	Associatie van Draadzegge en Veenpluis
		10RG01	Waterveenmos [klasse 10]
		10RG02	Snavelzegge [klasse 10]
		10RG01	Veenpluis [klasse 10]
		10DG02	Witte waterlelie [klasse 10]
HZ-Halfn. grasland	G113-4	14Ba01	Vogelpootjes-associatie
		14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijn
	G122	19Aa02	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras
	G123-4	14Ba01	Vogelpootjes-associatie
		14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijn
		19Aa01	Associatie van Liggend walstro en Schapegras
	G213-4	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijn
		19Aa01	Associatie van Liggend walstro en Schapegras
	G223-4	14Ba01	Vogelpootjes-associatie
	G231-3	16Aa01	Blauwgrasland
		16Ab01	Veldrus-associatie
		16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruiskruid
		16Ab05	Bosbies-associatie
		16Ab06	Ass. van Gewone engelwortel en Moeraszegge
		16RG01	Gestreepte witbol-Koekoeksbloem [orde 16A]
		16RG02	Rood zwenkgras-Moerasrolklaver [orde 16A]

		16RG04	Blauwe zegge-Blauwe knoop [verbond 16Aa]
		16RG05	Tweerijige zegge [verbond 16Ab]
		16Bc01	Kamgrasweide
	G712-3	16Aa01	Blauwgrasland
	G722-3	16Aa01	Blauwgrasland
		16Ab01	Veldrus-associatie
		16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruiskruid
		16Ab05	Bosbies-associatie
		16Ab06	Ass. van Gewone engelwortel en Moeraszegge
		16Bc01	Kamgrasweide
HZ-Moeras	M721/231	08Ab01	Watertorkruid-associatie
		08Bb04	Riet-associatie
		08Bc01	Oeverzegge-associatie
		08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
		08Bc03	Blaaszegge-associatie
		08Bc04	Ass. van Noordse zegge
		08Bd01	Galigaan-associatie
		08Bd02	Pluimzegge-associatie
		08Bd03	Ass. van Stijve zegge
		32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
HZ-Agrarisch gebied	nvt, akkers	30Ba01	Korensla-associatie
		30Bb01	Ass. van Gele ganzebloem
LV-Bos	L442-3	43Aa02	Essen-Iepenbos
	L732	39Aa01	Moerasvaren-Elzenbroek
		40Aa02	Zompzegge-Berkenbroek
		40RG01	Gagel [klasse 40]
		40RG02	Pijpestrootje [klasse 40]
		40RG03	Gewone braam [klasse 40]
		40DG01	Zwarte appelbes [klasse 40]
LV-Halfn. grasland	G442-3	12Ba02	Associatie van Moerasszoutgras en Fioringras
		16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruiskruid
		16Ba01	Kievitsbloem-associatie
		12RG03	Fioringras [verbond 12Ba]
		16Bc01	Kamgrasweide
	G732	16Aa01	Blauwgrasland
	G741	16Ab03	Ass. van Koekoeksbloem en Gevleugeld hertshooi
LV-Moeras	M441-2	08Aa03	Ass. van Groot moerassscherm
		08Ab01	Watertorkruid-associatie
		08Bb02	Ass. van Ruwe bies
		08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
		08Bb04	Riet-associatie
		08Bc01	Oeverzegge-associatie
		08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
		32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
		32Ba02	Moerasmelkdistel-associatie
		32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]

		32RG08	Aartsengelwortel [klasse 32]
		32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
	M731	08Ba01	Ass. van Slangewortel en Waterscheerling
		08Ba02	Ass. van Waterscheerling en Hoge cyperzegge
		09Aa02	Veenmosrietland
		09Ba01	Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge
	M732	08Bd01	Galigaan-associatie
		08Bd02	Pluimzegge-associatie
		08Bd03	Ass. van Stijve zegge
		32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
		32Ba02	Moerasmelkdistel-associatie
		32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
		32RG03	Haagwinde-Riet [klasse 32]
		32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
LV-Agrarisch gebied	nvt		-
RI-Bos	L936-9	38Aa01	Bijvoet-ooibos
		38Aa02	Lissen-ooibos
		38RG01	Grote brandnetel [klasse 38]
		38DG01	Reuzen balsemien [klasse 38]
	L411-3	43Aa02	Essen-Iepenbos
	L511-3	43Aa02	Essen-Iepenbos
	L414	42Aa02	Beuken-Eikenbos
	L514	43Aa01	Abelen-Iepenbos
	L731-2	39Aa02	Elzenzegge-Elzenbroek
RI-Halfn. grasland	G936-9	12Ba01	Associatie van Geknikte vossenstaart
		16Ba01	Kievitsbloem-associatie
		16Ba02	Ass. van Grote pimperl en Weidekervel
		16RG07	Weidegeelster [orde 16B]
		16RG08	Grote vossestaart-Koekoeksbloem [klasse 16]
		16RG09	Grote vossestaart-Kweek [orde 16B]
		16RG10	Grote vossestaart-Veldgerst [klasse 16]
	G411-2	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruiskruid
	G413	16Bb01	Glanshaverhooiland
		16Bc01	Kamgrasweide
	G513	16Bb01	Glanshaverhooiland
		16Bc01	Kamgrasweide
	G414	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijn
		14Bc01	Ass. van Vetkruid en Tijn
		14Bc02	Ass. van Sikkelklaver en Zachte haver
	G511-2	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruiskruid
	G514	14Bc01	Ass. van Vetkruid en Tijn
		14Bc02	Ass. van Sikkelklaver en Zachte haver
RI-Moeras	M936-9	08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
		08Bb01	Mattenbies-associatie
		08Bb04	Riet-associatie
		08Bc01	Oeverzegge-associatie

		08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
		08Bc03	Blaaszegge-associatie
		32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
		32Ba01	Rivierkruid-associatie
		32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
		32RG03	Haagwinde-Riet [klasse 32]
		32RG04	Bitterzoet-Riet [klasse 32]
		32RG05	Rietgras [klasse 32]
		32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
		32RG08	Aartsengelwortel [klasse 32]
		32DG01	Late guldenroede [klasse 32]
	M411	08Bb04	Riet-associatie
		08Bc01	Oeverzegge-associatie
		08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
		08Bc03	Blaaszegge-associatie
		32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
		32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
		32RG03	Haagwinde-Riet [klasse 32]
		32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
	M511	08Bb04	Riet-associatie
		08Bc01	Oeverzegge-associatie
		08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
		08Bc03	Blaaszegge-associatie
		32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
		32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
		32RG03	Haagwinde-Riet [klasse 32]
		32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
RI-Agrarisch gebied	nvt, dijken	16Bb01	Glanshaverhooiland
		16Bc01	Kamgrasweide
		16RG11	Fluitekruid [orde 16B]
	nvt, akkers	30Ba02	Ass. van Ruige klaproos
ZK-Bos	L945	38Aa03	Veldkers-ooibos
		38RG01	Grote brandnetel [klasse 38]
	L243-4	42Aa02	Beuken-Eikenbos
	L323-4	42Aa02	Beuken-Eikenbos
	L423	43Aa02	Essen-Iepenbos
	L442-3	43Aa02	Essen-Iepenbos
	L523	43Aa02	Essen-Iepenbos
	L432-4	43Aa02	Essen-Iepenbos
ZK-Halfn. grasland	G522-3	12Ba01	Ass. van Geknikte vossenstaart
		12Ba02	Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras
		12RG03	Fioringras [verbond 12Ba]
		16Bc01	Kamgrasweide
	G422-3	12Ba01	Ass. van Geknikte vossenstaart
		12Ba02	Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras
		12RG03	Fioringras [verbond 12Ba]

		16Bc01	Kamgrasweide
		12Ba02	Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras
		16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruiskruid
		12RG03	Fioringras [verbond 12Ba]
ZK-Moeras	M421-2	08Bb02	Ass. van Ruwe bies
		08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
		08Bb04	Riet-associatie
	M441-2	08Bb02	Ass. van Ruwe bies
		08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
		08Bb04	Riet-associatie
		08Bc01	Oeverzegge-associatie
		08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
		32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
		32Ba02	Moerasmelkdistel-associatie
		32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
		32RG08	Aartsengelwortel [klasse 32]
		32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
	M521-2	08Bb02	Ass. van Ruwe bies
		08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
		08Bb04	Riet-associatie
	M945	08Aa02	Ass. van Blauwe waterereprijs en Waterpeper
		08Aa03	Ass. van Groot moerassschem
		08Bb01	Mattenbies-associatie
		08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
		08Bb02	Ass. van Ruwe bies
		08Bb04	Riet-associatie
		08Bc01	Oeverzegge-associatie
		08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
		32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
		32Ba01	Rivierkruiskruid-associatie
		32Ba02	Moerasmelkdistel-associatie
		32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
		32RG08	Aartsengelwortel [klasse 32]
		32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
		32DG01	Late guldenroede [klasse 32]
ZK-Agrarisch gebied	nvt, dijken	16Bb01	Glanshaverhooiland
		16Bc01	Kamgrasweide

Bijlage 2 Aantal opnamen per vegetatietype.

Typen waarvan minder dan 10 opnamen beschikbaar waren, zijn aangevuld met opnamen van recentere datum, maar zo dicht mogelijk bij de referentieperiode (1930-1960).

De aanvullende opnamen (gemarkeerd met *) zijn afkomstig uit de volgende jaren: 37Aa02: 1996, 5x 1997, 2x 1998, 1999; 37Ac04: 2x 1970, 2x 1971, 1975, 1988, 3x 1997; 17Aa02: 1963, 2x 1964, 1965, 1966, 1969, 1976, 1978, 1979, 1991; 18Aa02: 1970, 1974, 1975, 7x 1978; 35Aa01: 1965, 3x 1992, 4x 1993, 2x 1995; 35Aa02: 1965, 1989, 2x 1992, 4x 1994, 2x 1995; 35Aa03: 1976, 2x 1989, 3x 1994, 1997, 3x 1998; 33Aa01: 2x 1981, 1982, 4x 1983, 1984, 1987; 37Aa01: 3x 1996, 4x 1997, 2x 1998; 38Aa01: 1980, 5x 1982, 3x 1984; 20Aa02: 6x 1963, 2x 1964; 08Bc04: 3x 1966, 3x 1973, 1x 1974; 41Aa01: 7x 1962; 40Aa01: 1961, 2x 1963, 1964, 2x 1974; 43Aa02: 2x 1962, 1965, 2x 1979, 1984; 16Ba02: 5x 1961; 38Aa02: 1963, 1970, 3x 1973; 32Ba01: 2x 1969, 3x 1970; 06Ab01: 3x 1964, 1965; 08Aa03: 2x 1965, 1978, 1980; 14Ca03: 4x 1962; 17Aa01: 1961, 1961, 1965; 09Ba03: 1979; 16Ba01: 1963.

** Van 37Aa02 en 37Ac04 zijn slechts 9 geïdentificeerde opnamen beschikbaar.

Syntaxon	Naam van de vegetatie	
37Aa02	Ass. van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn	0 + 9* **
37Ac04	Ass. van Rozen en Liguster	0 + 9* **
17Aa02	Ass. van Parelzaad en Salomonzegel	0 + 10*
18Aa02	Ass. van Boshavikskruid en Gladde witbol	0 + 10*
35Aa01	Ass. van Bronskleurige bosbraam	0 + 10*
35Aa02	Ass. van Witte bosbraam	0 + 10*
35Aa03	Ass. van Sierlijke woudbraam	0 + 10*
33Aa01	Ass. van Fijne kervel en Winterpostelein	1 + 9*
37Aa01	Ass. van Fluweelbraam en Sleedorn	1 + 9*
38Aa01	Bijvoet-ooibos	1 + 9*
20AA02	Associatie van Struikhei en Bosbes	2 + 8*
08BC04	Ass. van Noordse zegge	3 + 7*
41AA01	Gaffeltandmos-Jeneverbestruweel	3 + 7*
40AA01	Dophei-Berkenbroek	4 + 6*
43AA02	Essen-Iepenbos	4 + 6*
16BA02	Ass. van Grote pimpernel en Weidekervel	5 + 5*
38AA02	Lissen-ooibos	5 + 5*
32BA01	Rivierkruid-associatie	5 + 5*
06AB01	Ass. van Ongelijkbladig fonteinkruid	6 + 4*
08AA03	Ass. van Groot moeras scherm	6 + 4*
14CA03	Ass. van Oranjesteeltje en Langkapselsterretje	6 + 4*
17AA01	Ass. van Dauwbraam en Marjolein	7 + 3*
09BA03	Associatie van Duinrus en Parnassia	9 + 1*
16BA01	Kievitsbloem-associatie	9 + 1*
16RG12	Spits havikskruid [verbond 16Bc/14Bb]	10
08AA02	Ass. van Blauwe waterereprijs en Waterpeper	11
42AB01	Veldbies-Beukenbos	11
16AB06	Ass. van Gewone engelwortel en Moeraszegge	13

16RG07	Weidegeelster [orde 16B]	13
32RG08	Aartsengelwortel [klasse 32]	13
40DG01	Zwarte appelbes [klasse 40]	13
16BC02	Associatie van Ruige weegbree en Aarddistel	14
06AD01	Naaldwaterbies-associatie	14
20AB01	Associatie van Zandzegge en Kraaihei	14
39RG01	Hennegras [Klasse 39]	14
40RG01	Gagel [klasse 40]	15
19AA04	Associatie van Betonie en Gevinde kortsteel	15
08BB02	Ass. van Ruwe bies	16
37Ac01	Associatie van Duindoorn en Vlier	17
42AA03	Bochtige smele-Beukenbos	17
38DG01	Reuzen balsemien [klasse 38]	18
32DG01	Late guldenroede [klasse 32]	19
06AC01	Pilvaren-ass.	20
08BA01	Ass. van Slangewortel en Waterscheerling	20
14RG09	Duinriet [klasse 14]	20
41DG03	Zandzegge en Duinriet [klasse 41]	21
08AB01	Watertorkruid-associatie	22
22AB01	Ass. van Loogkruid en Zeeraket	22
16RG05	Tweerijige zegge [verbond 16Ab]	23
16AB05	Bosbies-associatie	23
10AB01	Associatie van Draadzegge en Veenpluis	24
36AA02	Ass. van Grauwe wilg	24
43AA01	Abelen-Iepenbos	25
16AB01	Veldrus-associatie	26
10DG02	Witte waterlelie [klasse 10]	27
32RG04	Bitterzoet-Riet [klasse 32]	27
19AA03	Ass. van Maanvaren en Vleugeltjesbloem	28
32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]	28
08BC03	Blaaszegge-associatie	29
22AA01	Strandmelde-ass.	29
32BA02	Moerasmelkdistel-associatie	29
39RG02	Braam [Klasse 39]	30
41RG03	Adelaarsvaren [verbond 41Aa]	30
09RG01	Addertong-Duinriet [klasse 9]	31
11RG01	Eenarig wollegras [klasse 11]	31
12BA02	Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras	31
14RG03	Gewoon gaffeltandmos [klasse 14]	31
27AA02	Ass. van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia	32
41AA02	Korstmossen-Dennenbos	32
14RG11	Duinroosje [klasse 14]	33
16RG10	Grote vossestaart-Veldgerst [klasse 16]	33
39AA01	Moerasvaren-Elzenbroek	34
39RG03	Moeraszegge [Klasse 39]	34
08BD02	Pluimzegge-associatie	35
11RG02	Pijpestrootje [klasse 11]	35

27AA01	Ass. van Zeevetmuur en Deens lepelblad	36
37AC03	Associatie van Wegedoorn en Eenst. Meidoorn	36
42RG01	Witbol-Stekelvaren [Klasse 42]	36
06AC04	Associatie van Waterpunge en Oeverkruid	37
09AA01	Associatie van Drienervige en Zwarte zegge	37
19AA01	Associatie van Liggend walstro en Schapegras	37
42AA01	Berken-Eikenbos	37
14DG02	Trekus-Noors mos [verbond 14Aa]	38
06RG02	Duizendknoopfonteinkruid [klasse 6]	39
08BD01	Galigaan-associatie	39
06AB02	Ass. van Kleinste egelskop	40
10AA03	Veenbloembies-associatie	40
42DG01	Amerikaanse vogelkers [verbond 42Aa]	40
14RG01	Zandzegge [klasse 14]	41
12RG03	Fioringras [verbond 12Ba]	43
14DG01	Grijs kronkelsteeltje [klasse 14]	44
08BC01	Oeverzegge-associatie	45
10AA02	Ass. van Veenmos en Snavelbies	45
20AB04	Ass. van Wintergroen en Kruipwilg	46
39AA02	Elzenzegge-Elzenbroek	46
06AC02	Ass. van Vlottende bies	47
08BD03	Ass. van Stijve zegge	47
16RG11	Fluitekruid [orde 16B]	47
20RG01	Brem [klasse 20]	47
37AB01	Ass. van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn	47
06RG01	Oeverkruid [klasse 6]	48
41DG02	Gewone braam [verbondAa]	48
43AA03	Meidoorn-Berkenbos	49
43AA04	Goudveil-Essenbos	49
14RG10	Kruipwilg [klasse 14]	50
38AA03	Veldkers-ooibos	50
15AA01	Kalkgrasland	53
40RG03	Gewone braam [klasse 40]	54
20AB02	Associatie van Eikvaren en Kraaihei	55
39RG04	Grote brandnetel [Klasse 39]	55
40AA02	Zompzegge-Berkenbroek	55
08BB01	Mattenbies-associatie	56
36AA01	Ass. van Geoorde wilg	58
42AA02	Beuken-Eikenbos	58
10AA01	Waterveenmos-ass.	59
16RG04	Blauwe zegge-Blauwe knoop [verbond 16Aa]	59
20AB03	Ass. van Kruipwilg en Kraaihei	60
41RG01	Bronsmos-Fraai haarmos [klasse 41]	62
37AC02	Ass. van Duindoorn en Liguster	63
11RG03	Gagel [klasse 11]	64
14AA01	Associatie van Buntgras en Heidespurrie	65
14CB02	Ass. van Wondklaver en Nachtsilene	65

30AA01	Stoppelleeuwebekjes-associatie	65
10RG01	Waterveenmos [klasse 10]	67
10DG01	Pitrus [klasse 10]	67
14BC01	Ass. van Vetkruid en Tijn	68
32RG05	Rietgras [klasse 32]	68
41RG02	Fijn snavelmos-Groot laddermos [klasse 41]	68
32AA01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan	69
41AA03	Kussentjesmos-Dennenbos	70
06RG04	Knolrus-Veenmos [klasse 6/10]	72
10RG02	Snavelzegge [klasse 10]	73
11AA03	Associatie van Kraaihei en Gewone dophei	73
08BC02	Ass. van Scherpe zegge	75
14CA02	Kegelsilene-ass.	78
14BB01	Associatie van Schapegras en Tijn	80
32RG03	Haagwinde-Riet [klasse 32]	80
38RG01	Grote brandnetel [klasse 38]	80
10RG04	Pijpestrootje [klasse 10]	81
14BA01	Vogelpootjes-associatie	81
09BA04	Knobies-associatie	83
14BB02	Duin-Struisgras-associatie	83
16AB03	Ass. van Koekoeksbloem en Gevleugeld hertshooi	83
30BA02	Ass. van Ruige klaproos	83
19AA02	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras	84
06RG03	Veelstengelige waterbies-Veenmos [klasse 6/10]	85
08BA02	Ass. van Waterscheerling en Hoge cyperzegge	86
09AA02	Veenmosrietland	87
08BB03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree	90
23AA01	Biestarwegras-ass.	90
16RG08	Grote vossestaart-Koekoeksbloem [klasse 16]	94
14BC02	Ass. van Sikkelklaver en Zachte haver	95
12BA01	Ass. van Geknikte vossenstaart	96
16RG02	Rood zwenkgras-Moerasrolklaver [orde 16A]	98
42RG02	Gewone braam [klasse 42]	102
11BA01	Ass. van Gewone dophei en Veenmos	104
23AB01	Helm-ass.	104
16AB04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruiskruid	106
10RG03	Veenpluis [klasse 10]	107
06AC03	Ass. van Veelstengelige waterbies	108
06AA01	Ass. van Biesvaren en Waterlobelia	115
32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]	115
40RG02	Pijpestrootje [Klasse 40]	118
43AA05	Vogelkers-Essenbos	118
09BA01	Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge	119
42DG02	Amerikaanse eik [verbond 42Aa]	123
11AA01	Ass. van Moeraswolfsklauw en Snavelbies	125
30BB01	Ass. van Gele ganzebloem	135
43RG03	Grote brandnetel [verbond 43Aa2]	141

16BB01	Glanshaverhooiland	147
14AA02	Duin-Buntgras-associatie	150
14CB01	Duin-paardebloem-associatie	162
16RG09	Grote vossestaart-Kweek [orde 16B]	172
18AA01	Ass. van Hengel en Gladde witbol	182
08BB04	Riet-associatie	197
14CA01	Duinsterretjes-associatie	220
19RG02	Bochtige smele [klasse 19/20]	220
43AB01	Eiken-Haagbeukenbos	220
20AA01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem	232
30BA01	Korensla-associatie	256
16RG01	Gestreepte witbol-Koekoeksbloem [orde 16A]	260
11AA02	Ass. van Gewone dophei	294
16AA01	Blauwgrasland	306
16BC01	Kamgrasweide	728

Bijlage 3 Gemeenschappen, waarbij als gevolg van moeilijk te onderscheiden soorten (te weten paardebloemen en bramen), voor de karakteristieke soorten is gekozen om de soorten tot op een hoger niveau samen te aggregeren (tot resp. de sectie en het genus).

Vegetatietype	Toelichting
14Bb02	Taraxacum agaurum is omgezet in T. sectie Erythrosperma (hieronder vallen meer microsoorten)
14Ca01	Taraxacum dunense is omgezet in T. sectie Erythrosperma (hieronder vallen meer microsoorten)
14Ca02	Taraxacum dunense, agaurum en commixtum zijn omgezet in T. sectie Erythrosperma (hieronder vallen meer microsoorten)
14Ca03	Alleen mossen en korstmossen als kenmerkend. Geen soorten als kenmerkend aangeduid
14Cb01	Taraxacum taeniatum is omgezet in T. sectie Erythrosperma (hieronder vallen meer microsoorten).
14Cb02	Taraxacum brachyglossum en T. commixtum zijn omgezet in T. sectie Erythrosperma (hieronder vallen meer microsoorten), T. officinale en T. sectie Vulgaria zijn samengevoegd tot T. sectie Vulgaria
16RG7, 16RG8, 16RG10	De drie voorkomende paardebloemen (Taraxacum sectie Vulgaria, T. officinale en T. species) zijn samengevoegd tot T. sectie Vulgaria.
35Aa01, 35Aa02, 35Aa03, 37Aa01, 37Aa02	Alle Rubus-soorten zijn samengevoegd tot Rubus species, alleen Rubus idaeus (Framboos) is als aparte soort onderscheiden
37Ac01	Taraxacum taeniatum is omgezet in T. sectie Erythrosperma (hieronder vallen meer microsoorten).

Bijlage 4 Plantengemeenschappen en de gebruikte kwaliteits-indicatoren.

Veg. code	Vegetatiennaam	Soorten
06Aa01	Ass. van Biesvaren en Waterlobelia	Isoetes echinospora Isoetes lacustris Lobelia dortmanna Littorella uniflora
06Ab01	Ass. van Ongelijkbladig fonteinkruid	Potamogeton gramineus Echinodorus ranunculoides Eleocharis multicaulis
06Ab02	Ass. van Kleinste egelskop	Utricularia minor Sparganium natans Juncus bulbosus Eleocharis multicaulis Carex lasiocarpa Scirpus fluitans Utricularia intermedia Potamogeton polygonifolius
06Ac01	Pilvaren-ass.	Isoetes lacustris Ranunculus ololeucos Apium inundatum Juncus bulbosus Pilularia globulifera
06Ac02	Ass. van Vlottende bies	Apium inundatum Ranunculus ololeucos Juncus bulbosus Scirpus fluitans Hypericum elodes
06Ac03	Ass. van Veelstengelige waterbies	Carex oederi s.l. Hypericum elodes Deschampsia setacea Juncus bulbosus Eleocharis multicaulis
06Ac04	Associatie van Waterpunge en Oeverkruid	Hydrocotyle vulgaris Anagallis tenella Samolus valerandi Echinodorus ranunculoides Eleocharis palustris ssp. palustris Littorella uniflora Ranunculus flammula Hydrocotyle vulgaris
06Ad01	Naaldwaterbies-associatie	Eleocharis acicularis Elatine hexandra Echinodorus repens Luronium natans
06RG01	Oeverkruid [klasse 6]	Littorella uniflora Hydrocotyle vulgaris
06RG02	Duizendknoopfonteinkruid [klasse 6]	Potamogeton polygonifolius Juncus bulbosus
06RG03	Veelstengelige waterbies-Veenmos [klasse 6/10]	Eleocharis multicaulis

06RG04 08Aa02	Knolrus-Veenmos [klasse 6/10] Ass. van Blauwe waterereprijs en Waterpeper	Juncus bulbosus Sphagnum species Bidens frondosa Veronica anagallis-aquatica Rorippa nasturtium-aquaticum
08Aa03	Ass. van Groot moerasscherm	Polygonum hydropiper Apium nodiflorum Scrophularia auriculata Glyceria notata
08Ab01	Watertorkruid-associatie	Oenanthe aquatica Glyceria fluitans Rorippa amphibia Ludwigia palustris Alisma plantago-aquatica
08Ba01	Ass. van Slangewortel en Waterscheerling	Calla palustris Spirodela polyrhiza Hydrocharis morsus-ranae
08Ba02	Ass. van Waterscheerling en Hoge cyperzegge	Bidens connata Ranunculus lingua Carex pseudocyperus Cicuta virosa Typha angustifolia Rumex hydrolapathum
08Bb01	Mattenbies-associatie	Sparganium erectum ssp. erectum Scirpus lacustris ssp. lacustris Sium latifolium Scirpus lacustris
08Bb02 08Bb03	Ass. van Ruwe bies Ass. van Heen en Grote waterweegbree	Scirpus lacustris ssp. tabernaemontani Scirpus triquetus Bidens connata Scirpus maritimus
08Bb04	Riet-associatie	Phragmites australis Typha angustifolia Caltha palustris ssp. araneosa
08Bc01	Oeverzegge-associatie	Carex riparia geen extra
08Bc02	Ass. van Scherpe zegge	Stellaria neglecta Senecio paludosus Carex acuta
08Bc03	Blaaszegge-associatie	Equisetum fluviatile Carex vesicaria Equisetum fluviatile Iris pseudacorus Stellaria palustris
08Bc04	Ass. van Noordse zegge	Carex aquatilis Glyceria maxima Equisetum fluviatile
08Bd01	Galigaan-associatie	Cladium mariscus Thelypteris palustris Juncus subnodulosus
08Bd02	Pluimzegge-associatie	Carex paniculata

08Bd03	Ass. van Stijve zegge	Lycopus europaeus Rumex hydrolapathum Peucedanum palustre Ludwigia palustris Bromus racemosus Carex elata Peucedanum palustre Calamagrostis canescens Potentilla palustris
09Aa01	Associatie van Drienervige en Zwarte zegge	Carex x timmiana Oxycoccus macrocarpos Carex trinervis Potentilla palustris Hydrocotyle vulgaris Ranunculus flammula
09Aa02	Veenmosrietland	Drosera rotundifolia Cochlearia officinalis s.l. Dryopteris cristata Hammarbya paludosa Luzula multiflora
09Ba01	Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge	Calamagrostis stricta Carex buxbaumii Carex diandra Carex lasiocarpa Dactylorhiza majalis ssp. praetermissa Equisetum fluviatile Eriophorum gracile Hammarbya paludosa Juncus subnodulosus Liparis loeselii Menyanthes trifoliata Pedicularis palustris Peucedanum palustre Potentilla palustris Utricularia minor
09Ba03	Associatie van Duinrus en Parnassia	Juncus alpinoarticulatus Parnassia palustris Carex flacca Juncus articulatus Salix repens Carex oederi ssp. oederi Linum catharticum Herminium monorchis Gentianella amarella
09Ba04	Knobbies-associatie	Salix repens Parnassia palustris Epipactis palustris Juncus articulatus Gentianella amarella Anagallis tenella Carex x timmiana

09RG01	Addertong-Duinriet [klasse 9]	Schoenus nigricans Dactylorhiza incarnata Liparis loeselii Blackstonia perfoliata Ophioglossum vulgatum Calamagrostis epigejos Salix repens Poa pratensis Hydrocotyle vulgaris Carex arenaria Potentilla anserina
10Aa01	Waterveenmos-ass.	Sparganium angustifolium Sphagnum species
10Aa02	Ass. van Veenmos en Snavelbies	Eriophorum angustifolium Drosera rotundifolia Drosera x obovata Drosera longifolia Rhynchospora alba Oxycoccus palustris Drosera intermedia
10Aa03	Veenbloembies-associatie	Carex limosa Scheuchzeria palustris Oxycoccus palustris Eriophorum angustifolium
10Ab01	Associatie van Draadzegge en Veenpluis	Drosera rotundifolia Carex lasiocarpa Sphagnum species
10DG01	Pitrus [klasse 10]	Juncus effusus
10DG02	Witte waterlelie [klasse 10]	Nymphaea alba
10RG01	Waterveenmos [klasse 10]	-
10RG02	Snavelzegge [klasse 10]	Carex rostrata
10RG03	Veenpluis [klasse 10]	Eriophorum angustifolium
10RG04	Pijpestrootje [klasse 10]	Molinia caerulea
11Aa01	Ass. van Moeraswolfsklauw en Snavelbies	Hypericum canadense Rhynchospora alba Lycopodium inundatum Rhynchospora fusca Drosera intermedia Erica tetralix Molinia caerulea Drosera rotundifolia
11Aa02	Ass. van Gewone dophei	Erica tetralix Erica cinerea Juncus squarrosus Molinia caerulea Narthecium ossifragum Scirpus cespitosus Sphagnum species
11Aa03	Associatie van Kraaihei en Gewone dophei	Oxycoccus macrocarpos Potentilla erecta Erica tetralix

11Ba01	Ass. van Gewone dophei en Veenmos	Carex trinervis Salix repens Oxycoccus palustris Andromeda polifolia Drosera rotundifolia Drosera x obovata Erica tetralix Eriophorum angustifolium Eriophorum vaginatum Narthecium ossifragum Sphagnum species
11RG01	Eenarig wollegras [klasse 11]	Eriophorum vaginatum Molinia caerulea Erica tetralix
11RG02	Pijpestrootje [klasse 11]	Eriophorum angustifolium Molinia caerulea Erica tetralix
11RG03	Gagel [klasse 11]	Myrica gale Molinia caerulea
12Ba01	Ass. van Geknikte vossenstaart	Inula britannica Mentha pulegium Scirpus maritimus var. compactus Juncus compressus Alopecurus geniculatus
12Ba02	Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras	Apium repens Glyceria notata ssp. declinata Triglochin palustris Alopecurus geniculatus Juncus articulatus
12RG03	Fioringras [verbond 12Ba]	Agrostis stolonifera Ranunculus repens Trifolium repens Poa trivialis Cirsium arvense Elymus repens
14Aa01	Associatie van Buntgras en Heidespurrie	Corynephorus canescens Cladonia species Lycopodium complanatum Spergula morisonii
14Aa02	Duin-Buntgras-associatie	Carex arenaria Corynephorus canescens Jasione montana Tuberaria guttata
14Ba01	Vogelpootjes-associatie	Rumex acetosella Aira praecox Ornithopus perpusillus Mibora minima Filago vulgaris Filago minima Scleranthus polycarpus Aira caryophyllea

14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijn	<p>Vulpia bromoides Festuca ovina Teesdalia nudicaulis Potentilla argentea Lathyrus nissolia Thlaspi caerulescens Viola calaminaria Scleranthus perennis Thymus serpyllum Dianthus deltoides Rumex acetosella Campanula rotundifolia Hieracium pilosella</p>
14Bb02	Duin-Struisgras-associatie	<p>Rumex acetosella Carex arenaria Galium verum Hypochaeris radicata Medicago minima Trifolium ornithopodioides Trifolium subterraneum Trifolium scabrum Trifolium striatum Trifolium micranthum Bromus hordeaceus ssp. thominei</p>
14Bc01	Ass. van Vetkruid en Tijn	<p>Taraxacum sectie Erythrosperma Euphorbia seguieriana Veronica prostrata Lathyrus nissolia Carex ligERICA Sedum reflexum Trifolium striatum Trifolium micranthum Herniaria glabra Scleranthus perennis Festuca ovina ssp. cinerea Scleranthus polycarpus Sedum sexangulare Medicago x varia Potentilla argentea Artemisia campestris Trifolium subterraneum Racomitrium canescens Elymus repens var. glauca Potentilla verna Thymus serpyllum Trifolium campestre Myosotis stricta Cerastium arvense Galium verum Rumex acetosella Hieracium pilosella</p>

14Bc02	Ass. van Sikkelklaver en Zachte haver	Allium oleraceum Artemisia campestris Avenula pubescens Bromus inermis Carex ligerica Cerastium arvense Cynodon dactylon Dianthus carthusianorum Elymus repens var. glauca Erigeron annuus Eryngium campestre Euphorbia cyparissias Galium verum Hieracium aurantiacum Hippocrepis comosa Medicago falcata Orobanche caryophyllacea Phleum pratense ssp. bertolonii Ranunculus bulbosus Rumex thyrsoiflorus Salvia pratensis Thalictrum minus Veronica austriaca ssp. teucrium Veronica prostrata
14Ca01	Duinstretjes-associatie	Draba muralis Valerianella carinata Taraxacum sectie Erythrosperma Erodium glutinosum Phleum arenarium Tortula ruralis var. ruraliformis Cerastium semidecandrum
14Ca02	Kegelsilene-ass.	Sedum acre Veronica verna Alyssum alyssoides Artemisia campestris ssp. maritima Asparagus officinalis ssp. prostratus Bromus hordeaceus ssp. thominei Bromus tectorum Cerastium semidecandrum Koeleria macrantha Miliium vernale Orobanche purpurea Phleum arenarium Poa bulbosa Sedum acre Silene conica Silene otites
14Ca03	Ass. van Oranje-steeltje en Langkapselsterretje	Taraxacum sectie Erythrosperma
14Cb01	Duin-paardebloem-associatie	- Thesium humifusum Calamagrostis epigejos

14Cb02	Ass. van Wondklaver en Nachtsilene	Galium verum Gentiana cruciata Luzula campestris Rubus caesius Taraxacum sectie Obliqua (obliquum) Taraxacum sectie Erythrosperma Tuberaria guttata Veronica officinalis Viola rupestris Anacamptis pyramidalis Anthyllis vulneraria Asparagus officinalis ssp. prostratus Avenula pubescens Botrychium lunaria Daucus carota Erigeron acris Galium mollugo Galium verum Hieracium umbellatum Koeleria macrantha Lotus corniculatus ssp. corniculatus Luzula campestris Miliun vernale Orobanche caryophyllacea Orobanche picridis Orobanche purpurea Picris hieracioides Polygala vulgaris Silene nutans Silene otites Taraxacum sectie Erythrosperma Thymus pulegioides
14DG01	Grijs kronkelsteeltje [klasse 14]	Carex arenaria
14DG02	Trekus-Noors mos [verbond 14Aa]	Juncus squarrosus Agrostis vinealis
14RG01	Zandzegge [klasse 14]	Calluna vulgaris Carex arenaria
14RG03	Gewoon gaffeltandmos [klasse 14]	Carex arenaria
14RG09	Duinriet [klasse 14]	Calamagrostis epigejos Poa pratensis Carex arenaria
14RG10	Kruipwilg [klasse 14]	Rubus caesius Salix repens Poa pratensis
14RG11	Duinroosje [klasse 14]	Calamagrostis epigejos Rosa pimpinellifolia Calamagrostis epigejos Carex arenaria
15Aa01	Kalkgrasland	Poa pratensis Linum catharticum Aceras anthropophorum

		Anthericum liliago Avenula pratensis Avenula pubescens Briza media Bromus erectus Bunium bulbocastanum Carex flacca Carlina vulgaris Centaurea jacea Centaurea scabiosa Cirsium acaule Galium pumilum Gentianella ciliata Gentianella germanica Geranium columbinum Knautia arvensis Koeleria pyramidata Leontodon hispidus Leucanthemum vulgare Lotus corniculatus ssp. corniculatus Medicago lupulina Onobrychis viciifolia Ophrys apifera Orchis militaris Origanum vulgare Orobanche minor Pimpinella saxifraga Plantago media Polygala comosa Rhinanthus alectorolophus Sanguisorba minor Scabiosa columbaria Tetragonolobus maritimus Teucrium botrys Thlaspi perfoliatum Thymus praecox Thymus pulegioides Viola persicifolia Cirsium x forsteri Carex buxbaumii Hieracium lactucella Carex pulicaris Carex hostiana Cirsium dissectum Agrostis canina Potentilla erecta Succisa pratensis Carex panicea Molinia caerulea Taraxacum sectie Celtica Scutellaria minor
16Aa01	Blauwgrasland	
16Ab01	Veldrus-associatie	

		<i>Luzula multiflora</i> <i>Juncus acutiflorus</i> <i>Lotus uliginosus</i> <i>Cirsium palustre</i> <i>Anthoxanthum odoratum</i> <i>Ranunculus acris</i> <i>Equisetum palustre</i> <i>Lychnis flos-cuculi</i> <i>Prunella vulgaris</i>
16Ab03	Ass. van Koekoeksbloem en Gevleugeld hertschooi	<i>Dactylorhiza majalis</i> ssp. <i>praetermissa</i> <i>Angelica sylvestris</i> <i>Lychnis flos-cuculi</i> <i>Cirsium palustre</i>
16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruiskruid	<i>Senecio aquaticus</i> <i>Lychnis flos-cuculi</i> <i>Cardamine pratensis</i> <i>Filipendula ulmaria</i> <i>Caltha palustris</i> s.l.
16Ab05	Bosbies-associatie	<i>Geum rivale</i> <i>Carex appropinquata</i> <i>Saxifraga granulata</i> <i>Scirpus sylvaticus</i> <i>Equisetum palustre</i> <i>Lychnis flos-cuculi</i> <i>Filipendula ulmaria</i>
16Ab06	Ass. van Gewone engelwortel en Moeraszegge	<i>Filipendula ulmaria</i> <i>Cirsium palustre</i> <i>Lychnis flos-cuculi</i> <i>Ranunculus acris</i> <i>Angelica sylvestris</i> <i>Equisetum palustre</i> <i>Cirsium oleraceum</i> <i>Polygonum bistorta</i> <i>Saxifraga granulata</i> <i>Crepis paludosa</i> <i>Phyteuma spicatum</i> ssp. <i>nigrum</i> <i>Mentha suaveolens</i> <i>Myosotis discolor</i> <i>Carex acutiformis</i>
16Ba01	Kievitsbloem-associatie	<i>Dactylorhiza majalis</i> <i>Fritillaria meleagris</i> <i>Ranunculus auricomus</i> <i>Alopecurus pratensis</i> <i>Cardamine pratensis</i> <i>Ranunculus acris</i> <i>Rumex acetosa</i>
16Ba02	Ass. van Grote pimpernel en Weidekervel	<i>Leontodon autumnalis</i> <i>Alopecurus pratensis</i> <i>Ranunculus acris</i> <i>Trifolium pratense</i> <i>Centaurea jacea</i>

16Bb01	Glanshaverhooiland	Festuca pratensis Rumex acetosa Cerastium fontanum ssp. vulgare Symphytum officinale Polygonum amphibium Filipendula ulmaria Bellis perennis Galium boreale Silaum silaus Sanguisorba officinalis Crepis biennis Bromus racemosus Peucedanum carvifolia Lathyrus pratensis Peucedanum carvifolia Carum carvi Arrhenatherum elatius Mentha x niliaca Cichorium intybus Tragopogon pratensis Crepis biennis Dactylis glomerata Ranunculus acris Trifolium pratense Centaurea jacea Trisetum flavescens Cynosurus cristatus Campanula glomerata Torilis nodosa Carum carvi Medicago arabica Hordeum secalinum Lolium perenne Trifolium repens Bellis perennis Ranunculus acris Trifolium pratense Centaurea jacea Briza media Carex flacca Prunella vulgaris Pimpinella saxifraga Linum catharticum Trifolium pratense Ranunculus bulbosus Bellis perennis Cynosurus cristatus Medicago lupulina Trisetum flavescens Daucus carota Brachypodium pinnatum
16Bc01	Kamgrasweide	Centaurea jacea Trisetum flavescens Cynosurus cristatus Campanula glomerata Torilis nodosa Carum carvi Medicago arabica Hordeum secalinum Lolium perenne Trifolium repens Bellis perennis Ranunculus acris Trifolium pratense Centaurea jacea Briza media Carex flacca Prunella vulgaris Pimpinella saxifraga Linum catharticum Trifolium pratense Ranunculus bulbosus Bellis perennis Cynosurus cristatus Medicago lupulina Trisetum flavescens Daucus carota Brachypodium pinnatum
16Bc02	Associatie van Ruige weegbree en Aarddistel	Centaurea jacea Briza media Carex flacca Prunella vulgaris Pimpinella saxifraga Linum catharticum Trifolium pratense Ranunculus bulbosus Bellis perennis Cynosurus cristatus Medicago lupulina Trisetum flavescens Daucus carota Brachypodium pinnatum

		Avenula pubescens Bromus erectus Thlaspi perfoliatum Coeloglossum viride Avenula pratensis Cirsium acaule Centaurium erythraea Primula veris Plantago media Leontodon hispidus Knautia arvensis Koeleria pyramidata Leucanthemum vulgare Holcus lanatus Poa trivialis Ranunculus repens Lolium perenne Rumex acetosa
16RG01	Gestreepte witbol-Koekoeksbloem [orde 16A]	Holcus lanatus Poa trivialis Ranunculus repens Lolium perenne Rumex acetosa
16RG02	Rood zwenkgras-Moerasrolklaver [orde 16A]	Holcus lanatus Rumex acetosa Ranunculus repens Poa trivialis Lychnis flos-cuculi Anthoxanthum odoratum Ranunculus acris Cardamine pratensis Cerastium fontanum ssp. vulgare
16RG04	Blauwe zegge-Blauwe knoop [verbond 16Aa]	Juncus effusus Holcus lanatus
16RG05	Tweerijige zegge [verbond 16Ab]	Agrostis stolonifera Molinia caerulea Carex panicea Potentilla erecta Succisa pratensis Anthoxanthum odoratum
16RG07	Weidegeelster [orde 16B]	Gagea pratensis Taraxacum sectie Vulgaria Ranunculus ficaria Ornithogalum umbellatum
16RG08	Grote vossestaart-Koekoeksbloem [klasse 16]	Alopecurus pratensis Rumex acetosa Ranunculus repens Ranunculus acris Poa trivialis Holcus lanatus Lolium perenne Cerastium fontanum ssp. vulgare Anthoxanthum odoratum Trifolium pratense Trifolium repens Taraxacum sectie Vulgaria

16RG09	Grote vossestaart-Kweek [orde 16B]	Bellis perennis Polygonum amphibium Alopecurus pratensis Poa trivialis Ranunculus repens Lolium perenne Elymus repens Agrostis stolonifera Ranunculus acris
16RG10	Grote vossestaart-Veldgerst [klasse 16]	Hordeum secalinum Alopecurus pratensis Poa trivialis Lolium perenne Ranunculus repens Agrostis stolonifera Elymus repens Cirsium arvense Ranunculus acris Rumex acetosa Taraxacum sectie Vulgaria Trifolium repens
16RG11	Fluitekruid [orde 16B]	Bellis perennis Anthriscus sylvestris Alopecurus pratensis Dactylis glomerata Arrhenatherum elatius Poa trivialis Ranunculus acris Heracleum sphondylium Urtica dioica Elymus repens
16RG12	Spits havikskruid [verbond 16Bc/14Bb]	Hieracium lactucella Agrostis capillaris Festuca rubra Anthoxanthum odoratum Holcus lanatus Hypochaeris radicata Achillea millefolium Trifolium repens Ranunculus acris Luzula campestris Plantago lanceolata Cynosurus cristatus Lotus corniculatus ssp. corniculatus Rumex acetosa
17Aa01	Ass. van Dauwbraam en Marjolein	Trifolium pratense Dactylorhiza maculata ssp. fuchsii Cirsium eriophorum Lathyrus sylvestris Dianthus armeria Astragalus glycyphyllos

17Aa02	Associatie van Parelzaad en Salomonszegel	<i>Verbascum lychnitis</i> <i>Vicia tetrasperma</i> <i>Senecio erucifolius</i> <i>Verbena officinalis</i> <i>Satureja vulgaris</i> <i>Origanum vulgare</i> <i>Agrimonia eupatoria</i> <i>Verbascum lychnitis</i> <i>Lithospermum officinale</i> <i>Polypodium interjectum</i> <i>Polygonatum odoratum</i> <i>Gentiana cruciata</i> <i>Inula conyzae</i> <i>Rubus caesius</i> <i>Calamagrostis epigejos</i> <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Galium verum</i>
18Aa01	Ass. van Hengel en Gladde witbol	<i>Deschampsia flexuosa</i> <i>Holcus mollis</i> <i>Melampyrum pratense</i> <i>Hieracium laevigatum</i> <i>Carex pilulifera</i> <i>Genista germanica</i> <i>Serratula tinctoria</i> <i>Poa chaixii</i> <i>Blechnum spicant</i> <i>Lathyrus linifolius</i> <i>Hypericum pulchrum</i> <i>Trientalis europaea</i> <i>Solidago virgaurea</i> <i>Maianthemum bifolium</i> <i>Hieracium maculatum</i>
18Aa02	Ass. van Boshavikskruid en Gladde witbol	<i>Agrostis capillaris</i> <i>Holcus mollis</i> <i>Hieracium sabaudum</i> <i>Aristolochia clematitis</i> <i>Hieracium maculatum</i> <i>Melampyrum pratense</i>
19Aa01	Associatie van Liggend walstro en Schapegras	<i>Carex ericetorum</i> <i>Scorzonera humilis</i> <i>Hieracium maculatum</i> <i>Lathyrus linifolius</i> <i>Arnica montana</i> <i>Nardus stricta</i> <i>Galium saxatile</i> <i>Potentilla erecta</i> <i>Calluna vulgaris</i> <i>Danthonia decumbens</i> <i>Carex pilulifera</i>
19Aa02	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras	<i>Potentilla erecta</i>

19Aa03	Ass. van Maanvaren en Vleugeltjesbloem	<i>Erica tetralix</i> <i>Molinia caerulea</i> <i>Calluna vulgaris</i> <i>Danthonia decumbens</i> <i>Hieracium lactucella</i> <i>Arnica montana</i> <i>Pedicularis sylvatica</i> <i>Scorzonera humilis</i> <i>Polygala serpyllifolia</i> <i>Gentiana pneumonanthe</i> <i>Juncus squarrosus</i> <i>Luzula multiflora</i> <i>Scirpus cespitosus</i> <i>Hieracium maculatum</i> <i>Gentianella campestris</i> <i>Spiranthes spiralis</i> <i>Antennaria dioica</i> <i>Juncus alpinoarticulatus</i> <i>Botrychium lunaria</i> <i>Herminium monorchis</i> <i>Tuberaria guttata</i> <i>Potentilla anglica</i> <i>Luzula campestris</i> <i>Danthonia decumbens</i> <i>Potentilla erecta</i> <i>Viola canina</i>
19Aa04	Associatie van Betonie en Gevinde kortsteel	<i>Polygala vulgaris</i> <i>Prunella vulgaris</i> <i>Agrostis capillaris</i> <i>Achillea millefolium</i> <i>Anthoxanthum odoratum</i> <i>Danthonia decumbens</i> <i>Pimpinella saxifraga</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> <i>Luzula campestris</i> <i>Centaurea jacea</i> <i>Potentilla erecta</i> <i>Campanula rotundifolia</i> <i>Hypericum perforatum</i> <i>Succisa pratensis</i> <i>Galium verum</i> <i>Leontodon hispidus</i> <i>Euphrasia rostkoviana</i> <i>Stachys officinalis</i> <i>Trifolium medium</i> <i>Cuscuta epithymum</i> <i>Hieracium vulgatum</i> <i>Coeloglossum viride</i> <i>Dianthus armeria</i> <i>Genista pilosa</i> <i>Cytisus scoparius</i>

19RG02	Bochtige smele [klasse 19/20]	Spiranthes spiralis Deschampsia flexuosa Calluna vulgaris
20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem	Carex pilulifera Calluna vulgaris Lycopodium tristachyum Ulex europaeus Lycopodium complanatum Erica cinerea
20Aa02	Associatie van Struikhei en Bosbes	Cuscuta epithymum Genista pilosa Vaccinium vitis-idaea Vaccinium myrtillus Calluna vulgaris
20Ab01	Associatie van Zandzegge en Kraaihei	Erica tetralix Carex arenaria Calluna vulgaris Empetrum nigrum
20Ab02	Associatie van Eikvaren en Kraaihei	Festuca ovina ssp. tenuifolia Arctostaphylos uva-ursi Empetrum nigrum Polypodium vulgare Carex arenaria Hieracium umbellatum
20Ab03	Ass. van Kruiwilg en Kraaihei	Ammophila arenaria Genista tinctoria Genista anglica Empetrum nigrum Erica tetralix Salix repens Carex arenaria Carex trinervis Calluna vulgaris
20Ab04	Ass. van Wintergroen en Kruiwilg	Potentilla erecta Monotropa hypopithys Pyrola minor Pyrola rotundifolia Salix repens Hippophae rhamnoides Empetrum nigrum
20RG01	Brem [klasse 20]	Calamagrostis epigejos Cytisus scoparius Calluna vulgaris Rubus fruticosus agg. Rumex acetosella
22Aa01	Strandmelde-ass.	Beta vulgaris ssp. maritima Sonchus arvensis Atriplex littoralis Atriplex prostrata Elymus athericus Matricaria maritima

22Ab01	Ass. van Loogkruid en Zeeraket	Salsola kali Cakile maritima Elymus farctus Leymus arenarius Honckenya peploides Atriplex laciniata Beta vulgaris ssp. maritima Atriplex glabriuscula Calystegia soldanella Crambe maritima Polygonum maritimum Euphorbia paralias Glaucium flavum Sonchus arvensis
23Aa01	Biestarwegras-ass.	Oenothera parviflora var. ammophila Salsola kali Honckenya peploides Leymus arenarius Cakile maritima Elymus farctus
23Ab01	Helm-ass.	Ammophila arenaria Lathyrus japonicus Lactuca tatarica Euphorbia paralias Eryngium maritimum Oenothera parviflora var. ammophila Ammocalamagrostis baltica (x-) Calystegia soldanella
27Aa01	Ass. van Zeevetmuur en Deens lepelblad	Plantago coronopus Sagina maritima Cochlearia danica Desmazeria marina Cladonia species Bupleurum tenuissimum Cerastium diffusum
27Aa02	Ass. van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia	Centaureum littorale Plantago coronopus Centaureum pulchellum Sagina nodosa Parentucellia viscosa Gnaphalium luteo-album Blackstonia perfoliata topkapselmossen Hordeum jubatum Scirpus maritimus var. compactus Sagina maritima
30Aa01	Stoppelleeuwebekjes-associatie	Filago vulgaris Stachys annua Kickxia elatine Kickxia spuria Lathyrus aphaca

30Ba01	Korensla-associatie	Valerianella dentata Ranunculus arvensis Euphorbia exigua Sherardia arvensis Buglossoides arvensis Odontites vernus Scandix pecten-veneris Campanula rapunculoides Galeopsis ladanum Geranium columbinum Chaenorrhinum minus Lathyrus tuberosus Legousia speculum-veneris Legousia hybrida Vicia tetrasperma Alopecurus myosuroides Aethusa cynapium Silene vulgaris Agrostemma githago Sinapis arvensis Bunium bulbocastanum Papaver rhoeas Valerianella rimosa Anagallis arvensis ssp. arvensis Polygonum convolvulus Convolvulus arvensis Viola arvensis Myosotis arvensis Sonchus arvensis Medicago lupulina Viola arvensis Apera spica-venti Polygonum convolvulus Centaurea cyanus Scleranthus annuus Rumex acetosella Arnosotis minima Spergula arvensis Anthoxanthum aristatum Galeopsis segetum Vicia sativa ssp. sativa Bromus secalinus Aphanes inexpectata Setaria verticillata
30Ba02	Ass. van Ruige klaproos	Viola arvensis Capsella bursa-pastoris Apera spica-venti Stellaria media Polygonum aviculare Polygonum convolvulus Veronica arvensis

		<p>Vicia sativa ssp. nigra Vicia hirsuta Papaver argemone Papaver dubium Centaurea cyanus Myosotis arvensis Veronica praecox Veronica triphyllos Holosteum umbellatum Consolida regalis Vicia villosa Arabidopsis thaliana Aphanes arvensis Anthemis arvensis Legousia speculum-veneris Valerianella carinata Crepis tectorum Odontites vernus Buglossoides arvensis Aphanes inexpectata Scleranthus annuus Veronica hederifolia Amsinckia menziesii Spergula arvensis Polygonum convolvulus Chenopodium album Capsella bursa-pastoris Polygonum aviculare Chrysanthemum segetum Viola arvensis Stachys arvensis Polygonum persicaria Solanum nigrum Misopates orontium Senecio vulgaris Hypochoeris glabra Raphanus raphanistrum Sinapis alba Polygonum lapathifolium ssp. pallidum Anchusa arvensis Anthemis cotula Erodium cicutarium ssp. cicutarium Amsinckia menziesii Crepis tectorum Setaria viridis Anthemis arvensis</p>
30Bb01	Ass. van Gele ganzebloem	
32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan	<p>Caltha palustris s.l. Euphorbia palustris Veronica longifolia Valeriana officinalis Filipendula ulmaria</p>

32Ba01	Rivierkruiskruid-associatie	Leucosium aestivum Caltha palustris ssp. araneosa Angelica archangelica Senecio fluviatilis Calystegia sepium
32Ba02	Moerasmelkdistel-associatie	Valeriana officinalis Epilobium hirsutum Calystegia sepium
32DG01	Late guldenroede [klasse 32]	Sonchus palustris Solidago gigantea Phragmites australis Urtica dioica Calystegia sepium Poa trivialis
32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]	Cirsium arvense Eupatorium cannabinum Epilobium hirsutum Urtica dioica
32RG03	Haagwinde-Riet [klasse 32]	Phragmites australis Calystegia sepium
32RG04	Bitterzoet-Riet [klasse 32]	Phragmites australis Solanum dulcamara
32RG05	Rietgras [klasse 32]	Phragmites australis Phalaris arundinacea
32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]	Calystegia sepium Pulicaria dysenterica Urtica dioica Poa trivialis Holcus lanatus Cirsium arvense Phragmites australis
32RG08	Aartsengelwortel [klasse 32]	Festuca rubra Eupatorium cannabinum Calystegia sepium Angelica archangelica Urtica dioica Phragmites australis Epilobium hirsutum Symphytum officinale
33Aa01	Ass. van Fijne kervel en Winterpostelein	Muscari comosum Nepeta cataria Stellaria pallida Claytonia perfoliata Anthriscus caucalis Cynoglossum officinale Calamagrostis epigejos
35Aa01	Ass. van Bronskleurige bosbraam	Holcus mollis Rubus species
35Aa02	Ass. van Witte bosbraam	Sorbus aucuparia Holcus mollis Rubus species

35Aa03	Ass. van Sierlijke woudbraam	Sorbus aucuparia Rubus species Sambucus racemosa
36Aa01	Ass. van Geoorde wilg	Stellaria nemorum Salix pentandra Scutellaria minor Osmunda regalis Myrica gale Salix aurita Salix cinerea Rhamnus frangula Betula pubescens Lysimachia vulgaris
36Aa02	Ass. van Grauwe wilg	Salix cinerea
37Aa01	Ass. Van Fluweelbraam en Sleedoorn	Crataegus monogyna Corylus avellana Sambucus nigra Rubus species Mespilus germanica
37Aa02	Ass. van Sleedoorn en Slankstekelige braam	Rubus species Digitalis purpurea Crataegus monogyna Corylus avellana Hedera helix Rosa canina Sambucus nigra
37Ab01	Ass. van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn	Moehringia species Cucubalus baccifer Gagea pratensis Equisetum hyemale s.s. Cuscuta europaea Viola odorata Crataegus laevigata Crataegus monogyna Prunus spinosa
37Ac01	Associatie van Duindoorn en Vlier	Anthriscus caucalis Cynoglossum officinale Hippophae rhamnoides Rubus caesius Sambucus nigra Stellaria pallida Solanum dulcamara
37Ac02	Ass. van Duindoorn en Liguster	Rubus caesius Ligustrum vulgare Hippophae rhamnoides Calamagrostis epigejos
37Ac03	Associatie van Wegedoorn en Eenst. meidoorn	Rhamnus catharticus Pentaglottis sempervirens Berberis vulgaris Crataegus monogyna Rubus caesius

37Ac04	Ass. van Rozen en Liguster	Ligustrum vulgare Moehringia trinervia Rosa canina Brachypodium pinnatum Crataegus monogyna Cornus sanguinea Clematis vitalba Prunus spinosa Rosa canina Carex digitata Ulmus glabra Rosa agrestis Hieracium murorum s.l. Satureja vulgaris Inula conyzae Salix caprea
38Aa01	Bijvoet-ooibos	Berberis vulgaris Impatiens glandulifera Populus nigra Xanthium orientale Salix triandra Stellaria aquatica Salix viminalis Salix alba
38Aa02	Lissen-ooibos	Phalaris arundinacea Salix fragilis Salix viminalis Salix triandra Senecio paludosus Salix alba Iris pseudacorus Solanum dulcamara Symphytum officinale
38Aa03	Veldkers-ooibos	Phalaris arundinacea Salix dasyclados Salix fragilis Salix alba
38DG01	Reuzen balsemien [klasse 38]	Cardamine amara Impatiens glandulifera Urtica dioica Galium aparine Poa trivialis Sambucus nigra Salix alba
38RG01	Grote brandnetel [klasse 38]	Urtica dioica Salix alba
39Aa01	Moerasvaren-Elzenbroek	Thelypteris palustris Cornus suecica Salix x multinervis Alnus glutinosa Calamagrostis canescens

39Aa02	Elzenzegge-Elzenbroek	Solanum dulcamara Iris pseudacorus Carex appropinquata Ribes nigrum Carex elongata Alnus glutinosa Lysimachia vulgaris Solanum dulcamara Iris pseudacorus
39RG01	Hennegras [Klasse 39]	Calamagrostis canescens Alnus glutinosa
39RG02	Braam [Klasse 39]	Alnus glutinosa Rubus fruticosus agg. Sorbus aucuparia Calamagrostis canescens Iris pseudacorus
39RG03	Moeraszegge [Klasse 39]	Dryopteris dilatata Carex acutiformis Alnus glutinosa Solanum dulcamara
39RG04	Grote brandnetel [Klasse 39]	Dryopteris carthusiana Alnus glutinosa Urtica dioica Iris pseudacorus
40Aa01	Dophei-Berkenbroek	Poa trivialis Eriophorum vaginatum Vaccinium uliginosum Betula pubescens Molinia caerulea
40Aa02	Zompzegge-Berkenbroek	Erica tetralix Listera cordata
40DG01	Zwarte appelbes [klasse 40]	Betula pubescens Betula pubescens Aronia x prunifolia Rubus fruticosus agg. Alnus glutinosa Sorbus aucuparia
40RG01	Gagel [klasse 40]	Myrica gale Betula pubescens Molinia caerulea Rhamnus frangula
40RG02	Pijpestrootje [Klasse 40]	Molinia caerulea Betula pubescens Rhamnus frangula
40RG03	Gewone braam [klasse 40]	Quercus robur Betula pubescens Rubus fruticosus agg. Sorbus aucuparia Quercus robur Rhamnus frangula Alnus glutinosa

41Aa01	Gaffeltandmos-Jeneverbestruweel	levermossen Cetraria islandica bladmossen korstmossen Sorbus aucuparia Chamerion angustifolium Juniperus communis Calluna vulgaris Festuca ovina Rumex acetosella Deschampsia flexuosa
41Aa02	Korstmossen-Dennenbos	Linnaea borealis bladmossen Lycopodium selago Lycopodium annotinum Lycopodium clavatum Pinus nigra Goodyera repens korstmossen levermossen Larix kaempferi Pinus sylvestris Calluna vulgaris
41Aa03	Kussentjesmos-Dennenbos	Larix decidua Larix kaempferi Listera cordata Pseudotsuga menziesii Goodyera repens Pinus nigra Deschampsia flexuosa Pinus sylvestris
41RG01	Bronsmos-Fraai haarmos [klasse 41]	bladmossen Deschampsia flexuosa
41RG02	Fijn snavelmos-Groot laddermos [klasse 41]	bladmossen Dryopteris dilatata Sorbus aucuparia Dryopteris carthusiana
41RG03	Adelaarsvaren [verbond 41Aa]	Pteridium aquilinum Sorbus aucuparia Deschampsia flexuosa
41DG02	Gewone braam [verbondAa]	Rubus fruticosus agg. Sorbus aucuparia Quercus robur Betula pendula Dryopteris dilatata Pinus sylvestris Dryopteris carthusiana Deschampsia flexuosa
41DG03	Zandzegge en Duinriet [klasse 41]	Carex arenaria Calamagrostis epigejos
42Aa01	Berken-Eikenbos	Listera cordata

42Aa02	Beuken-Eikenbos	Larix decidua Cornus suecica Deschampsia flexuosa Sorbus aucuparia Cornus suecica Trientalis europaea Maianthemum bifolium Sorbus aucuparia Deschampsia flexuosa Rhamnus frangula Pteridium aquilinum
42Aa03	Bochtige smele-Beukenbos	Deschampsia flexuosa Castanea sativa Fagus sylvatica
42Ab01	Veldbies-Beukenbos	Luzula luzuloides Polygonatum verticillatum Mespilus germanica Quercus petraea Luzula sylvatica Luzula pilosa Sambucus racemosa Pteridium aquilinum Hypericum pulchrum Senecio nemorensis (ssp. fuchsii) Ilex aquifolium Convallaria majalis Vaccinium myrtillus Sorbus aucuparia Lonicera periclymenum Deschampsia flexuosa Betula pendula Rhamnus frangula Quercus robur Deschampsia flexuosa Sorbus aucuparia Rubus fruticosus agg. Betula pendula Holcus mollis Quercus robur Sorbus aucuparia Rubus fruticosus agg. Rhamnus frangula Betula pendula Quercus robur Prunus serotina Sorbus aucuparia Rubus fruticosus agg.
42RG01	Witbol-Stekelvaren [Klasse 42]	Quercus rubra Sorbus aucuparia Rubus fruticosus agg. Betula pendula Holcus mollis Quercus robur Sorbus aucuparia Rubus fruticosus agg. Rhamnus frangula Betula pendula Quercus robur Prunus serotina Sorbus aucuparia Rubus fruticosus agg.
42RG02	Gewone braam [klasse 42]	Quercus rubra Sorbus aucuparia Rubus fruticosus agg. Rhamnus frangula Betula pendula Quercus robur Prunus serotina Sorbus aucuparia Rubus fruticosus agg.
42DG01	Amerikaanse vogelkers [verbond 42Aa]	Rubus fruticosus agg. Quercus rubra Sorbus aucuparia Ulmus minor Acer platanoides
42DG02	Amerikaanse eik [verbond 42Aa]	Rubus fruticosus agg. Quercus rubra Sorbus aucuparia Ulmus minor Acer platanoides
43Aa01	Abelen-Iepenbos	Ulmus minor Acer platanoides

43Aa02	Essen-Iepenbos	Veronica hederifolia Tilia platyphyllos Viola odorata Eranthis hyemalis Galanthus nivalis Aesculus hippocastanum Corydalis cava Narcissus pseudonarcissus Corydalis solida Gagea pratensis Gagea lutea Ornithogalum nutans Ornithogalum umbellatum Scilla non-scripta Allium scorodoprasum Allium schoenoprasum Galanthus elwesii Ranunculus ficaria Crataegus monogyna Geum urbanum Acer pseudoplatanus Alliaria petiolata Glechoma hederacea Fraxinus excelsior Aegopodium podagraria Geranium phaeum Leucojum vernum Tulipa sylvestris Arum italicum Ribes alpinum Eranthis hyemalis Galanthus nivalis Rubus spectabilis Corydalis cava Aesculus hippocastanum Pulmonaria officinalis Narcissus pseudonarcissus Elymus caninus Acer platanoides Tilia platyphyllos Corydalis solida Scilla non-scripta Ulmus minor Taxus baccata Acer pseudoplatanus Fraxinus excelsior Geum urbanum Monotropa hypopithys Teucrium chamaedrys ssp. germanicum Viola riviniana Crataegus monogyna
43Aa03	Meidoorn-Berkenbos	

43Aa04	Goudveil-Essenbos	<i>Betula pubescens</i> <i>Moehringia trinervia</i> <i>Lonicera periclymenum</i> <i>Calamagrostis epigejos</i> <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Geum urbanum</i> <i>Rosa canina</i> <i>Cirsium palustre</i> <i>Viburnum opulus</i> <i>Carex pendula</i> <i>Carex strigosa</i> <i>Primula vulgaris</i> <i>Equisetum sylvaticum</i> <i>Equisetum telmateia</i> <i>Lysimachia nemorum</i> <i>Veronica montana</i> <i>Circaea alpina</i> <i>Geum rivale</i> <i>Stellaria neglecta</i> <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> <i>Chrysosplenium alternifolium</i> <i>Impatiens noli-tangere</i> <i>Anemone ranunculoides</i> <i>Carex remota</i> <i>Rumex sanguineus</i> <i>Circaea lutetiana</i> <i>Crepis paludosa</i> <i>Galeobdolon luteum</i> <i>Athyrium filix-femina</i> <i>Cardamine amara</i> <i>Alnus glutinosa</i> <i>Filipendula ulmaria</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Phyteuma spicatum s.l.</i> <i>Fragaria moschata</i> <i>Gagea spathacea</i> <i>Crataegus laevigata</i> <i>Poa chaixii</i> <i>Festuca gigantea</i> <i>Circaea alpina</i> <i>Anemone nemorosa</i> <i>Equisetum hyemale s.s.</i> <i>Circaea lutetiana</i> <i>Impatiens noli-tangere</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Hedera helix</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Deschampsia cespitosa</i> <i>Actaea spicata</i> <i>Adoxa moschatellina</i> <i>Allium ursinum</i>
43Aa05	Vogelkers-Essenbos	<i>Betula pubescens</i> <i>Moehringia trinervia</i> <i>Lonicera periclymenum</i> <i>Calamagrostis epigejos</i> <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Geum urbanum</i> <i>Rosa canina</i> <i>Cirsium palustre</i> <i>Viburnum opulus</i> <i>Carex pendula</i> <i>Carex strigosa</i> <i>Primula vulgaris</i> <i>Equisetum sylvaticum</i> <i>Equisetum telmateia</i> <i>Lysimachia nemorum</i> <i>Veronica montana</i> <i>Circaea alpina</i> <i>Geum rivale</i> <i>Stellaria neglecta</i> <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> <i>Chrysosplenium alternifolium</i> <i>Impatiens noli-tangere</i> <i>Anemone ranunculoides</i> <i>Carex remota</i> <i>Rumex sanguineus</i> <i>Circaea lutetiana</i> <i>Crepis paludosa</i> <i>Galeobdolon luteum</i> <i>Athyrium filix-femina</i> <i>Cardamine amara</i> <i>Alnus glutinosa</i> <i>Filipendula ulmaria</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Phyteuma spicatum s.l.</i> <i>Fragaria moschata</i> <i>Gagea spathacea</i> <i>Crataegus laevigata</i> <i>Poa chaixii</i> <i>Festuca gigantea</i> <i>Circaea alpina</i> <i>Anemone nemorosa</i> <i>Equisetum hyemale s.s.</i> <i>Circaea lutetiana</i> <i>Impatiens noli-tangere</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Hedera helix</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Deschampsia cespitosa</i> <i>Actaea spicata</i> <i>Adoxa moschatellina</i> <i>Allium ursinum</i>
43Ab01	Eiken-Haagbeukenbos	<i>Betula pubescens</i> <i>Moehringia trinervia</i> <i>Lonicera periclymenum</i> <i>Calamagrostis epigejos</i> <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Geum urbanum</i> <i>Rosa canina</i> <i>Cirsium palustre</i> <i>Viburnum opulus</i> <i>Carex pendula</i> <i>Carex strigosa</i> <i>Primula vulgaris</i> <i>Equisetum sylvaticum</i> <i>Equisetum telmateia</i> <i>Lysimachia nemorum</i> <i>Veronica montana</i> <i>Circaea alpina</i> <i>Geum rivale</i> <i>Stellaria neglecta</i> <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> <i>Chrysosplenium alternifolium</i> <i>Impatiens noli-tangere</i> <i>Anemone ranunculoides</i> <i>Carex remota</i> <i>Rumex sanguineus</i> <i>Circaea lutetiana</i> <i>Crepis paludosa</i> <i>Galeobdolon luteum</i> <i>Athyrium filix-femina</i> <i>Cardamine amara</i> <i>Alnus glutinosa</i> <i>Filipendula ulmaria</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Phyteuma spicatum s.l.</i> <i>Fragaria moschata</i> <i>Gagea spathacea</i> <i>Crataegus laevigata</i> <i>Poa chaixii</i> <i>Festuca gigantea</i> <i>Circaea alpina</i> <i>Anemone nemorosa</i> <i>Equisetum hyemale s.s.</i> <i>Circaea lutetiana</i> <i>Impatiens noli-tangere</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Hedera helix</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Deschampsia cespitosa</i> <i>Actaea spicata</i> <i>Adoxa moschatellina</i> <i>Allium ursinum</i>

43RG03	Grote brandnetel [verbond 43Aa2]	Anemone ranunculoides Arum maculatum Campanula trachelium Carex sylvatica Carpinus betulus Colchicum autumnale Corylus avellana Euphorbia amygdaloides Fragaria moschata Fraxinus excelsior Gagea spathacea Galeobdolon luteum Galium odoratum Hedera helix Hypericum montanum Luzula pilosa Melica uniflora Mercurialis perennis Miliun effusum Orchis x hybrida Paris quadrifolia Phyteuma spicatum ssp. nigrum Polygonatum multiflorum Pulmonaria officinalis Sanicula europaea Senecio nemorensis (ssp. fuchsii) Tilia cordata Ulmus laevis Viola reichenbachiana Populus x canadensis Urtica dioica Alnus glutinosa Galium aparine Sambucus nigra Rubus fruticosus agg. Glechoma hederacea Poa trivialis Galeopsis tetrahit
--------	----------------------------------	---

Bijlage 5 Aandelen van de verschillende plantengemeenschappen per ecotoop.

Stratum	Ecotopen	Aandeel ass- ecotoop (%)	Veg_code	Vegetatie naam
DU-Duinen (excl. bos)	L313-4	5	33Aa01	Associatie van Fijne kervel en Winterpostelein
		10	37AC01	Associatie van Duindoorn en Vlier
		60	37Ac02	Associatie van Duindoorn en Liguster
		25	37Ac03	Associatie van Wegedoorn en Eenstijlige meidoorn
	HG111	80	11Aa03	Associatie van Kraaihei en Gewone dophei
		20	11RG03	Gagel [klasse 11]
	HG112-3	10	20Ab03	Ass. van Kruiwilg en Kraaihei
		9	09RG01	Addertong-Duinriet [klasse 9]
		1	19Aa03	Ass. van Maanvaren en Vleugeltjesbloem
		60	14RG09	Duinriet [klasse 14]
		20	14RG10	Kruiwilg [klasse 14]
	HG114	15	20Ab01	Associatie van Zandzegge en Kraaihei
		35	20Ab02	Associatie van Eikvaren en Kraaihei
		20	14Aa02	Duin-Buntgras-associatie
		5	14Bb02	Duin-Struisgras-associatie
		2	14RG01	Zandzegge [klasse 14]
		10	14RG03	Dikkopmos [klasse 14]
		5	14RG09	Duinriet [klasse 14]
		5	14RG10	Kruiwilg [klasse 14]
		2	14RG11	Duinroosje [klasse 14]
		1	14DG01	Kronkelsteeltje [klasse 14]
	HG242-3	3	20Ab04	Ass. van Wintergroen en Kruiwilg
		2	19Aa03	Ass. van Maanvaren en Vleugeltjesbloem
		60	14RG09	Duinriet [klasse 14]
		35	14RG10	Kruiwilg [klasse 14]
	HG244	15	20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem
		70	14Bb02	Duin-Struisgras-associatie
		15	14RG03	Dikkopmos [klasse 14]
	Z111-3	20	09Ba04	Knobbies-associatie
		15	06Ac04	Associatie van Waterpunge en Oeverkruid
		30	09Aa01	Associatie van Drienervige en Zwarte zegge
		5	09Ba03	Associatie van Duinrus en Parnassia
		4	22Aa01	Strandmelde-associatie
		6	22Ab01	Ass. van Loogkruid en Zeeraket
		10	27Aa01	Ass. van Zeevetmuur en Deens lepelblad
		10	27Aa02	Ass. van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia
	Z311-3	15	09Ba04	Knobbies-associatie
		15	06Ac04	Associatie van Waterpunge en Oeverkruid

		5	09Aa01	Associatie van Drienervige en Zwarte zegge
		2	09Ba03	Associatie van Duinrus en Parnassia
		1	22Aa01	Strandmelde-associatie
		5	22Ab01	Ass. van Loogkruid en Zeeraket
		1	27Aa01	Ass. van Zeevetmuur en Deens lepelblad
		1	27Aa02	Ass. van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia
		5	23Aa01	Biestarwegras-associatie
		50	23Ab01	Helm-associatie
	Z114	20	23Aa01	Biestarwegras-associatie
		80	23Ab01	Helm-associatie
	G312-3	1	19Aa03	Ass. van Maanvaren en Vleugeltjesbloem
		15	14Ca01	Duinsterretjes-associatie
		2	14Ca02	Kegelsilene-associatie
		1	14Ca03	Associatie van Oranjesterretje en Langkapselsterretje
		30	14Cb01	Duin-Paardebloem-associatie
		5	14Cb02	Associatie van Wondklaver en Nachtsilene
		2	14RG01	Zandzegge [klasse 14]
		20	14RG09	Duinriet [klasse 14]
		20	14RG10	Kruipwilg [klasse 14]
		2	14RG11	Duinroosje [klasse 14]
		1	14DG01	Kronkelsteeltje [klasse 14]
		1	17Aa02	Associatie van Parelzaad en Salomonszegel
DU-Bos	N114	10	41Aa02	Korstmossen-Dennenbos
		90	41DG03	Zandzegge en Duinriet [klasse 41]
	L111-2	30	36Aa01	Associatie van Geoorde wilg
		70	36Aa02	Associatie van Grauwe wilg
	L113-4	30	42Aa01	Berken-Eikenbos
		70	42Aa02	Beuken-Eikenbos
	L721-2	100	39Aa02	Elzenzegge-Elzenbroek
	L253-4	5	42Aa01	Berken-Eikenbos
		15	42Aa02	Beuken-Eikenbos
		50	43Aa01	Abelen-Iepenbos
		30	43Aa02	Essen-Iepenbos
	L311-2	100	43Aa03	Meidoorn-Berkenbos
	L313-4	100	37Ac03	Associatie van Wegedoorn en Eenst. meidoorn
DU-Agrarisch gebied	nvt			-
HL-Bos	L139	10	42Aa02	Beuken-Eikenbos
		5	42Aa03	Bochtige smele-Beukenbos
		85	42Ab01	Veldbies-Beukenbos
	L144	100	42Aa02	Beuken-Eikenbos
	L609	20	43Aa05	Vogelkers-Essenbos
		80	43Ab01	Eiken-Haagbeukenbos
	L809	60	43Ab01	Eiken-Haagbeukenbos
		5	43Aa04	Goudveil-Essenbos
		35	43Aa05	Vogelkers-Essenbos

	L721-2	80	39Aa02	Elzenzegge-Elzenbroek
		15	39RG03	Moeraszegge [Klasse 39]
		5	39RG04	Grote brandnetel [Klasse 39]
HL-Halfn. grasland	G139	100	16Bc01	Kamgrasweide
	G144	100	14Ba01	Vogelpootjes-associatie
	G809	40	15Aa01	Kalkgrasland
		1	16Ab05	Bosbies-associatie
		25	16Ab06	Ass. van Gewone engelwortel en Moeraszegge
		5	16Bb01	Glanshaverhooiland
		10	16Bc01	Kamgrasweide
		15	16Bc02	Associatie van Ruige weegbree en Aarddistel
		1	16RG12	Spits havikskruid [verbond 16Bc/14Bb]
		3	17Aa01	Ass. van Dauwbraam en Marjolein
	G609	18	16Bb01	Glanshaverhooiland
		60	16Bc01	Kamgrasweide
		20	19Aa04	Associatie van Betonie en Gevinde kortsteel
		2	16RG12	Spits havikskruid [verbond 16Bc/14Bb]
	G414	100	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijm
HL-Agrarisch gebied	nvt, akkers	100	30Aa01	Stoppelleeuwebekjes-associatie
HZ-Loof-/gemengd bos	L111-4	100	42Aa01	Berken-Eikenbos
	L141-4	40	42Aa01	Berken-Eikenbos
		15	42Aa01	Berken-Beukenbos
		5	42Aa03	Bochtige smele-Beukenbos
		5	42RG01	Witbol-Stekelvaren [verbond 42Aa]
		5	42RG02	Gewone braam [verbond 42Aa]
		20	42DG01	Amerikaanse vogelkers [verbond 42Aa]
		10	42DG02	Amerikaanse eik [verbond 42Aa]
	L121-4	45	42Aa01	Berken-Eikenbos
		10	42Aa01	Berken-Beukenbos
		5	42Aa03	Bochtige smele-Beukenbos
		5	42RG01	Witbol-Stekelvaren [verbond 42Aa]
		5	42RG02	Gewone braam [verbond 42Aa]
		20	42DG01	Amerikaanse vogelkers [verbond 42Aa]
		10	42DG02	Amerikaanse eik [verbond 42Aa]
	L211-4	10	42Aa01	Berken-Eikenbos
		30	42Aa01	Berken-Beukenbos
		10	42Aa03	Bochtige smele-Beukenbos
		5	42RG01	Witbol-Stekelvaren [verbond 42Aa]
		5	42RG02	Gewone braam [verbond 42Aa]
		20	42DG01	Amerikaanse vogelkers [verbond 42Aa]
		10	42DG02	Amerikaanse eik [verbond 42Aa]
	L223-4	10	42Aa01	Berken-Eikenbos
		45	42RG01	Witbol-Stekelvaren [verbond 42Aa]
		35	42RG02	Gewone braam [verbond 42Aa]
		5	42DG01	Amerikaanse vogelkers [verbond 42Aa]
		5	42DG02	Amerikaanse eik [verbond 42Aa]

	L231-2	10	43Aa04	Goudveil-Essenbos
		50	43Aa05	Vogelkers-Essenbos
		30	43Ab01	Eiken-Haagbeukenbos
		10	43RG03	Grote brandnetel [verbond 43Aa2]
	L711-2	80	40Aa01	Dophei-Berkenbroek
		15	40RG02	Pijpestrootje [Klasse 40]
		5	40RG03	Braam [Klasse 40]
	L721-2	70	39Aa02	Elzenzegge-Elzenbroek
		20	39RG03	Moeraszegge [Klasse 39]
		6	39RG01	Hennegras [Klasse 39]
		2	39RG02	Braam [Klasse 39]
		2	39RG04	Grote brandnetel [Klasse 39]
HZ-Naaldbos	N114	5	41Aa01	Gaffeltandmos-Jeneverbesstruweel
		20	41Aa02	Korstmossen-Dennenbos
		50	41Aa03	Kussentjesmos-Dennenbos
		10	41RG01	Bronsmos-Fraai haarmos [klasse 41]
		10	41RG02	Fijn snavelmos-Groot laddermos [klasse 41]
		3	41RG03	Adelaarsvaren [verbond 41Aa]
		2	41DG02	Gewone braam [verbondAa]
	N123-4	60	41Aa03	Kussentjesmos-Dennenbos
		20	41RG01	Bronsmos-Fraai haarmos [klasse 41]
		10	41RG02	Fijn snavelmos-Groot laddermos [klasse 41]
		8	41RG03	Adelaarsvaren [verbond 41Aa]
		2	41DG02	Gewone braam [verbondAa]
	N143-4	40	41Aa03	Kussentjesmos-Dennenbos
		20	41RG01	Bronsmos-Fraai haarmos [klasse 41]
		25	41RG02	Fijn snavelmos-Groot laddermos [klasse 41]
		10	41RG03	Adelaarsvaren [verbond 41Aa]
		5	41DG02	Gewone braam [verbondAa]
	N214	30	41Aa03	Kussentjesmos-Dennenbos
		20	41RG01	Bronsmos-Fraai haarmos [klasse 41]
		35	41RG02	Fijn snavelmos-Groot laddermos [klasse 41]
		10	41RG03	Adelaarsvaren [verbond 41Aa]
		5	41DG02	Gewone braam [verbondAa]
HZ-Heide	Z111-2	40	14DG02	Trekus-Noors mos [verbond 14Aa]
		60	11Aa01	Ass. van Moeraswolfsklauw en Snavelbies
	Z113-4	99	14DG01	Grijs kronkelsteeltje [klasse 14]
		1	14Aa01	Associatie van Buntgras en Heidespurrie
	H111-2	10	11Aa01	Ass. van Moeraswolfsklauw en Snavelbies
		90	11Aa02	Ass. van Gewone dophei
	H113-4	95	20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem
		5	41Aa01	Gaffeltandmos-Jeneverbestruweel
	H121-2	10	11Aa01	Ass. van Moeraswolfsklauw en Snavelbies
		90	11Aa02	Ass. van Gewone dophei
	H123-4	95	20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem
		4	41Aa01	Gaffeltandmos-Jeneverbestruweel

		1	20RG01	Brem [klasse 20]
	H143-4	95	20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem
		4	20Aa02	Associatie van Struikhei en Bosbes
		1	20RG01	Brem [klasse 20]
	H231-2	100	11RG03	Gagel [klasse 11]
	H711-2	60	11Aa02	Ass. van Gewone dophei
		20	11Ba01	Ass. van Gewone dophei en Veenmos
		10	11RG01	Eenarig wollegras [klasse 11]
		5	11RG02	Pijpestrootje [klasse 11]
		5	11RG03	Gagel [klasse 11]
	G113-4	100	19RG02	Bochtige smele [klasse 19/20]
	G123-4	100	19RG02	Bochtige smele [klasse 19/20]
	G151-2	100	19RG02	Bochtige smele [klasse 19/20]
	G143-4	100	19RG02	Bochtige smele [klasse 19/20]
	H213-4	95	20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem
		5	20RG01	Brem [klasse 20]
	W	4	06Aa01	Ass. van Biesvaren en Waterlobelia
		1	06Ab01	Ass. van Ongelijkbladig fonteinkruid
		1	06Ab02	Ass. van Kleinste egelskop
		1	06Ac01	Pilvaren-associatie
		2	06Ac02	Ass. van Vlottende bies
		15	06Ac03	Ass. van Veelstengelige waterbies
		1	06Ad01	Naaldwaterbies-associatie
		2	06RG01	Oeverkruid [klasse 6]
		1	06RG02	Duizendknoopfonteinkruid [klasse 6]
		4	06RG03	Veelstengelige waterbies-Veenmos [klasse 6/10]
		5	06RG04	Knolrus-Veenmos [klasse 6/10]
		20	10Aa01	Waterveenmos-associatie
		15	10Aa02	Ass. van Veenmos en Snavelbies
		1	10Aa03	Veenbloembies-associatie
		1	10Ab01	Associatie van Draadzegge en Veenpluis
		5	10RG01	Waterveenmos [klasse 10]
		10	10RG02	Snavelzegge [klasse 10]
		10	10RG01	Veenpluis [klasse 10]
		1	10DG02	Witte waterlelie [klasse 10]
HZ-Halfn. grasland	G113-4	70	14Ba01	Vogelpootjes-associatie
		30	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijn
	G122	100	19Aa02	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras
	G123-4	40	14Ba01	Vogelpootjes-associatie
		30	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijn
		30	19Aa01	Associatie van Liggend walstro en Schapegras
	G213-4	40	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijn
		60	19Aa01	Associatie van Liggend walstro en Schapegras
	G223-4	100	14Ba01	Vogelpootjes-associatie
	G231-3	25	16Aa01	Blauwgrasland
		5	16Ab01	Veldrus-associatie

		15	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruiskruid
		1	16Ab05	Bosbies-associatie
		1	16Ab06	Ass. van Gewone engelwortel en Moeraszegge
		10	16RG01	Gestreepte witbol-Koekoeksbloem [orde 16A]
		10	16RG02	Rood zwenkgras-Moerasrolklaver [orde 16A]
		2	16RG04	Blauwe zegge-Blauwe knoop [verbond 16Aa]
		1	16RG05	Tweerijige zegge [verbond 16Ab]
		25	16Bc01	Kamgrasweide
	G712-3	100	16Aa01	Blauwgrasland
	G722-3	20	16Aa01	Blauwgrasland
		5	16Ab01	Veldrus-associatie
		60	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruiskruid
		1	16Ab05	Bosbies-associatie
		4	16Ab06	Ass. van Gewone engelwortel en Moeraszegge
		10	16Bc01	Kamgrasweide
HZ-Moeras	M721/231	1	08Ab01	Watertorkruid-associatie
		60	08Bb04	Riet-associatie
		5	08Bc01	Oeverzegge-associatie
		20	08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
		1	08Bc03	Blaaszegge-associatie
		5	08Bc04	Ass. van Noordse zegge
		1	08Bd01	Galigaan-associatie
		1	08Bd02	Pluimzegge-associatie
		1	08Bd03	Ass. van Stijve zegge
		5	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
HZ-Agrarisch gebied	nvt, akkers	50	30Ba01	Korensla-associatie
		50	30Bb01	Ass. van Gele ganzebloem
LV-Bos	L442-3	100	43Aa02	Essen-Iepenbos
	L732	80	39Aa01	Moerasvaren-Elzenbroek
		10	40Aa02	Zompzegge-Berkenbroek
		2	40RG01	Gagel [klasse 40]
		5	40RG02	Pijpestrootje [klasse 40]
		2	40RG03	Gewone braam [klasse 40]
		1	40DG01	Zwarte appelbes [klasse 40]
LV-Halfn. grasland	G442-3	40	12Ba02	Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras
		30	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruiskruid
		4	16Ba01	Kievitsbloem-associatie
		25	12RG03	Fioringras [verbond 12Ba]
		1	16Bc01	Kamgrasweide
	G732	100	16Aa01	Blauwgrasland
	G741	100	16Ab03	Ass. van Koekoeksbloem en Gevleugeld hertshooi
LV-Moeras	M441-2	1	08Aa03	Ass. van Groot moerassscherm
		1	08Ab01	Watertorkruid-associatie
		3	08Bb02	Ass. van Ruwe bies
		5	08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree

		40	08Bb04	Riet-associatie
		5	08Bc01	Oeverzegge-associatie
		5	08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
		5	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
		5	32Ba02	Moerasmelkdistel-associatie
		25	32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
		1	32RG08	Aartsengelwortel [klasse 32]
		4	32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
	M731	5	08Ba01	Ass. van Slangewortel en Waterscheerling
		10	08Ba02	Ass. van Waterscheerling en Hoge cyperzegge
		60	09Aa02	Veenmosrietland
		25	09Ba01	Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge
	M732	1	08Bd01	Galigaan-associatie
		4	08Bd02	Pluimzegge-associatie
		5	08Bd03	Ass. van Stijve zegge
		5	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
		25	32Ba02	Moerasmelkdistel-associatie
		35	32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
		20	32RG03	Haagwinde-Riet [klasse 32]
		5	32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
LV-Agrarisch gebied	nvt			-
RI-Bos	L936-9	15	38Aa01	Bijvoet-ooibos
		80	38Aa02	Lissen-ooibos
		4	38RG01	Grote brandnetel [klasse 38]
		1	38DG01	Reuzen balsemien [klasse 38]
	L411-3	100	43Aa02	Essen-Iepenbos
	L511-3	100	43Aa02	Essen-Iepenbos
	L414	100	42Aa02	Beuken-Eikenbos
	L514	100	43Aa01	Abelen-Iepenbos
	L731-2	100	39Aa02	Elzenzegge-Elzenbroek
RI-Halfn. grasland	G936-9	80	12Ba01	Associatie van Geknikte vossenstaart
		5	16Ba01	Kievitsbloem-associatie
		1	16Ba02	Ass. van Grote pimpernel en Weidekervel
		1	16RG07	Weidegeelster [orde 16B]
		11	16RG08	Grote vossestaart-Koekoeksbloem [klasse 16]
		1	16RG09	Grote vossestaart-Kweek [orde 16B]
		1	16RG10	Grote vossestaart-Veldgerst [klasse 16]
	G411-2	100	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruiskruid
	G413	40	16Bb01	Glanshaverhooiland
		60	16Bc01	Kamgrasweide
	G513	40	16Bb01	Glanshaverhooiland
		60	16Bc01	Kamgrasweide
	G414	5	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijn
		10	14Bc01	Ass. van Vetkruid en Tijn
		85	14Bc02	Ass. van Sikkelklaver en Zachte haver
	G511-2	100	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruiskruid

	G514	5	14Bc01	Ass. van Vetkruid en Tijm
		95	14Bc02	Ass. van Sikkellklaver en Zachte haver
RI-Moeras	M936-9	4	08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
		1	08Bb01	Mattenbies-associatie
		60	08Bb04	Riet-associatie
		4	08Bc01	Oeverzegge-associatie
		10	08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
		1	08Bc03	Blaaszegge-associatie
		5	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
		1	32Ba01	Rivierkruiskruid-associatie
		1	32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
		4	32RG03	Haagwinde-Riet [klasse 32]
		1	32RG04	Bitterzoet-Riet [klasse 32]
		5	32RG05	Rietgras [klasse 32]
		1	32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
		1	32RG08	Aartsengelwortel [klasse 32]
		1	32DG01	Late guldenroede [klasse 32]
	M411	70	08Bb04	Riet-associatie
		1	08Bc01	Oeverzegge-associatie
		4	08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
		1	08Bc03	Blaaszegge-associatie
		15	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
		1	32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
		7	32RG03	Haagwinde-Riet [klasse 32]
		1	32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
	M511	60	08Bb04	Riet-associatie
		5	08Bc01	Oeverzegge-associatie
		10	08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
		1	08Bc03	Blaaszegge-associatie
		15	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
		1	32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
		7	32RG03	Haagwinde-Riet [klasse 32]
		1	32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
RI-Agrarisch gebied	nvt, dijken	30	16Bb01	Glanshaverhooiland
		40	16Bc01	Kamgrasweide
		30	16RG11	Fluitekruid [orde 16B]
	nvt, akkers	100	30Ba02	Ass. van Ruige klaproos
ZK-Bos	L945	90	38Aa03	Veldkers-ooibos
		10	38RG01	Grote brandnetel [klasse 38]
	L243-4	100	42Aa02	Beuken-Eikenbos
	L323-4	100	42Aa02	Beuken-Eikenbos
	L423	100	43Aa02	Essen-Iepenbos
	L442-3	100	43Aa02	Essen-Iepenbos
	L523	100	43Aa02	Essen-Iepenbos
	L432-4	100	43Aa02	Essen-Iepenbos
ZK-Halfn. grasland	G522-3	30	12Ba01	Ass. van Geknikte vossenstaart

		45	12Ba02	Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras
		24	12RG03	Fioringras [verbond 12Ba]
		1	16Bc01	Kamgrasweide
	G422-3	30	12Ba01	Ass. van Geknikte vossenstaart
		45	12Ba02	Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras
		24	12RG03	Fioringras [verbond 12Ba]
		1	16Bc01	Kamgrasweide
		30	12Ba02	Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras
		40	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruiskruid
		30	12RG03	Fioringras [verbond 12Ba]
ZK-Moeras	M421-2	40	08Bb02	Ass. van Ruwe bies
		40	08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
		20	08Bb04	Riet-associatie
	M441-2	5	08Bb02	Ass. van Ruwe bies
		15	08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
		60	08Bb04	Riet-associatie
		1	08Bc01	Oeverzegge-associatie
		1	08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
		1	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
		5	32Ba02	Moerasmelkdistel-associatie
		10	32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
		1	32RG08	Aartsengelwortel [klasse 32]
		1	32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
	M521-2	40	08Bb02	Ass. van Ruwe bies
		40	08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
		20	08Bb04	Riet-associatie
	M945	5	08Aa02	Ass. van Blauwe waterereprijs en Waterpeper
		1	08Aa03	Ass. van Groot moerassscherm
		10	08Bb01	Mattenbies-associatie
		30	08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
		10	08Bb02	Ass. van Ruwe bies
		30	08Bb04	Riet-associatie
		1	08Bc01	Oeverzegge-associatie
		2	08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
		5	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
		1	32Ba01	Rivierkruiskruid-associatie
		1	32Ba02	Moerasmelkdistel-associatie
		1	32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
		1	32RG08	Aartsengelwortel [klasse 32]
		1	32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
		1	32DG01	Late guldenroede [klasse 32]
ZK-Agrarisch gebied	nvt, dijken	10	16Bb01	Glanshaverhooiland
		90	16Bc01	Kamgrasweide

Bijlage 6 LEDESS-fysiotoop typologie

Invloed hydrologische processen	OPPERVLAKTEWATER INVLOED										
	zout	zout/brak	Zout/brak	zoet	zoet	zoet	zoet	zoet	zoet	zoet	zoet
	zee	zeearm	Afgesloten Zeearm	ps. getijde gebied	stilstaand water	getijde rivier	gr. rivier meest dyn	gr. rivier vrij dyn	gr. rivier matig dyn	gr. rivier minst dyn	kl. rivier
LKN-grondwatertrap	99	99	99				0/9				
GVG (in cm beneden maaiveld)	0	0	0								

NMK-substraattypen:

90 fysiotoopen onder invloed water

91: permanent diep water	955	965	975	985	995	945	936	937	938	939	935
92: permanent ondiep water	956	966			996	945	936	937	938	939	935
93: periodiek onder water		967				945	936	937	938	939	935
94: regelmatig onder water		968				945	936	937	938	939	935
95: incidenteel onder water		969	979	989	999	945	936	937	938	939	935

Invloed hydrologische processen

LKN-grondwatertrap

GVG (in cm beneden maaiveld)

GRONDWATER INVLOED		
grondwater		
zeewater	grondw.	overig
1/2	1/2	1/2
0-55	0-55	0-55

REGENWATERINVLOED				
regenwater				
1	2	3	4/5	9
0-30	0-55	35-65	>65	onbekend

NMK-substraattypen:

10: arme kalkloze zandgronden

11: arme duin- en vlakvaaggronden

12: arme haar- en veldpodzolgronden

13: vuursteeneluvium en kleefaarde

14: arme vorstvaag- en moderpodzolgr.

15: veenkoloniale gronden

20: rijkere kalkloze zandgronden

21: rijke vaag- en podzolgronden

22: gronden met antropogeen dek

23: rijke goor- en beekerdgronden hz

24: rijke goor- en beekerdgronden holoc

25: rijke goor- en beekerdgronden duinen

30: kalkrijke zandgronden

31: duinen

32: droogmakerijen

40: kalkloze klei- en zavelgronden

41: rivierkleigronden

42: zeekleigronden

43: kalkloze zandgronden met kleidek

44: veengronden met kleidek

45: oude keileem- en kleigronden

50: Kalkhoudende klei- en zavelgronden

51: rivierkleigronden

52: zeekleigronden

60: loessgronden

70: veengronden

71: voedselarm veen hz

72: voedselrijk veen hz

73: veen laag nl

74: petgaten

80: kalksteengronden

00 stedelijk substraat

907	906	905	111	112	113	114	
907	906	905	121	122	123	124	
907	906	905					139
907	906	905	141	142	143	144	
907	906	905	151	152	153	154	
907	906	905	211	212	213	214	
907	906	905		222	223	224	
907	906	905	231	232	233	234	
907	906	905	241	242	243	244	
907	906	905	251	252	253	254	
907	906	905	311	312	313	314	
907	906	905	321	322	323	324	
915	909	908	411	412	413	414	
915	909	908	421	422	423	424	
915	909	908	431	432	433	434	
915	909	908	441	442	443		
915	909	908	451	452	453	454	
915	909	908	511	512	513	514	
915	909	908	521	522	523	524	
	919						609
918	917	916	711	712	713		
918	917	916	721	722	723		
918	917	916	731	732	733		
918	917	916					749
							809
							925

selectie huidige situatie bevat minimaal 5 cellen > 30 hal

type komt in principe voor in toekomstige situaties

type bestaat maar is nog niet te onderscheiden

Bijlage 7 Berekende aandelen ecotopen en HGN-LEDESS combinaties per stratum.

Naast het aandeel ecotoop per stratum is ook het aandeel per stratum op een hoger hiërarchische classificatie-niveau bepaald (LEDESS-1, -11). Dit geeft in een aantal gevallen een beter weergave van de verwachte verdeling per ecotooptype. De vertaaltabel van Dirkx (Knol et al. 2002, in voorber.) is voor een belangrijk deel een vertaling van huidige grondwaterstanden naar historische grondwaterstanden rond 1900. Door op een hoger hiërarchisch schaalniveau te gaan zitten wordt de strikte koppeling aan de vochthuishouding losgelaten, waardoor ook de naar 1900 vertaalde grondwaterstanden per bodemtype (en de daarbijbehorende onzekerheden) geen rol meer spelen. Gelijkertijd valt natuurlijk de detaillering van het ecotoopniveau hierdoor weer deels weg.

Hoofdbegr. type FGR	% Aandeel HGN	Relatief Aandeel HGN	HGN	% Aandeel HGN LED 1	Relatief Aandeel HGN LED 1	HGN LED 1	% Aandeel HGN LED 11	Relatief Aandeel HGN LED 11	HGN LED 11	% Aandeel ecotoop	Relatief Aandeel ecotoop	Definitieve aandeel ecotoop	HGN LED 111 ecotoop	Relatief Aandeel veg- ecotoop	Veg. code
DU-Duinen (excl. bos) FYS=Onbekend: 15.3 % 0.8	7.5	9	L	2.1	3	L 3	2.1	4	L 31	1.2	2	2	L313-4	5	33Aa01
	8.9			2.5			2.5			1.4				10	37Ac01
														60	37Ac02
														25	37Ac03
	32.6	40	Z	7.7	11	Z 1	7.7	14	Z 11	2.1	4	4	Z111-3	20	09Ba04
	38.5			9.1			9.1			2.5				15	06Ac04
														30	09Aa01
														5	09Ba03
														4	22Aa01
														6	22Ab01
													10	27Aa01	
													10	27Aa02	
										5.6	10	10	Z114	20	23Aa01
										6.6				80	23Ab01
				22.7	31	Z 3	22.6	41	Z 31	22.6	42	42	Z311-3	15	09Ba04
				26.8			26.7			26.7				15	06Ac04
														5	09Aa01

				16.5			6.4			6.4				1	14DG01
														1	17Aa02
														15	14Ca01
														2	14Ca02
														1	14Ca03
														30	14Cb01
														5	14Cb02
														2	14RG01
														20	14RG09
														20	14RG10
														2	14RG11
TOTAAL	81.3 96.0	100	151% % tov ecotopen	73.1 86.4	100	136% % tov ecotopen	54.8 64.8	100	102% % tov ecotopen	53.9 63.6	100	100	100%		

DU-Bos FYS=Onbekend: 15.3 % 0.8	0.4 0.5	5	N	0.4 0.5	6	N 1	0.4 0.5	10	N 11	0.3 0.4	8	5	N114	10 90	41Aa02 41DG03	
	7.5 9.5	95	L	2.0 2.5	31	L 1	1.5 1.9	38	L 11	- -	0	0	L111-2	30 70	36Aa01 36Aa02	
										1.5 1.9	38	25	L113-4	30 70	42Aa01 42Aa02	
				0.1 0.1	2	L 7	- -	0	L 72	- -	0	2	L721-2*	100	39Aa02	
				1.9 2.4	29	L 2	- -	0	L 25	- -	0	32	L253-4*	5 15 50 30	42Aa01 42Aa02 43Aa01 43Aa02	
				2.1 2.7	32	L 3	2.1 2.7	53	L 31	0.9 1.1	23	15	L311-2	100	43Aa03	
										1.2 1.5	31	20	L313-4	100	37Ac03	

TOTAAL	7.9	100	203%	6.5	100	167%	4.0	100	103%	3.9	100	100	100%		
	9.3		% tov ecotopen	7.7		% tov ecotopen	4.7		% tov ecotopen	4.6					

DU-Agrarisch gebied													nvt		-
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	---

HL-Bos												20	L139	10	42Aa02
100														5	42Aa03
														85	42Ab01
												15	L144	100	42Aa02
												25	L609	20	43Aa05
														80	43Ab01
														60	43Ab01
														5	43Aa04
														35	43Aa05
														5	39Aa02
														80	39RG03
														15	39RG04
														5	39RG04
TOTAAL												100			

HL-Halfn. grasland												3	G139	100	16Bc01
												1	G144	100	14Ba01
												35	G809	40	15Aa01
														1	16Ab05
														25	16Ab06
														5	16Bb01
														10	16Bc01
														15	16Bc02
														1	16RG12
														3	17Aa01

												60	G609	18	16Bb01
														60	16Bc01
														20	19Aa04
														2	16RG12
												1	G414	100	14Bb01
TOTAAL												100			

HL-Agrarisch gebied													nvt	100	30Aa01
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----	--------

HZ-Loof-/gemengd bos FYS=Onbekend: 9.3 % 0.9	7.5	100	L	2.4	36	L 1	0.5	8	L 11	0.5	8	8	L111-4	100	42Aa01
	8.3			2.6			0.6			0.6					
							0.1	2	L 14	0.1	2	2	L141-4	40	42Aa01
							0.1			0.1				15	42Aa01
														5	42Aa03
														5	42RG01
														5	42RG02
														20	42DG01
														10	42DG02
								1.8	27	L 12	1.8	29	29	L121-4	45
							2.0		2.0					10	42Aa01
														5	42Aa03
														5	42RG01
														5	42RG02
														20	42DG01
														10	42DG02
				4.1	62	L 2	1.5	23	L 21	1.5	24	24	L211-4	10	42Aa01
				4.5			1.7		1.7					30	42Aa01
														10	42Aa03

														5	42RG01
														5	42RG02
														20	42DG01
														10	42DG02
							1.2	18	L 22	0.9	14	14	L223-4	10	42Aa01
							1.3			1.0				45	42RG01
														35	42RG02
														5	42DG01
														5	42DG02
							1.4	21	L 23	1.4	22	22	L231-2	10	43Aa04
							1.5			1.5				50	43Aa05
														30	43Ab01
														10	43RG03
				0.1	2	L 7	0.1	2	L 71	0.1	2	2	L711-2	80	40Aa01
				0.2			0.1			0.1				15	40RG02
														5	40RG03
							0.0	0	L 72	0.0	0	0	L721-2*	70	39Aa02
							0.0			0.0				20	39RG03
														6	39RG01
														2	39RG02
														2	39RG04
TOTAAL	7.5	100	119%	6.6	100	105%	6.6	100	105%	6.3	100	100	100%		
	8.9		% tov ecotopen	7.8		% tov ecotopen	7.8		% tov ecotopen	7.4					

HZ-Naaldbos	6.8	100	N	4.0	66	N 1	1.0	19	N 11	0.9	18	18	N114	5	41Aa01
	7.5			4.4			1.1			1.0				20	41Aa02
FYS=Onbekend:														50	41Aa03
9.3 %														10	41RG01
0.9														10	41RG02
														3	41RG03
														2	41DG02

							2.6 2.9	49	N 12	2.6 2.9	53	53	N123-4	60 20 10 8 2	41Aa03 41RG01 41RG02 41RG03 41DG02
							0.2 0.2	4	N 14	0.2 0.2	4	4	N143-4	40 20 25 10 5	41Aa03 41RG01 41RG02 41RG03 41DG02
				2.1 2.3	34	N2	1.5 1.7	28	N21	1.2 1.3	24	24	N214	30 20 35 10 5	41Aa03 41RG01 41RG02 41RG03 41DG02
TOTAAL	6.8 8.0	100	139% % tov ecotopen	6.1 7.2	100	125% % tov ecotopen	5.3 6.3	100	108% % tov ecotopen	4.9 5.8	100	100	100%		

HZ-Heide	1.1 1.2	3	Z	1.0 1.1	4	Z 1	1.0 1.1	5	Z 11	0.0 0.0	0	0	Z111-2	40 60	14DG02 11Aa01
										1.0 1.1	5	5	Z113-4	99 1	14DG01 14Aa01
FYS=Onbekend: 9.3 %															
0.9	20.2 22.3	53	H	12.9 14.2	54	H 1	0.9 1.0	4	H 11	0.0 0.0	0	0	H111-2	10 90	11Aa01 11Aa02
										0.9 1.0	4	4	H113-4	95 5	20Aa01 41Aa01
							9.1 10.0	44	H 12	0.6 0.7	3	3	H121-2	10 90	11Aa01 11Aa02
										8.5 9.4	42	42	H123-4	95 4 1	20Aa01 41Aa01 20RG01

						0.3 0.3	1	H 14	0.3 0.3	1	1	H143-4	95 4 1	20Aa01 20Aa02 20RG01
			5.3 5.8	22	H 2	4.1 4.5	20	H 21	4.1 4.5	20	20	H213-4	95 5	20Aa01 20RG01
						0.7 0.8	3	H 23	0.7 0.8	3	3	H231-2	100	11RG03
			0.4 0.4	2	H 7	0.4 0.4	2	H 71	0.4 0.4	2	2	H711-2	60 20 10 5 5	11Aa02 11Ba01 11RG01 11RG02 11RG03
16.6 18.3	43	G	3.8 4.2	16	G 1	0.2 0.2	1	G 11	0.2 0.2	1	1	G113-4	100	19RG02
						2.7 3.0	13	G 12	2.1 2.3	10	10	G123-4	100	19RG02
						0.0 0.0	0	G 14	0.0 0.0	0	0	G143-4	100	19RG02
						0.9 1.0	4	G 15	0.9 1.0	4	4	G151-2	100	19RG02
0.4 0.4	1	W	0.4 0.4	2	W	0.4 0.4	2	W	0.4 0.4	2	2	W	4 1 1 1 2 15 1 2 1 4 5 20	06Aa01 06Ab01 06Ab02 06Ac01 06Ac02 06Ac03 06Ad01 06RG01 06RG02 06RG03 06RG04 10Aa01

															15	10Aa02
															1	10Aa03
															1	10Ab01
															5	10RG01
															10	10RG02
															10	10RG01
															1	10DG02
TOTAAL	38.3 45.2	100	190% % tov ecotopen	23.8 28.1	100	118% % tov ecotopen	20.7 24.5	100	103% % tov ecotopen	20.1 23.7	100	100	100%			

HZ-Halfn. grasland FYS=Onbekend: 9.3 % 0.9	16.6 18.3	100	G	3.8	27	G 1	0.2	2	G 11	0.2	2	2	G113-4	70	14Ba01				
				4.2			0.2			0.2			30	14Bb01					
							2.7	22	G 12	0.6	7	5	G122	100	19Aa02				
										0.7									
										2.1	23	18	G123-4	40	14Ba01				
										2.3				30	14Bb01				
														30	19Aa01				
								7.4	52	G 2	1.4	12	G 21						
								8.2			1.5			1.4	15	12	G213-4	40	14Bb01
														1.5				60	19Aa01
							1.9	16	G 22	1.2	13	10	G223-4	100	14Ba01				
							2.1			1.3									
							3.6	30	G 23	3.6	39	30	G231-3	25	16Aa01				
							4.0			4.0				5	16Ab01				
														15	16Ab04				
														1	16Ab05				
														1	16Ab06				
														10	16RG01				
														10	16RG02				
														2	16RG04				

														1	16RG05
														25	16Bc01
				3.1	22	G 7	2.3	19	G 71	0.1	1	19	G712-3*	100	16Aa01
				3.4			2.5			0.1					
							0.5	4	G 72	0.0	0	4	G722-3*	20	16Aa01
							0.6			0.0				5	16Ab01
														60	16Ab04
														1	16Ab05
														4	16Ab06
														10	16Bc01
TOTAAL	16.6	100	180%	14.3	100	155%	12.1	100	132%	9.2	100	100	100%		
	19.6		% tov ecotopen	16.9		% tov ecotopen	14.3		% tov ecotopen	10.9					

HZ-Moeras	0.04	100	M	0.01	100	M 7	0.001	100	M 72	0.001	100	100	M721	1	08Ab01
	0.04			0.01		M 2	0.001		M 23	0.001			M231	60	08Bb04
														5	08Bc01
														20	08Bc02
														1	08Bc03
														5	08Bc04
														1	08Bd01
														1	08Bd02
														1	08Bd03
														5	32Aa01
TOTAAL	0.04	100	4000%	0.01	100	1000%	0.001	100	100%	0.001	100	100	100%		
	0.05		% tov ecotopen	0.01		% tov ecotopen	0.001		% tov ecotopen	0.001					

HZ-Agrarisch gebied													nvt	50	30Ba01
													nvt	50	30Bb01

LV-Bos	0.7 1.0	100	L	0.2 0.3	50	L 4	0.2 0.3	50	L 44	- -	0	50	L442-3*	100	43Aa02
FYS=Onbekend: 29.6 % 0.7				0.2 0.3	50	L 7	0.2 0.3	50	L 73	- -	0	50	L732*	80 10 2 5 2 1	39Aa01 40Aa02 40RG01 40RG02 40RG03 40DG01
TOTAAL	0.7 1.0	100	175% % tov ecotopen	0.4 0.6	100	100% % tov ecotopen	0.4 0.6	100	100% % tov ecotopen	0.0 0.0	0	0	100%		
LV-Halfn. grasland	39.6 56.3	100	G	14.5 20.6	43	G 4	14.5 20.6	44	G 44	0.1 0.1	100	44	G442-3*	40 30 4 25 1	12Ba02 16Ab04 16Ba01 12RG03 16Bc01
FYS=Onbekend: 29.6 %				19.0 27.0	57	G 7	12.4 17.6	37	G 73	0.0 0.0	0	37	G732*	100	16Aa01
							6.2 8.9	19	G 74	- -	0	19	G741*	100	16Ab03
TOTAAL	39.6 56.3	100	39600% % tov ecotopen	33.5 47.6	100	33537% % tov ecotopen	33.1 47.1	100	33137% % tov ecotopen	0.1 0.1	100	100	100%		
LV-Moeras	0.7 1.0	100	M	0.03 0.04	0	M 4	0.03 0.04	0	M 44	0.03 0.04	33	33	M441-2	1 1 3 5 40	08Aa03 08Ab01 08Bb02 08Bb03 08Bb04
FYS=Onbekend: 29.6 %															

														5	08Bc01
														5	08Bc02
														5	32Aa01
														5	32Ba02
														25	32RG02
														1	32RG08
														4	32RG07
				6.3	100	M 7	0.1	1	M 73	0.1	67	67	M731	60	09Aa02
				8.9			0.1			0.1				25	09Ba01
														5	08Ba01
														10	08Ba02
										0.00	0	0	M732	1	08Bd01
										0.00				4	08Bd02
														5	08Bd03
														5	32Aa01
														25	32Ba02
														35	32RG02
														20	32RG03
														5	32RG07
							6.2	99	M74	-	0	0	M741*	5	08Ba01
							8.8			-				15	08Ba02
														50	09Aa02
														30	09Ba01
TOTAAL	0.7	100	776%	6.3	100	7018%	6.3	100	6973%	0.1	100	100	100%		
	1.0		% tov ecotopen	9.0		% tov ecotopen	8.9		% tov ecotopen	0.1					

LV-Agrarisch gebied													nvt	-	
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	---	--

RI-Bos	5.0	100	L	0.0	0	L 9	0.0	0	L 93	-	0	0	L936-9*	15	38Aa01
	7.2			0.0			0.0			-				80	38Aa02
FYS=Onbekend:														4	38RG01

30.2 % 0.7														1	38DG01
				2.5	78	L 4	1.4	66	L 41	0.9	43	43	L411-3	100	43Aa02
				3.6			2.0			1.3					
										0.5	24	24	L414	100	42Aa02
										0.7					
				0.7	22	L 5	0.7	33	L 51	0.5	24	24	L511-3	100	43Aa02
				1.0			1.0			0.7					
										0.2	10	10	L514	100	43Aa01
										0.3					
				0.0	0	L 7	0.0	0	L 73	0.0	0	0	L731-2	100	39Aa02
				0.0			0.0			0.0					
TOTAAL	5.0 7.2	100	238% % tov ecotopen	3.2 4.6	100	153% % tov ecotopen	2.1 3.0	100	100% % tov ecotopen	2.1 3.0	100	100	100%		

RI-Halfn. grasland FYS=Onbekend: 30.2 % 0.7	58.5 83.8	100	G	0.0 0.0	0	G 9	- -	0	G 93	- -	0	0	G936-9*	80 5 1 1 11 1 1	12Ba01 16Ba01 16Ba02 16RG07 16RG08 16RG09 16RG10	
					34.0 48.7	79	G 4	23.8 34.1	73	G 41	8.0 11.5	25	25	G411-2	100	16Ab04
										6.7 9.6	21	21	G413	40 60	16Bb01 16Bc01	
										9.1 13.0	28	28	G414	5 10	14Bb01 14Bc01	
														85	14Bc02	
					9.1 13.0	21	G 5	8.7 12.5	27	G 51	1.1 1.6	3	3	G513	40 60	16Bb01 16Bc01
											3.8	12	12	G511-2	100	16Ab04

										5.4					
										3.8	12	12	G514	9	14Bc01
										5.4				95	14Bc02
TOTAAL	58.5 83.8	100	180% % tov ecotopen	43.1 61.8	100	133% % tov ecotopen	32.5 46.6	100	100% % tov ecotopen	32.5 46.6	100	100	100%		

RI-Moeras	0.10 0.14	100	M	- -	0	M 9	- -	0	M 93	- -	0	0	M936-9*	4 1 60 4 10 1 5 1 1 4 1 5 1 1 1 1	08Bb03 08Bb01 08Bb04 08Bc01 08Bc02 08Bc03 32Aa01 32Ba01 32RG02 32RG03 32RG04 32RG05 32RG07 32RG08 32DG01
FYS=Onbekend: 30.2 % 0.7				0.02 0.03	40	M 4	0.02 0.03	40	M 41	- -	40	40	M411*	70 1 4 1 15 1 7 1	08Bb04 08Bc01 08Bc02 08Bc03 32Aa01 32RG02 32RG03 32RG07
				0.03 0.04	60	M 5	0.03 0.04	60	M 51	- -	60	60	M511*	60 5	08Bb04 08Bc01

														10	08Bc02
														1	08Bc03
														15	32Aa01
														1	32RG02
														7	32RG03
														1	32RG07
TOTAAL	0.10 0.14	0	200% % tov ecotopen	0.05 0.07	0	100% % tov ecotopen	0.05 0.07	0	100% % tov ecotopen	0.00 0.00	0	100	100%		

RI-Agrarisch gebied														nvt, dijken	30	16Bb01
														nvt, dijken	40	16Bc01
														nvt, dijken	30	16RG11
														nvt, akkers	100	30Ba02

ZK-Bos	0.1 0.1	100	L	- -	0	L 9	- -	0	L 94	- -	0	0	L945*	90 10	38Aa03 38RG01
FYS=Onbekend: 20.9 %				0.00 0.00	3	L 2	0.00 0.00	2	L 24	- -	0	2	L243-4*	100	42Aa02
0.8				0.00 0.00	3	L 3	0.00 0.00	4	L 32	0.00 0.00	5	4	L323-4	100	42Aa02
				0.05 0.06	58	L 4	0.03 0.04	36	L 42	0.01 0.02	23	36	L423*	100	43Aa02
							0.01 0.01	12	L 43	0.01 0.01	18	12	L432-4	100	43Aa02
							0.01 0.01	10	L 44	0.00 0.00	1	10	L442-3*	100	43Aa02
				0.03 0.04	35	L 5	0.03 0.04	36	L 52	0.03 0.04	53	36	L523	100	43Aa02
TOTAAL	0.1	100	177%	0.09	100	152%	0.08	100	147%	0.06	100	100	100%		

	0.1		% tov ecotopen	0.11		% tov ecotopen	0.11		% tov ecotopen	0.07				
--	-----	--	-------------------	------	--	-------------------	------	--	-------------------	------	--	--	--	--

ZK-Halfn. grasland	21.0	100	G	7.0	43	G 5	5.8	44	G 52	4.8	46	44	G522-3*	30	12Ba01
	26.5			8.8			7.3			6.1				45	12Ba02
														24	12RG03
														1	16Bc01
				9.1	57	G 4	7.3	56	G 42	5.7	54	56	G422-3*	30	12Ba01
				11.5			9.2			7.2				45	12Ba02
														24	12RG03
														1	16Bc01
														30	12Ba02
														40	16Ab04
														30	12RG03
TOTAAL	21.0	100	200% % tov ecotopen	16.1	100	153% % tov ecotopen	13.0	100	124% % tov ecotopen	10.5	100	100	100%		
	26.5			20.4			16.5			13.3					

ZK-Moeras	0.1	100	M	0.01	24	M 4	0.01	39	M 42	0.01	93	38	M421-2*	40	08Bb02
	0.1			0.02			0.02			0.01				40	08Bb03
														20	08Bb04
							0.00	2	M 44	0.00	7	2	M441-2	5	08Bb02
							0.00			0.00				15	08Bb03
														60	08Bb04
														1	08Bc01
														1	08Bc02
														1	32Aa01
														5	32Ba02
														10	32RG02
														1	32RG08
														1	32RG07
				0.04	73	M 5	0.02	61	M 52	0.00	0	59	M521-2*	40	08Bb02

				0.05			0.03			0.00				40	08Bb03
														20	08Bb04
				0.00	4	M 9	-	0	M 94	-	0	0	M945*	5	08Aa02
				0.00			-			-				1	08Aa03
														10	08Bb01
														30	08Bb03
														10	08Bb02
														30	08Bb04
														1	08Bc01
														2	08Bc02
														5	32Aa01
														1	32Ba01
														1	32Ba02
														1	32RG02
														1	32RG08
														1	32RG07
														1	32DG01
TOTAAL	0.10 0.13	100	847% % tov ecotopen	0.06 0.07	100	466% % tov ecotopen	0.03 0.04	100	280% % tov ecotopen	0.01 0.01	100	100	100%		
ZK-Agrarisch gebied													nvt, dijken	10	16Bb01
													nvt, dijken	90	16Bc01

Bijlage 8 Gebruikte aandelen ecotoop per stratum.

De ecotopen waarvan onder de tabel een verantwoording is opgenomen (zie onderaan), zijn in de tabel met een * aangegeven.

Hoofdbegr. Type FGR	Aandeel ecotoop	HGN LED 111 ecotoop	Aandeel veg	Veg. code	Veg. naam		
DU-Duinen (excl. bos) FYS=Onbekend: 15.3 %	2	L313-4	5	33Aa01	Associatie van Fijne kervel en Winterpostelein		
			10	37AC01	Associatie van Duindoorn en Vlier		
			60	37Ac02	Associatie van Duindoorn en Liguster		
			25	37Ac03	Associatie van Wegedoorn en Eenstijlige meidoorn		
	4	Z111-3	20	09Ba04	Knopbies-associatie		
			15	06Ac04	Associatie van Waterpunge en Oeverkruid		
			30	09Aa01	Associatie van Drienvrige en Zwarte zegge		
			5	09Ba03	Associatie van Duinrus en Parnassia		
			4	22Aa01	Strandmelde-associatie		
			6	22Ab01	Ass. van Loogkruid en Zeeraket		
			10	27Aa01	Ass. van Zeevetmuur en Deens lepelblad		
			10	27Aa02	Ass. van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia		
			10	Z114	20	23Aa01	Biestarwegras-associatie
					80	23Ab01	Helm-associatie
	42	Z311-3	15	09Ba04	Knopbies-associatie		
			15	06Ac04	Associatie van Waterpunge en Oeverkruid		
			5	09Aa01	Associatie van Drienvrige en Zwarte zegge		
			2	09Ba03	Associatie van Duinrus en Parnassia		
			1	22Aa01	Strandmelde-associatie		
			5	22Ab01	Ass. van Loogkruid en Zeeraket		
			1	27Aa01	Ass. van Zeevetmuur en Deens lepelblad		
			1	27Aa02	Ass. van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia		
			5	23Aa01	Biestarwegras-associatie		
			50	23Ab01	Helm-associatie		
	0	HG111*	80	11Aa03	Associatie van Kraaihei en Gewone dophei		
20			11RG03	Gagel [klasse 11]			
18	HG112-3*	10	20Ab03	Ass. van Kruiwilg en Kraaihei			
		9	09RG01	Addertong-Duinriet [klasse 9]			
		1	19Aa03	Ass. van Maanvaren en Vleugeltjesbloem			
		60	14RG09	Duinriet [klasse 14]			
		20	14RG10	Kruiwilg [klasse 14]			
1	HG114*	15	20Ab01	Associatie van Zandzegge en Kraaihei			
		35	20Ab02	Associatie van Eikvaren en Kraaihei			
		20	14Aa02	Duin-Buntgras-associatie			
		5	14Bb02	Duin-Struisgras-associatie			
		2	14RG01	Zandzegge [klasse 14]			
		10	14RG03	Dikkopmos [klasse 14]			
		5	14RG09	Duinriet [klasse 14]			
		5	14RG10	Kruiwilg [klasse 14]			
		2	14RG11	Duinroosje [klasse 14]			

			1	14DG01	Kronkelsteeltje [Klasse 14]
	7	HG242-3*	2	19Aa03	Ass. van Maanvaren en Vleugeltjesbloem
			60	14RG09	Duinriet [Klasse 14]
			35	14RG10	Kruipwilg [Klasse 14]
			3	20Ab04	Ass. van Wintergroen en Kruipwilg
	5	HG244*	70	14Bb02	Duin-Struisgras-associatie
			15	20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem
			15	14RG03	Dikkopmos [Klasse 14]
	10	HG312-3*	1	19Aa03	Ass. van Maanvaren en Vleugeltjesbloem
			1	14DG01	Kronkelsteeltje [Klasse 14]
			1	17Aa02	Associatie van Parelzaad en Salomonszegel
			15	14Ca01	Duinsterretjes-associatie
			2	14Ca02	Kegelsilene-associatie
			1	14Ca03	Associatie van Oranjesterretje en Langkapselsterretje
			30	14Cb01	Duin-Paardebloem-associatie
			5	14Cb02	Associatie van Wondklaver en Nachtsilene
			2	14RG01	Zandzegge [Klasse 14]
			20	14RG09	Duinriet [Klasse 14]
			20	14RG10	Kruipwilg [Klasse 14]
			2	14RG11	Duinroosje [Klasse 14]
DU-Bos	5	N114	10	41Aa02	Korstmossen-Dennenbos
			90	41DG03	Zandzegge en Duinriet [Klasse 41]
FYS=Onbekend: 15.3 %	0	L111-2	30	36Aa01	Associatie van Geoorde wilg
			70	36Aa02	Associatie van Grauwe wilg
	25	L113-4	30	42Aa01	Berken-Eikenbos
			70	42Aa02	Beuken-Eikenbos
	2	L721-2*	100	39Aa02	Elzenzegge-Elzenbroek
	32	L253-4*	5	42Aa01	Berken-Eikenbos
			15	42Aa02	Beuken-Eikenbos
			50	43Aa01	Abelen-Iepenbos
			30	43Aa02	Essen-Iepenbos
	15	L311-2	100	43Aa03	Meidoorn-Berkenbos
	20	L313-4	100	37Ac03	Associatie van Wegedoorn en Eenst. meidoorn
DU-Agrarisch gebied		nvt		-	
HL-Bos	20	L139	10	42Aa02	Beuken-Eikenbos
			5	42Aa03	Bochtige smele-Beukenbos
			85	42Ab01	Veldbies-Beukenbos
	15	L144	100	42Aa02	Beuken-Eikenbos
	25	L609	20	43Aa05	Vogelkers-Essenbos
			80	43Ab01	Eiken-Haagbeukenbos
	35	L809	60	43Ab01	Eiken-Haagbeukenbos
			5	43Aa04	Goudveil-Essenbos
			35	43Aa05	Vogelkers-Essenbos
	5	L721-2	80	39Aa02	Elzenzegge-Elzenbroek
			15	39RG03	Moeraszegge [Klasse 39]
			5	39RG04	Grote brandnetel [Klasse 39]
HL-Halfn. grasland	3	G139	100	16Bc01	Kamgrasweide
	1	G144	100	14Ba01	Vogelpootjes-associatie
	35	G809	40	15Aa01	Kalkgrasland
			1	16Ab05	Bosbies-associatie

			25	16Ab06	Ass. van Gewone engelwortel en Moeraszegge
			5	16Bb01	Glanshaverhooiland
			10	16Bc01	Kamgrasweide
			15	16Bc02	Associatie van Ruige weegbree en Aarddistel
			1	16RG12	Spits havikskruid [verbond 16Bc/14Bb]
			3	17Aa01	Ass. van Dauwbraam en Marjolein
	60	G609	18	16Bb01	Glanshaverhooiland
			60	16Bc01	Kamgrasweide
			20	19Aa04	Associatie van Betonie en Gevinde kortsteel
			2	16RG12	Spits havikskruid [verbond 16Bc/14Bb]
	1	G414	100	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijn
HL-Agrarisch gebied		nvt, akkers	100	30Aa01	Stoppelleeuwbeekjes-associatie
HZ-Loof-/gemengd bos	8	L111-4	100	42Aa01	Berken-Eikenbos
FYS=Onbekend: 9.3 %	2	L141-4	40	42Aa01	Berken-Eikenbos
			15	42Aa01	Berken-Beukenbos
			5	42Aa03	Bochtige smele-Beukenbos
			5	42RG01	Witbol-Stekelvaren [verbond 42Aa]
			5	42RG02	Gewone braam [verbond 42Aa]
			20	42DG01	Amerikaanse vogelkers [verbond 42Aa]
			10	42DG02	Amerikaanse eik [verbond 42Aa]
	29	L121-4	45	42Aa01	Berken-Eikenbos
			10	42Aa01	Berken-Beukenbos
			5	42Aa03	Bochtige smele-Beukenbos
			5	42RG01	Witbol-Stekelvaren [verbond 42Aa]
			5	42RG02	Gewone braam [verbond 42Aa]
			20	42DG01	Amerikaanse vogelkers [verbond 42Aa]
			10	42DG02	Amerikaanse eik [verbond 42Aa]
	24	L211-4	10	42Aa01	Berken-Eikenbos
			30	42Aa01	Berken-Beukenbos
			10	42Aa03	Bochtige smele-Beukenbos
			5	42RG01	Witbol-Stekelvaren [verbond 42Aa]
			5	42RG02	Gewone braam [verbond 42Aa]
			20	42DG01	Amerikaanse vogelkers [verbond 42Aa]
			10	42DG02	Amerikaanse eik [verbond 42Aa]
	14	L223-4	10	42Aa01	Berken-Eikenbos
			45	42RG01	Witbol-Stekelvaren [verbond 42Aa]
			35	42RG02	Gewone braam [verbond 42Aa]
			5	42DG01	Amerikaanse vogelkers [verbond 42Aa]
			5	42DG02	Amerikaanse eik [verbond 42Aa]
	22	L231-2	10	43Aa04	Goudveil-Essenbos
			50	43Aa05	Vogelkers-Essenbos
			30	43Ab01	Eiken-Haagbeukenbos
			10	43RG03	Grote brandnetel [verbond 43Aa2]
	2	L711-2	80	40Aa01	Dophei-Berkenbroek
			15	40RG02	Pijpestrootje [Klasse 40]
			5	40RG03	Braam [Klasse 40]
	0	L721-2*	70	39Aa02	Elzenzegge-Elzenbroek
			20	39RG03	Moeraszegge [Klasse 39]
			6	39RG01	Hennegras [Klasse 39]
			2	39RG02	Braam [Klasse 39]
			2	39RG04	Grote brandnetel [Klasse 39]

HZ-Naaldbos FYS=Onbekend: 9.3 %	18	N114	5	41Aa01	Gaffeltandmos-Jeneverbesstruweel
			20	41Aa02	Korstmossen-Dennenbos
			50	41Aa03	Kussentjesmos-Dennenbos
			10	41RG01	Bronsmos-Fraai haarmos [klasse 41]
			10	41RG02	Fijn snavelmos-Groot laddermos [klasse 41]
			3	41RG03	Adelaarsvaren [verbond 41Aa]
			2	41DG02	Gewone braam [verbondAa]
	53	N123-4	60	41Aa03	Kussentjesmos-Dennenbos
			20	41RG01	Bronsmos-Fraai haarmos [klasse 41]
			10	41RG02	Fijn snavelmos-Groot laddermos [klasse 41]
			8	41RG03	Adelaarsvaren [verbond 41Aa]
			2	41DG02	Gewone braam [verbondAa]
	4	N143-4	40	41Aa03	Kussentjesmos-Dennenbos
			20	41RG01	Bronsmos-Fraai haarmos [klasse 41]
			25	41RG02	Fijn snavelmos-Groot laddermos [klasse 41]
			10	41RG03	Adelaarsvaren [verbond 41Aa]
		5	41DG02	Gewone braam [verbondAa]	
24	N214	30	41Aa03	Kussentjesmos-Dennenbos	
		20	41RG01	Bronsmos-Fraai haarmos [klasse 41]	
		35	41RG02	Fijn snavelmos-Groot laddermos [klasse 41]	
		10	41RG03	Adelaarsvaren [verbond 41Aa]	
		5	41DG02	Gewone braam [verbondAa]	
HZ-Heide FYS=Onbekend: 9.3 %	0	Z111-2	40	14DG02	Trekrus-Noors mos [verbond 14Aa]
			60	11Aa01	Ass. van Moeraswolfsklauw en Snavelbies
	5	Z113-4	99	14DG01	Grijs kronkelsteeltje [klasse 14]
			1	14Aa01	Associatie van Buntgras en Heidespurrie
	0	H111-2	10	11Aa01	Ass. van Moeraswolfsklauw en Snavelbies
			90	11Aa02	Ass. van Gewone dophei
	4	H113-4	95	20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem
			5	41Aa01	Gaffeltandmos-Jeneverbestruweel
	3	H121-2	10	11Aa01	Ass. van Moeraswolfsklauw en Snavelbies
			90	11Aa02	Ass. van Gewone dophei
	42	H123-4	95	20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem
			4	41Aa01	Gaffeltandmos-Jeneverbestruweel
			1	20RG01	Brem [klasse 20]
	1	H143-4	95	20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem
			4	20Aa02	Associatie van Struikhei en Bosbes
			1	20RG01	Brem [klasse 20]
	20	H213-4	95	20Aa01	Associatie van Struikhei en Stekelbrem
			5	20RG01	Brem [klasse 20]
3	H231-2	100	11RG03	Gagel [klasse 11]	
2	H711-2	60	11Aa02	Ass. van Gewone dophei	
		20	11Ba01	Ass. van Gewone dophei en Veenmos	
		10	11RG01	Eenarig wollegras [klasse 11]	
		5	11RG02	Pijpestrootje [klasse 11]	
		5	11RG03	Gagel [klasse 11]	
1	G113-4	100	19RG02	Bochtige smele [klasse 19/20]	
10	G123-4	100	19RG02	Bochtige smele [klasse 19/20]	
0	G143-4	100	19RG02	Bochtige smele [klasse 19/20]	
4	G151-2	100	19RG02	Bochtige smele [klasse 19/20]	

	2	W	4	06Aa01	Ass. van Biesvaren en Waterlobelia
			1	06Ab01	Ass. van Ongelijkbladig fonteinkruid
			1	06Ab02	Ass. van Kleinste egelskop
			1	06Ac01	Pilvaren-associatie
			2	06Ac02	Ass. van Vlottende bies
			15	06Ac03	Ass. van Veelstengelige waterbies
			1	06Ad01	Naaldwaterbies-associatie
			2	06RG01	Oeverkruid [klasse 6]
			1	06RG02	Duizendknoopfonteinkruid [klasse 6]
			4	06RG03	Veelstengelige waterbies-Veenmos [klasse 6/10]
			5	06RG04	Knolrus-Veenmos [klasse 6/10]
			20	10Aa01	Waterveenmos-associatie
			15	10Aa02	Ass. van Veenmos en Snavelbies
			1	10Aa03	Veenbloembies-associatie
			1	10Ab01	Associatie van Draadzegge en Veenpluis
			5	10RG01	Waterveenmos [klasse 10]
			10	10RG02	Snavelzegge [klasse 10]
			10	10RG01	Veenpluis [klasse 10]
			1	10DG02	Witte waterlelie [klasse 10]
HZ-Halfn. grasland	2	G113-4	70	14Ba01	Vogelpootjes-associatie
			30	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijn
FYS=Onbekend: 9.3 %	5	G122	100	19Aa02	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras
	18	G123-4	40	14Ba01	Vogelpootjes-associatie
			30	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijn
			30	19Aa01	Associatie van Liggend walstro en Schapegras
	12	G213-4	40	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijn
			60	19Aa01	Associatie van Liggend walstro en Schapegras
	10	G223-4	100	14Ba01	Vogelpootjes-associatie
	30	G231-3	25	16Aa01	Blauwgrasland
			5	16Ab01	Veldrus-associatie
			15	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruid
			1	16Ab05	Bosbies-associatie
			1	16Ab06	Ass. van Gewone engelwortel en Moeraszegge
			10	16RG01	Gestreepte witbol-Koekoeksbloem [orde 16A]
			10	16RG02	Rood zwenkgras-Moerasrolklaver [orde 16A]
			2	16RG04	Blauwe zegge-Blauwe knoop [verbond 16Aa]
			1	16RG05	Tweerijige zegge [verbond 16Ab]
			25	16Bc01	Kamgrasweide
	19	G712-3*	100	16Aa01	Blauwgrasland
	4	G722-3*	20	16Aa01	Blauwgrasland
			5	16Ab01	Veldrus-associatie
			60	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruid
			1	16Ab05	Bosbies-associatie
			4	16Ab06	Ass. van Gewone engelwortel en Moeraszegge
			10	16Bc01	Kamgrasweide
HZ-Moeras	100	M721/ M231	1	08Ab01	Watertorkruid-associatie
			60	08Bb04	Riet-associatie
			5	08Bc01	Oeverzegge-associatie
			20	08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
			1	08Bc03	Blaaszegge-associatie
			5	08Bc04	Ass. van Noordse zegge

			1	08Bd01	Galigaan-associatie
			1	08Bd02	Pluimzegge-associatie
			1	08Bd03	Ass. van Stijve zegge
			5	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
HZ-Agrarisch gebied		nvt, akkers	50	30Ba01	Korensla-associatie
		nvt, akkers	50	30Bb01	Ass. van Gele ganzenbloem
LV-Bos	50	L442-3*	100	43Aa02	Essen-lepenbos
FYS=Onbekend: 29.6 %	50	L732*	80	39Aa01	Moerasvaren-Elzenbroek
			10	40Aa02	Zompzegge-Berkenbroek
			2	40RG01	Gagel [klasse 40]
			5	40RG02	Pijpestrootje [klasse 40]
			2	40RG03	Gewone braam [klasse 40]
			1	40DG01	Zwarte appelbes [klasse 40]
LV-Halfn. grasland	44	G442-3*	40	12Ba02	Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras
FYS=Onbekend: 29.6 %			30	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruid
			4	16Ba01	Kievitsbloem-associatie
			25	12RG03	Fioringras [verbond 12Ba]
			1	16Bc01	Kamgrasweide
	37	G732*	100	16Aa01	Blauwgrasland
	19	G741*	100	16Ab03	Ass. van Koekoeksbloem en Gevleugeld hertshooi
LV-Moeras	33	M441-2	1	08Aa03	Ass. van Groot moerasscherm
FYS=Onbekend: 29.6 %			1	08Ab01	Watertorkruid-associatie
			3	08Bb02	Ass. van Ruwe bies
			5	08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
			40	08Bb04	Riet-associatie
			5	08Bc01	Oeverzegge-associatie
			5	08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
			5	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
			5	32Ba02	Moerasmelkdistel-associatie
			25	32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
			1	32RG08	Aartsengelwortel [klasse 32]
			4	32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
	67	M731	60	09Aa02	Veenmosrietland
			25	09Ba01	Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge
			5	08Ba01	Ass. van Slangewortel en Waterscheerling
			10	08Ba02	Ass. van Waterscheerling en Hoge cyperzegge
	0	M732	1	08Bd01	Galigaan-associatie
			4	08Bd02	Pluimzegge-associatie
			5	08Bd03	Ass. van Stijve zegge
			5	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
			25	32Ba02	Moerasmelkdistel-associatie
			35	32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
			20	32RG03	Haagwinde-Riet [klasse 32]
			5	32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
	0	M741*	5	08Ba01	Ass. van Slangewortel en Waterscheerling
			15	08Ba02	Ass. van Waterscheerling en Hoge cyperzegge
			50	09Aa02	Veenmosrietland
			30	09Ba01	Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge
LV-Agrarisch gebied		nvt			-
RI-Bos	0	L936-9*	15	38Aa01	Bijvoet-ooibos

FYS=Onbekend: 30.2 %			80	38Aa02	Lissen-ooibos
			4	38RG01	Grote brandnetel [klasse 38]
			1	38DG01	Reuzen balsemien [klasse 38]
	43	L411-3	100	43Aa02	Essen-lepenbos
	24	L414	100	42Aa02	Beuken-Eikenbos
	24	L511-3	100	43Aa02	Essen-lepenbos
	10	L514	100	43Aa01	Abelen-lepenbos
	0	L731-2	100	39Aa02	Elzenzegge-Elzenbroek
RI-Halfn. grasland FYS=Onbekend: 30.2 % 0.7	0	G936-9*	80	12Ba01	Associatie van Geknikte vossenstaart
			5	16Ba01	Kievitsbloem-associatie
			1	16Ba02	Ass. van Grote pimpernel en Weidekervel
			1	16RG07	Weidegeelster [orde 16B]
			11	16RG08	Grote vossestaart-Koekoeksbloem [klasse 16]
			1	16RG09	Grote vossestaart-Kweek [orde 16B]
			1	16RG10	Grote vossestaart-Veldgerst [klasse 16]
	25	G411-2	100	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruid
	21	G413	40	16Bb01	Glanshaverhooiland
			60	16Bc01	Kamgrasweide
	28	G414	5	14Bb01	Associatie van Schapegras en Tijn
			10	14Bc01	Ass. van Vetkruid en Tijn
			85	14Bc02	Ass. van Sikkelklaver en Zachte haver
	3	G513	40	16Bb01	Glanshaverhooiland
			60	16Bc01	Kamgrasweide
12	G511-2	100	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruid	
12	G514	9	14Bc01	Ass. van Vetkruid en Tijn	
		95	14Bc02	Ass. van Sikkelklaver en Zachte haver	
RI-Moeras FYS=Onbekend: 30.2 %	0	M936-9*	4	08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
			1	08Bb01	Mattenbies-associatie
			60	08Bb04	Riet-associatie
			4	08Bc01	Oeverzegge-associatie
			10	08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
			1	08Bc03	Blaaszegge-associatie
			5	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
			1	32Ba01	Rivierkruid-associatie
			1	32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
			4	32RG03	Haagwinde-Riet [klasse 32]
			1	32RG04	Bitterzoet-Riet [klasse 32]
			5	32RG05	Rietgras [klasse 32]
			1	32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
			1	32RG08	Aartsengelwortel [klasse 32]
			1	32DG01	Late guldenroede [klasse 32]
	40	M411*	70	08Bb04	Riet-associatie
			1	08Bc01	Oeverzegge-associatie
			4	08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
			1	08Bc03	Blaaszegge-associatie
			15	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
			1	32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
			7	32RG03	Haagwinde-Riet [klasse 32]
			1	32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
	60	M511*	60	08Bb04	Riet-associatie
			5	08Bc01	Oeverzegge-associatie

			10	08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
			1	08Bc03	Blaaszegge-associatie
			15	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
			1	32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
			7	32RG03	Haagwinde-Riet [Klasse 32]
			1	32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
RI-Agrarisch gebied		nvt, dijken	30	16Bb01	Glanshaverhooiland
		nvt, dijken	40	16Bc01	Kamgrasweide
		nvt, dijken	30	16RG11	Fluitekruid [orde 16B]
		nvt, akkers	100	30Ba02	Ass. van Ruige klapproos
ZK-Bos	0	L945*	90	38Aa03	Veldkers-ooibos
			10	38RG01	Grote brandnetel [klasse 38]
FYS=Onbekend: 20.9 %	2	L243-4*	100	42Aa02	Beuken-Eikenbos
	4	L323-4	100	42Aa02	Beuken-Eikenbos
	36	L423*	100	43Aa02	Essen-lepenbos
	12	L432-4	100	43Aa02	Essen-lepenbos
	10	L442-3*	100	43Aa02	Essen-lepenbos
	36	L523	100	43Aa02	Essen-lepenbos
ZK-Halfn. grasland	44	G522-3*	30	12Ba01	Ass. van Geknikte vossenstaart
			45	12Ba02	Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras
			24	12RG03	Fioringras [verbond 12Ba]
			1	16Bc01	Kamgrasweide
	56	G422-3*	30	12Ba01	Ass. van Geknikte vossenstaart
			45	12Ba02	Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras
			24	12RG03	Fioringras [verbond 12Ba]
			1	16Bc01	Kamgrasweide
			30	12Ba02	Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras
			40	16Ab04	Ass. van Boterbloemen en Waterkruid
			30	12RG03	Fioringras [verbond 12Ba]
ZK-Moeras	38	M421-2*	40	08Bb02	Ass. van Ruwe bies
			40	08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
			20	08Bb04	Riet-associatie
	2	M441-2	5	08Bb02	Ass. van Ruwe bies
			15	08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
			60	08Bb04	Riet-associatie
			1	08Bc01	Oeverzegge-associatie
			1	08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
			1	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
			5	32Ba02	Moerasmelkdistel-associatie
			10	32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
			1	32RG08	Aartsengelwortel [klasse 32]
			1	32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
	59	M521-2*	40	08Bb02	Ass. van Ruwe bies
			40	08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
			20	08Bb04	Riet-associatie
	0	M945*	5	08Aa02	Ass. van Blauwe waterereprijs en Waterpeper
			1	08Aa03	Ass. van Groot moerasscherm
			10	08Bb01	Mattenbies-associatie
			30	08Bb03	Ass. van Heen en Grote waterweegbree
			10	08Bb02	Ass. van Ruwe bies

			30	08Bb04	Riet-associatie
			1	08Bc01	Oeverzegge-associatie
			2	08Bc02	Ass. van Scherpe zegge
			5	32Aa01	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan
			1	32Ba01	Rivierkruiskruid-associatie
			1	32Ba02	Moerasmelkdistel-associatie
			1	32RG02	Harig wilgenroosje [klasse 32]
			1	32RG08	Aartsengelwortel [klasse 32]
			1	32RG07	Grote brandnetel [klasse 32]
			1	32DG01	Late guldenroede [klasse 32]
ZK-Agrarisch gebied		nvt, dijken	10	16Bb01	Glanshaverhooiland
		nvt, dijken	90	16Bc01	Kamgrasweide

DU-duinen

Heide is in het historische HGN-bestand in de duinen niet beschreven; het is hier waarschijnlijk als grasland opgenomen. Om deze reden zijn de heide ecotopen samen met de grasland-ecotopen ingedeeld in HG-ecotopen

DU-Bos

L721-2 komt niet in duinen voor, waarde voor L7 (loofbos op veengrond) is genomen
L253-4 wordt niet door Dirkx onderscheiden, waarde voor L2 (loofbos op rijkere kalkloze zandgronden is genomen)

HL-Bos

probleemgeval, niet in proefgebied: ingeschat met behulp van de fysiotoopenindeling van De Waal van Zuid-Limburg, en het expert judgement van Schaminée

HL-Halfnatuurlijk grasland

probleemgeval, niet in proefgebied: ingeschat met behulp van de fysiotoopenindeling van De Waal van Zuid-Limburg, en het expert judgement van Schaminée

HZ-Loof/gemengd bos

L721-2, L723-4 komen nauwelijks voor, waarschijnlijk zijn deze ecotopen als mozaiek opgenomen en komen ze daarom bijna niet voor

HZ-Naaldbos

-

HZ-Heide

-

HZ-Halfnatuurlijk grasland

G712-3 komen nauwelijks/niet voor, opgeschaald tot G71

G722-3 komen nauwelijks/niet voor, opgeschaald tot G72

HZ-Moeras

Er is geen enkel fysiotoop dat veel oppervlak inneemt voor moeras, totaal komt op 392 ha. Doordat moeras relatief kleine oppervlakten inneemt, valt dit veelal op de

bodemkaart weg, bovendien is in het HGN-bestand moeras (wat wij nu moeras noemen) vaak als grasland gekarteerd

LV-Bos

Onbekend fysiotoop in laagveen is 29.6 %.

L732 komt nauwelijks voor, wel 731, opgeschaald naar L73

L442-3 wordt niet onderscheiden door Dirx, L441 wel: opgeschaald naar L44

LV-Halfnatuurlijk grasland

Onbekend fysiotoop in laagveen is 29.6 %.

G442-3 komt nauwelijks voor, 441 wel: opgeschaald tot G44

G732 komt nauwelijks voor, 731 wel: opgeschaald naar G73

G741 wordt niet door Dirx onderscheiden. Dit is op basis van bodemkaart onderscheiden op niveau G74, hier is dit getal tot op ecotoop opgeschaald

LV-Moeras

Onbekend fysiotoop in laagveen is 29.6 %.

M741 wordt niet door Dirx onderscheiden. Dit is op basis van bodemkaart onderscheiden op niveau M74, hier is dit getal tot op ecotoop opgeschaald

RI-bos

L936-9 wordt niet door Dirx onderscheiden. De uiterwaarden zijn in het rivierengebied niet als aparte eenheden boven te halen

RI-Halfnatuurlijk grasland

G936-9 wordt niet door Dirx onderscheiden. De uiterwaarden zijn in het rivierengebied niet als aparte eenheden onderscheiden

RI-Moeras

M936-9 wordt niet door Dirx onderscheiden. De uiterwaarden zijn in het rivierengebied niet als aparte eenheden onderscheiden

M411 wordt niet door Dirx onderscheiden, opgeschaald naar M41

M511 wordt niet door Dirx onderscheiden, opgeschaald naar M51

ZK-Bos

L945 Het intergetijdengebied is niet als aparte eenheid onderscheiden

L243-4 wordt niet door Dirx onderscheiden, opgeschaald naar L24

L423 komt nauwelijks voor, opgeschaald naar L42

L442-3 meer komt L441 voor, opgeschaald tot L44

ZK-Halfnatuurlijk grasland

G522-3 ook veel voorkomend is 524: opgeschaald naar G52

G422-3 ook veel voorkomend is 424: opgeschaald naar G42

ZK-Moeras

M521-2 weinig voorkomend, meer 523-4: opgeschaald naar M52

M945 Het intergetijdengebied is niet als aparte eenheid onderscheiden

M421-2 Opgeschaald naar M42