



inbo



Instituut voor
Natuur- en Bosonderzoek

Selectie habitattypische flora ten behoeve van de Artikel 17 rapportage omtrent de staat van instandhouding van de Natura 2000 habitattypen

Patrik Oosterlynck, Wouter Van Landuyt en Desiré Paelinckx

Auteurs:

Patrik Oosterlynck, Wouter Van Landuyt en Desiré Paelinckx
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is het Vlaams onderzoeks- en kenniscentrum voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het INBO verricht onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is.

Vestiging:

INBO Brussel
Kliniekstraat 27, 1070 Brussel
www.inbo.be

e-mail:

patrik.oosterlynck@inbo.be

Wijze van citeren:

Oosterlynck P., Van Landuyt W. & Paelinckx D. (2013). Selectie habitattypische flora ten behoeve van de artikel 17 rapportage omtrent de staat van instandhouding van de Natura 2000 habitattypen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek jaar (INBO.R.2013.20). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

D/2013/3241/091

INBO.R.2013.20

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Jurgen Tack

Druk:

Managementondersteunende Diensten van de Vlaamse overheid

Foto cover:

Honckenya peploides (Zeepostelein) (Van Landuyt Wouter)

Selectie habitattypische flora ten behoefte van de artikel 17 rapportage omtrent de staat van instandhouding van de Natura 2000 habitattypen

Oosterlynck Patrik, Wouter Van Landuyt & Desiré Paelinckx

INBO.R.2013.20
D/2013/3241/091

Dankwoord

Dank aan:

Sam Provoost voor het becommentariëren van de geselecteerde typische vaatplanten van kustduinen en de eerste ideeën omtrent een selectiemethodiek

Kris Vandekerkhove en Arno Thomaes voor de hulp bij het selecteren van de geselecteerde typische vaatplanten van bossen en de reflecties omtrent het concept 'typische soorten'

Luc Denys en Jo Packet voor het uitgebreid becommentariëren van de geselecteerde vaatplanten van stilstaande wateren en stromende wateren

Bart Vandevoorde voor het becommentariëren van de geselecteerde vaatplanten van slik- en schorrevegetaties

Jan Wouters voor het becommentariëren van de geselecteerde vaatplanten van moerassen

An Leyssen voor het becommentariëren van de geselecteerde vaatplanten van stromende wateren

Steven De Saeger voor het becommentariëren van geselecteerde vaatplanten voor heide- en binnenlandse duinvegetaties

Heidi Demolder en Jan Wouters voor het becommentariëren van geselecteerde vaatplanten voor graslanden en de data omtrent stroomdalgraslanden

English abstract

Article 17 of the Habitat Directive stipulates that a habitat can not be in a favourable conservation status without its typical species being in a favourable conservation status as well. Therefore any reporting methodology should take into account the conservation status of these typical species. Due to considerable habitat variability typical species were not specified by the Directive nor in any of the accompanying documents and were therefore selected by each member state individually. A number of criteria are nevertheless considered (Evans & Arvela 2006; Evans & Arvela 2011; Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008). Typical species should ideally reflect favourable structures and functions of the habitat and thus serve as indicators of overall habitat quality. They have to be more or less exclusive for a certain habitat type and be present over a large extent of the habitat's range. They should also be sufficiently sensitive for the relevant processes ("early warning indicator species"). Typical species assessment does not necessarily require intensive monitoring. Existing data such as Red Data books, general inventory surveys, ... may provide sufficient input. The lists of typical species should ideally remain stable over the middle- to long-term. Typical species can be drawn from any species group but their monitoring should be none destructive and relatively inexpensive. Characteristic species of the Interpretation Manual, mostly vascular plants, can be used as typical species but consideration should also go to lichens, mosses, fungi and animal groups.

In this report we discuss the methodology used in the Flemish region to select typical plant species. Typical animal species were already selected according to the method discussed in De Knijf & Paelinckx (2012). In both methodologies typical species are limited to those species groups of which published Red Data exist. For plants this means only vascular plants were considered. Rasterizing the habitatmap for Flanders (Paelinckx et al. 2009) and combining this with Floradatabank (Van Landuyt et al. 2012), a plant distribution database we were able to approach exclusiveness and constancy of a species for a certain habitat(sub)type. Only species with a high exclusiveness for a certain habitat were retained and defined as typical. Experts corrected these lists for aberrations of the method (spatial correlations, recent trends in distribution, etc.).

Overall typical species assessment, taking both flora and fauna into account, for a given habitat will be done considering the Red List status. Whenever one species of the list is critically endangered, or more than 25% of the species have a Red List status higher than vulnerable, the overall assessment of the indicator 'typical species' is unfavourable (or BAD) (Louette et al. 2013).

Inhoud

Dankwoord	4
Engelse samenvatting/English abstract	5
1 Inleiding.....	7
1.1 Context en definities	7
1.2 Literatuur	8
1.2.1 Explanatory Notes & Guidelines for Article 17 reporting (Evans & Arvela 2006)	8
1.2.2 Explanatory Notes & Guidelines for Article 17 reporting for the period 2007 – 2012 (Evans & Arvela, 2011)	8
1.2.3 Leeswijzer Natura 2000 Profieldocumenten.....	8
1.2.4 Méthodologie d'élaboration des listes 'd'espèces typiques' pour des habitats forestiers d'intérêt communautaire en vue de l'évaluation de leur état de conservation (Maciejewski L., 2010)	9
1.2.5 Habitattypische fauna-INBO.A.2012 (De Knijf & Paelinckx 2012)	10
2 Methodologie	11
3 Resultaten	13
3.1 Habitattypische flora	13
3.2 Rode Lijst status van de typische flora en de globale beoordeling van de typische soorten.....	13
4 Conclusie.....	15
5 Referenties	16
6 Bijlage 1: Typische florasoorten per Natura 2000 habitatype.....	17

1 Inleiding

1.1 Context en definities

Artikel 17 van de Habitatrictlijn voorziet in een 6-jaarlijkse beoordeling van de staat van instandhouding (SVI) van de habitattypes (sensu Natura 2000 classificatie) op biogeografisch niveau. Daarbij is de status van de voor deze habitats 'typische soorten' één van de essentiële criteria en onderdeel van de beoordeling van de specifieke structuren en functies. Meer bepaald dienen deze soorten zich op hun beurt in een gunstige SVI te bevinden wil men ook de habitat als gunstig kunnen beoordelen (DG Environment, 2006). De overige criteria die bijkomend dienen geëvalueerd te worden zijn:

- ✓ er is een stabiele of toenemende trend in oppervlakte en areaal van de habitat
- ✓ de toekomstperspectieven

Een typische soort bevindt zich in een gunstige SVI wanneer:

- ✓ er van de soort levensvatbare, duurzame populaties aanwezig zijn en dit op langere termijn vermoedelijk zo zal blijven
- ✓ het areaal van de soort constant blijft of toeneemt
- ✓ de oppervlakte habitat van de soort voldoende groot is om de populaties van de soort op langere termijn in stand te houden.

Typische soorten worden door de Europese Commissie niet opgelijst noch in de richtlijn zelf noch in de verduidelijkende rondzendbrieven die volgden. Er worden wel enkele algemene criteria naar voor geschoven die moeten toelaten om de lidstaten lijsten van habitattypische soorten te laten opstellen. Er wordt benadrukt dat er een onderscheid dient gemaakt te worden met soorten van de richtlijn (bijlage II en IV) die louter om zichzelf dienen beschermd te worden, de zogeheten Habitatrictlijnsoorten.

In het kader van de opmaak van de instandhoudingsdoelen (IHD) wordt op de Vlaamse overleggroep IHD regelmatig gewezen op de nood aan een lijst van typische faunasoorten per Natura 2000 habitatype. De wetenschappelijke toetsingscommissie, die het instrumentarium voor het bepalen van de lokale staat van instandhouding heeft doorgelicht, heeft daartoe ook sterk de aanbeveling gegeven (Wetenschappelijke Toetsingscommissie, 2010). De habitattypische faunalijsten werden reeds door het INBO opgemaakt (De Knijf & Paelinckx 2012). Bij de bespreking daarvan met ANB en de leden van de Vlaamse overleggroep IHD werd beslist dat die habitattypische fauna soorten gebundeld moeten worden met habitattypische flora om de beoordeling van de toestand van die habitattypische soorten toe te passen.

Habitattypische flora werd reeds opgelijst ten tijde van de vorige rapportageronde in 2007. Toen had de lijst echter de bijkomende functie om op basis van voorkomen van soortencombinaties (historische) verspreiding van habitats te detecteren. Met dit rapport wordt de selectie van habitattypische flora herwerkt met de best beschikbare gegevens en tevens met de beperking dat ze enkel dient voor de toepassing van het onderdeel typische soorten in de totale beoordeling SVI van de habitats in het kader van de Artikel 17 rapportage anno 2013.

1.2 Literatuur

1.2.1 Explanatory Notes & Guidelines for Article 17 reporting (Evans & Arvela 2006)

Omtrent criteria voor typische soorten (fauna en flora) wordt in dit document vermeld:

- ✓ ze zijn idealiter indicatoren voor een gunstige SVI, doordat ze indicierend zijn voor de aanwezigheid van een veel ruimere groep aan soorten met dezelfde habitatspecifieke vereisten.
- ✓ ze zijn gevoelig voor wijzigingen in de kwaliteit van de habitat (early-warning indicators)
- ✓ ze dienen op een niet-destructieve en goedkope manier meetbaar te zijn
- ✓ de lijst van typische soorten blijft idealiter constant over de middellange tot de lange termijn
- ✓ optimale afstemming tussen de lidstaten voor wat betreft de samenstelling van de lijsten is wenselijk
- ✓ karakteristieke soorten uit de Interpretation Manual kunnen/mogen als typische soorten dienen
- ✓ typische soorten kunnen uit alle soortengroepen geselecteerd worden

Verder valt op dat er omtrent de typische soorten een pragmatische aanpak wordt aanbevolen. Zo dienen typische soorten niet perse intensief gemonitord te worden. Hun SVI kan bepaald worden zowel door middel van expert judgement of bestaande Rode Lijst gegevens evengoed goed via nationale inventarisatiecampagnes of steekproefsgewijze sampling.

1.2.2 Explanatory Notes & Guidelines for Article 17 reporting for the period 2007 – 2012 (Evans & Arvela 2011)

De criteria uit de vorige rapportageronde worden integraal hernomen (zie 1.2.1). Omdat er bij de vorige rapportage vooral vaatplanten gehanteerd werden als typische soorten wordt ook aandacht gevraagd voor korstmossen, mossen, fungi en fauna. In een bijlage worden per habitatype suggesties gegeven naar relevante groepen van waaruit typische soorten kunnen geselecteerd worden.

1.2.3 Leeswijzer Natura 2000 Profieldocumenten

In het Leeswijzer Natura 2000 profielendocument wordt de Nederlandse invulling van de typische soorten toegelicht. Hun uitwerking heeft voortbouwend op bovenstaande criteria geleid tot twee categorieën typische soorten:

- ✓ exclusieve en karakteristieke soorten: soorten waarvoor de ecologische vereisten alleen, respectievelijk vooral, voorkomen in het betreffende habitatype)
- ✓ constant aanwezige soorten: soorten die in elk gebied met het betreffende habitatype aanwezig zijn, maar daarbuiten ook voor kunnen komen

Uit de soortengroepen die reeds goed opgevolgd worden (cfr. goedkope en niet-destructieve monitoring) selecteert men exclusieve (het voorkomen van de soort is nagenoeg geheel gelinkt aan de aanwezigheid van een bepaald habitatype) en karakteristieke soorten (minimaal 50% van het voorkomen van de soort is gelinkt aan de aanwezigheid van een bepaald habitatype). Dit gebeurt door een schatting te maken van de mate waarin een soort voor haar voorplanting afhankelijk is van het habitatype en dit zowel tijdens de voorbije 20 jaar als de komende 20 jaar. Men stelt vast dat men met enkel exclusieve soorten erg korte soortenlijsten bekomt die vaak sterk bedreigde soorten bevatten (zeker indien men enkel de goed onderzochte soortengroepen betreft). Daarom worden de lijsten aangevuld met constante soorten, onder de voorwaarde dat het goede indicatoren zijn van de SVI, om een meer gebalanceerd en realistisch resultaat te bekomen. Betreffende het inschatten van de gunstige SVI van een typische soort worden meerdere opties meegegeven:

- ✓ gelijk aan de aanpak van de SVI van de Richtlijnsoorten
- ✓ de Rode-Lijststatus
- ✓ bepaling van de actuele populatie-omvang en vergelijking met duurzame populatiegroottes

Verder maken zij nog een aantal bijkomende bedenkingen:

- ✓ soorten die toevallig exclusief of karakteristiek zijn omwille van hun zeldzaamheid zijn niet als typische soort te weerhouden ('toevallig' staat voor bv. bij ons exclusief, maar in regio's waar de soort minder zeldzaam is ook veel in andere habitatypen);
- ✓ sleutelsoorten worden niet als typische soort weerhouden indien de gerelateerde structuren en functies reeds rechtstreeks worden gemeten met andere criteria

1.2.4 Méthodologie d'élaboration des listes 'd'espèces typiques' pour des habitats forestiers d'intérêt communautaire en vue de l'évaluation de leur état de conservation (Maciejewski L., 2010)

In Frankrijk is een sterk onderbouwde methodologie uitgewerkt door het Muséum national d'histoire naturelle (Service du patrimoine Naturel) en het Office national des forêts. Ze is niet onmiddellijk toepasbaar voor Vlaanderen wegens het ontbreken van voldoende vegetatie-opnames waaraan een Natura-2000 typologie gekoppeld is, maar wordt hier toch kort meegegeven ter illustratie.

Typische soorten worden geïdentificeerd op basis van analyses van vegetatie-opnames door middel van volgende stappen:

- ✓ Meta-relevés worden afgebakend door alle opnames behorende tot éénzelfde syntaxon te groeperen.
- ✓ In een tweede sortering wordt de biogeografische variatie in rekening gebracht.
- ✓ Een derde sortering gebeurt op basis van de vegetatielaag. Alle vegetatielagen zijn daardoor vertegenwoordigt in de typische soorten.
- ✓ De gemiddelde bedekkingen van de taxa van een meta-relevés worden berekend en hiermee wordt een model opgesteld van de frequentieverdeling van soorten voor een bepaald habitatype.
- ✓ Uit dit model worden trouwgraden berekend en de soorten met de hoogste trouw worden als eerste ontwerplijst weerhouden
- ✓ De variatie van auto-ecologische kenmerken van de soorten (groeivorm, zaadverspreiding, levensstrategie, bloeiperiode, e.a.) wordt gemaximaliseerd om de indicatorwaarde van de finale lijst van een tiental soorten zo groot mogelijk te maken.

Mossen en pteridofyten worden geweerd uit de analyse omdat ze eerder indicatief zijn voor micro-habitats en omdat er onvoldoende gegevens over beschikbaar zijn.

1.2.5 Habitattypische fauna-INBO.A.2012 (De Knijf & Paelinckx 2012)

De werkwijze die door INBO voorgesteld wordt om de habitattypische fauna op te lijsten is grotendeels dezelfde als deze die hierboven door Nederland beschreven is. De lijsten zelf wijken uiteraard af van de Nederlandse omwille van het voorkomen van andere habitattypes of verschillen in habitatdefinities.

Er zijn enkel faunagroepen bekeken waarvoor Rode Lijsten bestaan (zowel gepubliceerde als voorlopige). Voor enkele habitattypes, waarvan geen typische fauna in deze Rode Lijstgroepen voorkomt, zijn een aantal bijkomende soortgroepen bekeken (bv. borstelwormen, weekdieren en kreeftachtigen in brakwater habitats en bij eb droogvallende slik- en zandplaten, haften, steenvliegen en kokerjuffers in submontane en laagland rivieren). De opsplitsing in exclusieve en karakteristieke soorten enerzijds en de constante soorten anderzijds is ook in de Vlaamse faunalijsten doorgevoerd.

2 Methodologie

Door de habitatkaart (Paelinckx et al. 2009) te verasteren met IFBL- kwartierhokken (rastercellen van 1 km²) en uit de floradatabank (Van Landuyt et al. 2012) af te leiden welke soorten in deze kwartierhokken voorkomen, weten we voor elk hok:

- ✓ welke habitattypes er aanwezig zijn
- ✓ welke plantensoorten er aanwezig zijn

We kunnen dus per soort bij benadering een exclusiviteit (A_{ij}) en constantie (B_{ij}) gaan berekenen voor ieder habitat(sub)type:

$A_{ij} = \text{Aantal hokken met soort } i \text{ en habitat } j / \text{Aantal hokken met soort } i$

$B_{ij} = \text{Aantal hokken met soort } i \text{ en habitat } j / \text{Aantal hokken met habitat } j$

De combinatie van beide geeft een indicatorwaarde (INDVAL) van de soort *i* voor een bepaald habitatype *j* (Dufrêne & Legendre, 1997) en is een maat voor de bruikbaarheid van een soort als indicator voor het beschouwde habitat:

$INDVAL_{\text{soort } i} = A_{ij} * B_{ij} * 100$

In een eerste screening werden enkel soorten weerhouden met een A_{ij} die hoger is dan 30%. Voor de flora maken we geen expliciet onderscheid tussen exclusieve en karakteristieke soorten zoals dat wel bij de fauna gebeurd is, maar groeperen we beiden onder de noemer exclusieve soorten. Strikt exclusieve plantensoorten (A_{ij}=1) komen volgens deze methode zeer zelden voor (bv. duinviooltje in 2130 , tweehuizige zegge in 7230, veenmosorchis in 7140_oli). Het betreft bovendien soorten die slechts in één of enkele hokken voorkomen. Ze zijn m.a.w. mogelijk enkel exclusief door hun zeldzaamheid. Louter constante soorten worden in het kader van habitattypische flora niet weerhouden omwille van het feit dat het meestal om meer algemene soorten, met een ruime ecologische amplitude, gaat. Om die reden werden noch constantie, noch de INDVAL-scores als selectiecriteria gehanteerd. De gegevens uit de floradatabank die in rekening genomen werden, dateren uit de periode 1972-2012. De habitatkaart dateert van 1998-2012. Daarom is het mogelijk dat de berekende exclusiviteit relatief laag uitvalt doordat bepaalde habitattypes sterk achteruit gegaan (zowel in oppervlakte als kwaliteit) zijn in de periode 1972 – 1998. Op locaties waar habitats verdwenen zijn, is in de habitatkaart waarschijnlijk geen habitat weergegeven maar kunnen de soorten bijvoorbeeld wel nog in de floradatabank zitten gezien deze een langere periode dekt. De berekende exclusiviteit is dus, door de beperkingen van de gebruikte methode en databanken, veeleer een indicatieve dan een absolute waarde die een eerste ranking van geschikte typische vaatplanten toelaat, maar waarvan we verwachten dat die meestal lager zal uitvallen dan de reële exclusiviteit. Op deze eerste selectie gebeurt een beoordeling door de habitatexperten. Voorbeelden van overwegingen die kunnen leiden tot schrapping van de initiële lijst zijn:

- ✓ de soort heeft eerder toevallig een hoge exclusiviteit door haar zeldzaamheid maar is in het buitenland typisch voor een ander habitat
- ✓ de soort heeft recentelijk een sterke uitbreiding buiten het typische habitat (bv. zoutminnende soorten langs wegen waar strooizouten gebruikt worden)
- ✓ de berekende exclusiviteit wordt beïnvloed door een ruimtelijke correlatie van habitattypes (bv. dopheide in 4030, doordat er in de buurt van natte heide met dopheide (4010) ook meestal droge heide (4030) aanwezig is.

In het laatste geval geeft het vergelijken van de IndVal-scores van de twee habitattypen uitsluitend doordat de score in het meest typische habitat steeds hoger zal zijn (in sommige hokken speelt de ruimtelijk correlatie namelijk niet).

Een lage constantie in combinatie met een hoge exclusiviteit zal er meestal op duiden dat we met een zeldzame soort te maken hebben. Voor deze soorten wordt door de expert ingeschat of de gebruikte data actueel nog accuraat zijn en zo ja of de soort voldoende typisch is om opgenomen te worden in de lijst. Soorten die enkel een hoge constantie halen, worden niet zondermeer toegevoegd. Omdat soorten zowel exclusief kunnen zijn op het niveau van het subtype als op het niveau van het habitattypen wordt de berekening voor beide niveaus bekeken. Zo kan het zijn dat een soort een relatief lage exclusiviteitsscore haalt op het niveau van een subtype, maar dat de score hoger is op niveau van de som van de subtypes of het habitattypen (bv. exclusiviteit van draadzegge voor subtype 7140_oli= 0.25 en voor habitattypen 7140= 0.48).

In de eerste plaats werden alle sleutel - en aanvullende soorten van het LSVI-instrumentarium (beoordelingsmatrices voor de lokale staat van instandhouding) gescreend. In deze LSVI-tabellen zijn alle relevante indicatoren en indicatorsoorten samengebracht die toelaten een zo goed mogelijke inschatting van de habitatkwaliteit te maken. Daarna wordt gekeken of er bij de overige vaatplanten bijkomend hoge exclusiviteitsscores gevonden worden. Voor de matig zeldzame tot zeldzame habitats is dit zelden het geval. Voor de uiterst zeldzame en meest algemene habitattypen blijkt de methode vaak een aantal bijkomende indicatorsoorten op te leveren. Het gaat hierbij echter meestal om aberraties van de methodiek. Algemene soorten zullen namelijk voor algemene habitats steeds een hoge Aij hebben (er zijn immers een groot aantal hokken waar soort en habitat samen in voorkomen). Bij een zeldzame vegetatietypen dat bijvoorbeeld op twee locaties in Vlaanderen voorkomt, dient een soort zich maar in één van de twee hokken te bevinden om reeds een exclusiviteit van 50% te hebben. Naast de soorten uit het LSVI-instrumentarium is bijgevolg slechts sporadisch een soort bijgevoegd (bv. dubbelloof in 9120, fijn goudscherm in 1330). Er werden enkel typische soorten geselecteerd uit de vaatplanten waarvan zowel Rode Lijsten als gedetailleerde verspreidingsgegevens beschikbaar zijn. Mossen, korstmossen, kranswieren en fungi werden om die reden niet in de analyse betrokken.

3 Resultaten

3.1 Habitattypische vaatplanten

De finale selecties van habitattypische flora per habitatype zijn weergegeven in bijlage 1. In welke mate een lijst voldoende lang is om de globale habitatkwaliteit in te schatten is moeilijk te beoordelen. Er kan vanuit gegaan worden dat de habitattypische soorten tezamen met de toepassing van gebiedsdekkende of steekproefsgewijze LSVI-beoordelingen de habitatkwaliteit (zeer) goed benaderd wordt. De typische soorten (flora en fauna) dienen dan ook in de eerste plaats als aanvulling gebruikt te worden van het LSVI-instrumentarium, veeleer dan een op zichzelf staande meetmethode voor de habitatkwaliteit te willen zijn. Dit is ook conform met de door de EC vooropgestelde werkwijze, waarin habitattypische soorten inherent onderdeel zijn van specifieke structuren en functies.

De soortenlijsten in bijlage 1 zijn bedoeld voor gebruik op regionaal niveau. Voor gebruik op lokaal niveau volstaan de huidige lijsten niet om een volledig beeld van de habitatkwaliteit te omvatten. Bovendien kan men ook niet stellen dat op een site alle typische plantensoorten aanwezig moeten zijn. Dit is wel het geval voor het geheel van de oppervlakte van een habitatype in Vlaanderen. Ten slotte herhalen we dat de selectie beperkt is tot soortgroepen waarvan Rode Lijsten opgesteld zijn, gezien dit het uiteindelijke evaluatiecriterium in deze methode is.

3.2 Rode Lijst status van de typische flora en de globale beoordeling van de typische soorten

Bij de beoordeling van het typische soortencriterium door middel van Rode Lijsten is de achterliggende idee dat een habitatype zich enkel in een gunstige SVI kan bevinden wanneer haar typische soorten zich in een gunstige SVI bevinden. De totale oppervlakte en kwaliteit van een habitatype is dus van die aard dat de typische soorten er voorkomen met duurzame populaties (dat dit dus zo zal blijven in de toekomst). Wanneer één van de typische soorten verdwijnt kan het habitatype dus nooit in een gunstige SVI terecht komen. Het is m.a.w. het risico op uitsterven van de typische soorten dat dient geëvalueerd te worden en het is net dit wat een Rode Lijst doet.

De Rode Lijst van de flora (Van Landuyt et al. 2006) is gebaseerd op trend en zeldzaamheid van de soorten. De zeldzaamheid is bepaald aan de hand van het aantal kilometerhokken waar een soort gevonden is in de periode 1972-2004. De trend is bepaald door het aantal uurhokken waar de soort gevonden is in de periode 1939-1971 te vergelijken met die in de periode 1972-2004 (voor meer details over de methodiek zie Van Landuyt et al. 2006). Dit heeft als nadeel dat de trend op korte termijn meestal niet goed gekend is. De verspreidingsgegevens uit de florabank laten echter in de meeste gevallen niet toe om trends op korte termijn te berekenen, en in ieder geval niet voor zeldzame soorten (wat het geval is met de meeste Rode Lijst soorten). Er is daarom door experts beoordeeld of de toegekende RL-categorie nog overeenstemt met de trend van de soorten en hun populaties gedurende de laatste 12 jaar, zijnde twee rapportagecycli (de door de EC voorgeschreven korte termijntrend).

De beoordeling van de typische soorten is een onderdeel van de totale beoordeling van de SVI van de habitattypes. Habitattypische fauna en flora worden gegroepeerd per habitatype en hun Rode Lijst status wordt samen geëvalueerd. Wanneer een typische soort tot de categorie 'met uitsterven bedreigd' behoort, of wanneer meer dan 25% van de soorten op de lijst tot de categorie 'kwetsbaar' of hoger behoort, dan wordt het eindoordeel voor typische soorten een slechte staat van instandhouding. Deze score wordt tezamen met de overige indicatoren van het luik 'structuren en functies' beschouwd om een finale beoordeling te maken. De interpretatie hiervan in termen van gunstig of ongunstig wordt beschreven in Louette et al. (2013).

4 Conclusie

De habitattypische flora van de in Vlaanderen aanwezige Natura 2000 habitats is weergegeven in bijlage 1. Deze lijsten moeten dienen om tezamen met de typische fauna input te geven aan het onderdeel typische soorten van de regionale SVI beoordeling in het kader van de Natura 2000 rapportages aan de Europese commissie. Ze zijn als dusdanig gebruikt in de SVI rapportage 2013. De keuze om de gunstige staat van instandhouding van de typische soorten te benaderen door middel van hun Rode Lijst status op niveau Vlaanderen heeft de selectie van de soorten beïnvloed. Zo zijn soortengroepen waarvan tot op heden geen Rode Lijsten bestaan geweest. Er kan vanuit gegaan worden dat de typische soorten tezamen met de toepassing van gebiedsdekkende of steekproefsgewijze LSVI-beoordelingen de habitatkwaliteit in (zeer) goede mate benaderen. Voor een adequate monitoring van de SVI volgens de methode in dit rapport beschreven is een regelmatige herziening van de Rode Lijsten een belangrijke randvoorwaarde.

5 Referenties

DG Environment 2005. 'Assessment, monitoring and reporting of conservation status – Preparing the 2001-2007 report under Article 17 of the Habitats Directive' van de Europese Commissie, note to the Habitats Committee. DocHab-04-03/03 rev.3.

Dufrêne M. & Legendre P. 1997. Species assemblages and indicator species: The need for a flexible asymmetrical approach. *Ecological Monographs*, 67. Blz. 345-366.

Evans D. & Arvela M. 2011. Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive. Explanatory Notes & Guidelines for the period 2007-2012. Final Draft July 2011. European Topic Centre on Biological Diversity.

Evans D. & Arvela M. 2006. Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive. Explanatory Notes & Guidelines. Final Draft October 2006. European Topic Centre on Biological Diversity

Louette G., Adriaens D., De Knijf G. & Paelinckx D. 2013. Staat van instandhouding (status en trends) habitats en soorten van de Habitatrictlijn (rapportageperiode 2007-2012). INBO, Brussel, 42 pp.

De Knijf G. & Paelinckx D. 2012. Typische faunasoorten van de verschillende Natura 2000 habitattypes, in functie van de beoordeling van de staat van instandhouding op niveau Vlaanderen. INBO.A.2012.

Maciejewski L. 2010. Méthodologie d'élaboration des listes 'd'espèces typiques' pour des habitats forestiers d'intérêt communautaire en vue de l'évaluation de leur état de conservation. Rapport SPN 2010 – 12 / MNHN-SPN, Paris, 48p. + annexes.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit 2008. Leeswijzer Natura 2000 profielendocument.

Paelinckx D., De Saeger S., Oosterlynck P., Demolder H., Guelinckx R., Leyssen A., Van Hove M., Weyembergh G., Wils C., Vriens L., T'jollyn F., Van Ormelingen J., Bosch H., Van de Maele J., Erens G., Adams Y., De Knijf G., Berten B., Provoost S., Thomaes A., Vandekerckhove K., Denys L., Packet J., Van Dam G. & Verheirstraeten M. 2009. Habitatkaart, versie 5.2. Indicatieve situering van de Natura 2000 habitats en de regionaal belangrijke biotopen. Integratie en bewerking van de Biologische Waarderingskaart, versie 2. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (Rapport en GIS-bestand INBO.R.2009.4). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Van Landuyt W., Vanhecke L. & Brosens D. 2012. Florabank1: a grid-based database on vascular plant distribution in the northern part of Belgium (Flanders and the Brussels Capital region). *Phytokeys*, 12. Blz. 59-67.

Van Landuyt W., Vanhecke L. & Hoste I. 2006. Rode Lijst van de vaatplanten van Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. In *Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest*, eds. W. Van Landuyt, I. Hoste, L. Vanhecke, P. Van den Bremt, E. Vercruyse & D. De Beer. Blz. 69-81. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek & Nationale Plantentuin van België.

6 Bijlage 1: Typische vaatplanten per Natura 2000 habitatype

Met * aangeduide habitatypes zin als prioritair opgelijst in de habitatrictlijn

1130 Estuaria

Geen typische vaatplanten geselecteerd

1140 Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten

Geen typische vaatplanten geselecteerd

1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* soorten en andere zoutminnende planten (Thero-Salicornietalia)

<i>Salicornia europaea</i> L.	Kortarige zeekraal
<i>Salicornia procumbens</i> Smith	Langarige zeekraal
<i>Spergularia media</i> (L.) C. Presl subsp. <i>angustata</i> (Clavaud) Kerguélen et Lambinon	Gerande schijnspurrie
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	Klein schorrenkruid

1320 Schorren met slijkgrasvegetaties (*Spartinion maritimae*)

Geen typische vaatplanten geselecteerd

1330 Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

<i>Artemisia maritima</i> L.	Zeealsem
<i>Aster tripolium</i> L.	Zulte
<i>Atriplex littoralis</i> L.	Strandmelde
<i>Bupleurum tenuissimum</i> L.	Fijn goudscherm
<i>Carex distans</i> L.	Zilte zegge
<i>Carex extensa</i> Good.	Kwelderzegge
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult.	Slanke waterbies
<i>Glaux maritima</i> L.	Melkkruid
<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aell.	Gewone zoutmelde
<i>Juncus gerardii</i> Loisel.	Zilte rus
<i>Limonium vulgare</i> Mill.	Lamsoor
<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C. Gmel.	Zilt torkruid
<i>Parapholis strigosa</i> (Dum.) C.E. Hubbard	Dunstaart
<i>Plantago maritima</i> L.	Zeeweegbree
<i>Puccinellia capillaris</i> (Liljeb.) Jansen	Bleek kweldergras
<i>Puccinellia distans</i> (L.) Parl.	Stomp kweldergras
<i>Puccinellia fasciculata</i> (Torr.) E.P. Bicknell	Blauw kweldergras
<i>Puccinellia maritima</i> (Huds.) Parl.	Gewoon kweldergras

<i>Spergularia media</i> (L.) C. Presl subsp. <i>angustata</i> (Clavud) Kerguélen et Lambinon	Gerande schijnspurrie
<i>Spergularia marina</i> (L.) Besser	Zilte schijnspurrie
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	Klein schorrenkruid
<i>Triglochin maritima</i> L.	Schorrenzoutgras

2110 Embryonaal wandelende duinen

<i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>Maritima</i> (L.) Arcang.	Strandbiet
<i>Elymus farctus</i> (Viv.) Runemark ex Melderis	Biestarwegras
<i>Cakile maritima</i> Scop.	Zeeraket
<i>Honckenya peploides</i> (L.) Ehrh.	Zeepostelein
<i>Atriplex glabriuscula</i> Edmondst.	Kustmelde
<i>Salsola kali</i> L. spp. Kali	Loogkruid

2120 Wandelende duinen op de strandwal met *Ammophila arenaria* (witte duinen)

<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link	Helm
<i>Festuca juncifolia</i> St-Amans	Duinzwenkgras
<i>Euphorbia paralias</i> L.	Zeewolfsmelk
<i>Calystegia soldanella</i> (L.) R. Brown	Zeewinde
<i>Eryngium maritimum</i> L.	Blauwe zeedistel
<i>Cerastium diffusum</i> Pers.	Scheve hoornbloem
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst.	Zandhaver

2130* Vastgelegde duinen met kruidvegetatie (grijze duinen)

<i>Asparagus officinalis</i> L. subsp. <i>Prostratus</i> (Dum.) Corb.	Liggende asperge
<i>Viola curtisii</i> E. Forster	Duinviooltje
<i>Koeleria albescens</i> DC.	Duinfakkelgras
<i>Erodium lebelii</i> Jord.	Kleverige reigersbek
<i>Orobanche caryophyllacea</i> Smith	Walstrobremraap
<i>Bromus thominei</i> Hardouin	Duindravik
<i>Silene conica</i> L.	Kegelsilene
<i>Ononis repens</i> L.	Kruipend stalkruid
<i>Silene nutans</i> L.	Nachtsilene
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	Geel zonneroosje
<i>Trifolium scabrum</i> L.	Ruwe klaver
<i>Phleum arenarium</i> L.	Zanddodden gras
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dum.	Zachte haver
<i>Asperula cynanchica</i> L.	Kalkbedstro
<i>Vulpia ciliata</i> Dum.	Duinlangbaardgras
<i>Thesium humifusum</i> DC.	Liggend bergvlas
<i>Vicia lathyroides</i> L.	Lathyruswikke

<i>Trifolium striatum</i> L.	Gestreepte klaver
<i>Potentilla neumanniana</i> Reichenb.	Voorjaarsganzerik
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Wondklaver

2150* EU-atlantisch vastgelegde ontkalkte duinen (Calluno-Ulicetea)

Geen typische vaatplanten geselecteerd

2160 Duinen met *Hippophae rhamnoides*

<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	Duindoorn
<i>Lithospermum officinale</i> L.	Glad parelzaad
<i>Stellaria pallida</i> (Dum.) Piré	Duinvogelmuur

2170 Duinen met *Salix repens* ssp. *Argentea* (Salicion arenaria)

<i>Carlina vulgaris</i> L.	Driedistel
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	Rond wintergroen

2180 Beboste duinen van het Atlantische, Continentale en Boreale kustgebied

Geen typische vaatplanten geselecteerd

2190 Vochtige duinvalleien

<i>Gentianella uliginosa</i> (Willd.) Börner	Duingentiaan
<i>Carex trinervis</i> Degl.	Drienervege zegge
<i>Centaureum littorale</i> (D. Turn.) Gilm.	Strandduizendguldenkruid
<i>Herminium monorchis</i> (L.) R. Brown	Honingorchis
<i>Equisetum variegatum</i> Schleich.	Bonte paardenstaart
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	Rond wintergroen
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl	Sierlijke vetmuur
<i>Carex viridula</i> Michaux	Dwergzegge
<i>Parnassia palustris</i> L.	Parnassia
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	Teer guichelheil

2310 Psammofiele heide met *Calluna*- en *Genista*soorten

<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Struikhei
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) Beauv.	Buntgras
<i>Spergula morisonii</i> Boreau	Heidespurrie
<i>Genista pilosa</i> L.	Kruipbrem
<i>Genista anglica</i> L.	Stekelbrem

2330 Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis* soorten op landduinen

<i>Corynephorus canescens</i> (L.) Beauv.	Buntgras
---	----------

<i>Spergula morisonii</i> Boreau	Heidespurrie
----------------------------------	--------------

3110 Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten (*Littorelletalia uniflorae*)

<i>Lobelia dortmanna</i> L.	Waterlobelia
<i>Sparganium angustifolium</i> Michaux	Drijvende egelskop

3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorende tot de *Littorelletalia uniflorae* en/of *Isoeto-Nanojuncetea*

<i>Elatine hydropiper</i> L.	Klein glaskroos
<i>Eleocharis ovata</i> (Roth) Roem. et Schult.	Eivormige waterbies
<i>Elatine triandra</i> Schkuhr	Drietallig glaskroos
<i>Potamogeton gramineus</i> L.	Ongelijkbladig fonteinkruid
<i>Radiola linoides</i> Roth	Dwergglas
<i>Apium inundatum</i> (L.) Reichenb. f.	Ondergedoken moerasscherm
<i>Juncus tenageia</i> L. f.	Wijdbloeiende rus
<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC.	Teer vederkruid
<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre	Draadgentiaan
<i>Deschampsia setacea</i> (Huds.) Hack.	Moerassmele
<i>Elatine hexandra</i> (Lapierre) DC.	Gesteeld glaskroos
<i>Scirpus fluitans</i> L.	Vlottende bies
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. et Schult.	Naaldwaterbies
<i>Hypericum elodes</i> L.	Moerashertshooi
<i>Luronium natans</i> (L.) Rafin.	Drijvende waterweegbree
<i>Pilularia globulifera</i> L.	Pilvaren
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Aschers.	Oeverkruid
<i>Baldellia ranunculoides</i>	Moerasweegbree
<i>Ranunculus ololeucos</i> Lloyd	Witte waterranonkel

3140 Kalkhoudende oligo-mesotrofe stilstaande wateren met benthische *Chara* spp. Vegetaties

Geen typische vaatplanten geselecteerd

3150 Van nature eutrofe meren met vegetaties van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*

<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	Kikkerbeet
<i>Lemna trisulca</i> L.	Puntkroos
<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	Kransvederkruid
<i>Potamogeton acutifolius</i> Link	Spits fonteinkruid
<i>Potamogeton lucens</i> L.	Glanzig fonteinkruid
<i>Utricularia australis</i> R. Brown	Loos blaasjeskruid
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	Groot blaasjeskruid

Stratiotes aloides L.	Krabbenscheer
-----------------------	---------------

3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren

Utricularia minor L.	Klein blaasjeskruid
----------------------	---------------------

3260 Submontane en laaglandrivieren met vegetaties behorende tot het Ranunculion fluitantis en het Callitricho-Batrachion

Callitriche hamulata Kütz. ex Koch	Haaksterrenkroos
Potamogeton nodosus	Rivierfonteinkruid
Potamogeton perfoliatus L.	Doorgroeid fonteinkruid
Ranunculus fluitans Lam.	Vlottende waterranonkel
Ranunculus peltatus Schrank	Grote waterranonkel

3270 Rivieren met slikoevers met vegetaties behorende tot het Chenopodietum rubri en Bidention

Geen typische vaatplanten geselecteerd

4010 Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix

Drosera intermedia Hayne	Kleine zonnedaauw
Erica tetralix L.	Gewone dophei
Eriophorum polystachion L.	Veenpluis
Drosera rotundifolia L.	Ronde zonnedaauw
Juncus squarrosus L.	Trekrus
Rhynchospora alba (L.) Vahl	Witte snavelbies
Scirpus cespitosus L.	Veenbies
Rhynchospora fusca (L.) Ait. f.	Bruine snavelbies
Gentiana pneumonanthe L.	Klokjesgentiaan
Myrica gale L.	Wilde gagel
Narthecium ossifragum (L.) Huds.	Beenbreek
Carex binervis Smith	Tweenervige zegge

4030 Droge Europese heide

Calluna vulgaris (L.) Hull	Struikhei
Genista anglica L.	Stekelbrem
Nardus stricta L.	Borstelgras
Genista pilosa L.	Kruipbrem
Erica cinerea L.	Rode dophei
Cuscuta epithymum (L.) L.	Klein warkruid
Lycopodium clavatum L.	Grote wolfsklauw

5130 Juniperus communis-formaties in heide of kalkgrasland

Geen typische vaatplanten geselecteerd

6120* Kalkminnend grasland op dorre zandbodem

<i>Eryngium campestre</i> L.	Kruisdistel
<i>Salvia pratensis</i> L.	Veldsalie
<i>Sedum sexangulare</i> L.	Zacht vetkruid

6210* Droge halfnatuurlijke graslanden en struikvormende facies op kalkhoudende substraten (*Festuco-Brometalia*) (*gebieden waar zeldzame orchideeën groeien)

Geen typische vaatplanten geselecteerd

6230*Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)

<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	Tandjesgras
<i>Galium saxatile</i> L.	Liggend walstro
<i>Nardus stricta</i> L.	Borstelgras
<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	Heidekartelblad
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) L.C.M. Rich.	Welriekende nachtorchis
<i>Polygala serpyllifolia</i> Hose	Liggende vleugeltjesbloem
<i>Succisa pratensis</i> Moench	Blauwe knoop
<i>Viola canina</i> L.	Hondsviooltje
<i>Carex binervis</i> Smith	Tweenervige zegge

6410 Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (*Molinion caerulea*)

<i>Carex hostiana</i> DC.	Blonde zegge
<i>Carex pulicaris</i> L.	Vlozegge
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Brown	Grote muggenorchis
<i>Scorzonera humilis</i> L.	Kleine schorseneer
<i>Carum verticillatum</i> (L.) Koch	Kranskarwij

6430 Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene zones

<i>Althaea officinalis</i> L.	Heemst
<i>Cuscuta europaea</i> L.	Groot warkruid

6510 Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Margriet
<i>Centaurea</i> L. subg. <i>Jacea</i>	Knoopkruid s.l.
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Veldlathyrus
<i>Campanula rapunculus</i> L.	Rapunzelklokje

<i>Galium mollugo</i> L.	Glad walstro
<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds.	Grote bevernel
<i>Crepis biennis</i> L.	Groot streepzaad
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter	Beemdkroon
<i>Allium vineale</i> L.	Kraailook
<i>Saxifraga granulata</i> L.	Knolsteenbreek
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.	Goudhaver
<i>Primula veris</i> L.	Gulden sleutelbloem
<i>Leontodon hispidus</i> L.	Ruige leeuwentand
<i>Rhinanthus minor</i> L.	Kleine ratelaar
<i>Briza media</i> L.	Bevertjes
<i>Lathyrus nissolia</i> L.	Graslathyrus
<i>Primula veris</i> L.	Gulden sleutelbloem
<i>Oenanthe silaifolia</i> Bieb.	Weidekervel-torkruid
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Grote pimpernel

7110* Actief hoogveen

<i>Carex limosa</i> L.	Slijkzegge
------------------------	------------

7140 Overgangs- en trilveen

<i>Comarum palustre</i> L.	Wateraardbei
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Waterdrieblad
<i>Carex rostrata</i> Stokes	Snavelzegge
<i>Viola palustris</i> L.	Moerasviooltje
<i>Carex canescens</i> L.	Zompzegge
<i>Juncus filiformis</i> L.	Draadrus
<i>Calla palustris</i> L.	Slangenwortel
<i>Lysimachia thysiflora</i> L.	Moeraswederik
<i>Cicuta virosa</i> L.	Waterscheerling
<i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray	Kamvaren
<i>Vaccinium oxycoccos</i> L.	Kleine veenbes
<i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Huds.	Beenbreek
<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl	Witte snavelbies
<i>Andromeda polifolia</i> L.	Lavendelhei
<i>Eriophorum polystachion</i> L.	Veenpluis
<i>Scirpus cespitosus</i> L.	Veenbies
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Ronde zonnedauw
<i>Rhynchospora fusca</i> (L.) Ait. f.	Bruine snavelbies
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	Eenarig wollegras
<i>Drosera intermedia</i> Hayne	Kleine zonnedauw
<i>Dactylorhiza sphagnicola</i> (Höppner) Averyanov	Veenorchis

Carex lasiocarpa Ehrh.	Draadzegge
Hammarbya paludosa (L.) O. Kuntze	Veenmosorchis

7150 Slenken in veengrond met vegetatie behorende tot het Rhynchosporion

Rhynchospora fusca (L.) Ait. f.	Bruine snavelbies
Drosera intermedia Hayne	Kleine zonnedaauw
Rhynchospora alba (L.) Vahl	Witte snavelbies
Drosera rotundifolia L.	Ronde zonnedaauw
Lycopodiella inundata (L.) Holub	Moeraswolfsklauw

7210*Kalkhoudende moerassen met Cladium mariscus en soorten van het Caricion davalliana

Cladium mariscus (L.) Pohl	Galigaan
----------------------------	----------

7220* Kalktufbronnen met tufsteenformatie (Cratoneurion)

Geen typische vaatplanten geselecteerd

7230 Alkalisch laagveen

Carex dioica L.	Tweehuizige zegge
Eriophorum gracile Koch ex Roth	Slank wollegras
Eleocharis quinqueflora (F.X. Hartm.) O. Schwartz	Armbloemige waterbies
Eriophorum latifolium Hoppe	Breed wollegras
Carex pulicaris L.	Vlozegge
Juncus alpinoarticulatus Chaix	Alpenrus
Liparis loeselii (L.) L.C.M. Rich.	Groenknolorchis
Gymnadenia conopsea (L.) R. Brown	Grote muggenorchis
Carex lepidocarpa Tausch	Schubzegge
Schoenus nigricans L.	Knopbies
Carex diandra Schrank	Ronde zegge

8310 Niet voor het pubiek opengestelde grotten

Geen typische vaatplanten geselecteerd

9110 Beukenbossen van het type Luzolo-Fagetum

Luzula luzuloides (Lam.) Dandy et Wilmott	Witte veldbies
---	----------------

9120 Atlantisch zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms Taxus in de ondegroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)

<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Wilde kamperfoelie
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Valse salie
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Gewone salomonszegel
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Adelaarsvaren
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	Drienerfmuur
<i>Anemone nemorosa</i> L.	Bosanemoon
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Hulst
<i>Viola riviniana</i> Reichenb.	Bleeksporig bosviooltje
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W. Schmidt	Dalkruid
<i>Rubus idaeus</i> L.	Framboos
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	Ruige veldbies
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	Veelbloemige veldbies
<i>Convallaria majalis</i> L.	Lelietje-van-dalen
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	Dubbelloof
<i>Carex pilulifera</i> L.	Pilzegge
<i>Oxalis acetosella</i> L.	Witte klaverzuring
<i>Digitalis purpurea</i> L.	Vingerhoedskruid
<i>Milium effusum</i> L.	Bosgierstgras
<i>Solidago virgaurea</i> L.	Echte guldenroede
<i>Hypericum humifusum</i> L.	Liggend hertshooi
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin	Grote veldbies

9130 Beukenbossen van het type *Asperulo-Fagetum*

<i>Allium ursinum</i> L.	Daslook
<i>Arum maculatum</i> L.	Gevlekte aronskelk
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Boszegge
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm.	Wilde hyacint
<i>Gagea spathacea</i> (Hayne) Salisb.	Schedegeelster
<i>Melica uniflora</i> Retz.	Eenbloemig parelgras
<i>Mercurialis perennis</i> L.	Bosbingelkruid
<i>Oxalis acetosella</i> L.	Witte klaverzuring
<i>Paris quadrifolia</i> L.	Eenbes
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke	Aardbeiganzerik
<i>Sanicula europaea</i> L.	Heelkruid
<i>Tamus communis</i> L.	Spekwortel
<i>Vinca minor</i> L.	Kleine maagdenpalm
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	Donkersporig bosviooltje

9150 Kalkbeukenbossen (*Cephalanthero-Fagetum*)

<i>Orchis purpurea</i> Huds.	Purperorchis
------------------------------	--------------

<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	Bleek bosvogeltje
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	Mannetjesorchis

9160 Sub-Atlantisch en Midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukenbossen behorende tot het Carpinion-Betuli

<i>Adoxa moschatellina</i> L.	Muskuskruid
<i>Anemone nemorosa</i> L.	Bosanemoon
<i>Arum maculatum</i> L.	Gevlekte aronskelk
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.	Boskortsteel
<i>Campanula trachelium</i> L.	Ruig klokje
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Boszegge
<i>Circaea lutetiana</i> L.	Groot heksenkruid
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Brown	Grote keverorchis
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	Ruige veldbies
<i>Melica uniflora</i> Retz.	Eenbloemig parelgras
<i>Milium effusum</i> L.	Bosgierstgras
<i>Oxalis acetosella</i> L.	Witte klaverzuring
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke	Aardbeiganzerik
<i>Ranunculus auricomus</i> L.	Gulden boterbloem
<i>Sanicula europaea</i> L.	Heelkruid
<i>Senecio ovatus</i> (P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.) Willd.	Schaduwkruiskruid
<i>Viola odorata</i> L.	Maarts viooltje
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	Donkersporig bosviooltje

9190 Oude zuurminnende eikenbossen met *Quercus robur* op zandvlakten

<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Blauwe bosbes
<i>Galium saxatile</i> L.	Liggend walstro
<i>Melampyrum pratense</i> L.	Hengel
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Wilde kamperfoelie

91E0* Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

<i>Allium ursinum</i> L.	Daslook
<i>Cardamine amara</i> L.	Bittere veldkers
<i>Carex elongata</i> L.	Elzenzegge
<i>Carex pendula</i> Huds.	Hangende zegge
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Verspreidbladig goudveil
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.	Paarbladig goudveil
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	Reuzenpaardenstaart

<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	Reuzezwenkgras
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Brown	Grote keverorchis
<i>Lysimachia nemorum</i> L.	Boswederik
<i>Osmunda regalis</i> L.	Koningsvaren
<i>Paris quadrifolia</i> L.	Eenbes
<i>Ribes nigrum</i> L.	Zwarte bes
<i>Rosa arvensis</i> Huds.	Bosroos
<i>Rumex sanguineus</i> L.	Bloedzuring
<i>Stellaria nemorum</i> L.	Bosmuur
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	Moerasvaren
<i>Veronica montana</i> L.	Bosereprijs

91F0 Gemengde oeverformaties met *Quercus robur*, *Ulmus laevis* en *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* of *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*), langs de grote rivieren

Geen typische vaatplanten geselecteerd

