

De classificatie van bosplantengemeenschappen in Vlaanderen

De samenstelling van de vegetatie in bossen kan sterk verschillen van plaats tot plaats. Spontaan ontwikkelde vegetaties zijn echter niet zomaar willekeurig samengesteld, maar vertonen een zekere ordening. Bepaalde plantensoorten groeien vaak samen, andere soorten dan weer niet. Dergelijke groeperingen van plantensoorten die vaak samen voorkomen, worden als **plantengemeenschappen** aangeduid. Een plantengemeenschap verkeert in een dynamisch evenwicht met een bepaalde standplaats en met de plantengemeenschappen in de omgeving. Ze komt tot stand onder invloed van het bodemtype, de waterhuishouding, het klimaat, de interacties tussen soorten en het uitgevoerde beheer. Ook de factor tijd speelt een belangrijke rol. Pioniersgemeenschappen komen vrij snel tot stand, de ontwikkeling van de eindstadia van de successie (de zogenaamde climaxgemeenschappen) kan tot honderden jaren duren.

In dit artikel wordt uitgelegd hoe plantengemeenschappen in bossen worden beschreven en ingedeeld (geclassificeerd). Daarnaast wordt een overzicht gegeven van de bestaande classificaties van bosplantengemeenschappen in Vlaanderen.



Elzenbroekbos

JOHNNY CORNELIS¹, LUC DE KEERSMAEKER¹,

MARTIN HERMY² & KRIS VANDEKERKHOVE¹

¹ Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

² K.U. Leuven, afdeling voor Bos, Natuur en Landschap

FOTO'S: JOHNNY CORNELIS

Het opstellen van een classificatie

In Europa volgt men voor het beschrijven van plantengemeenschappen meestal de methodiek van de Frans-Zwitserse school, die is ontwikkeld door Braun-Blanquet. Deze methodiek heeft een strikte procedure, die het hele proces vanaf de proefvlakkenkeuze tot aan de naamgeving van de gemeenschappen omspannt. In essentie liggen drie hoofdgedachten aan de basis (Westhoff & Van der Maarel, 1978):

- Plantengemeenschappen zijn vegetatietypes die herkend worden aan hun floristische samenstelling. Uitgangspunt is hier dat de volledige soortensamenstelling van gemeenschappen beter dan gelijk welk ander kenmerk hun onderlinge relaties en de relatie tot het milieu uitdrukt.
- Sommige soorten vertonen in de ene plantengemeenschap een hogere bedekking en/of presentie dan in andere gemeenschappen. Deze mate van gebondenheid van soorten aan gemeenschappen wordt **trouw** genoemd. Bij **differentiërende soorten** is de bedekking en/of presentie in een bepaalde gemeenschap hoger dan in één of enkele van de andere gemeenschappen in een bepaald gebied. **Kensoorten** zijn differentiërende soorten die binnen een regio beperkt zijn tot één gemeenschap. **Constante soorten** zijn soorten die in een bepaalde gemeenschap met een presentie van meer dan 60% voorkomen. Ken-, differentiërende en constante soorten vormen samen de karakteristieke soortencombinatie van een gemeenschap.
- Die karakteristieke soortencombinatie wordt gebruikt om gemeenschappen te ordenen in een hiërarchisch classificatiesysteem met de **associatie** als basiseenheid (vergelijkbaar met het soortsniveau bij planten; zie tabel 1). Een **syntaxon** is de algemene benaming voor een eenheid in het classificatiesysteem van de Frans-Zwitserse school (vergelijkbaar met een taxon bij planten).

Een associatie moet strikt genomen voldoen aan een aantal voorwaarden (Schaminée et al., 1995):

- Een associatie moet **homotoon** zijn, dat betekent dat ze weinig interne variatie vertoont. Ze is homotoner naarmate er meer soorten zijn die in de meeste opnamen van de betreffende associatie voorkomen.
- Een associatie is kenmerkend voor een bepaald milieu en de vegetaties behorende tot de associatie hebben een uniforme structuur.

- Een associatie heeft een groter dan lokaal verspreidingsgebied.
- Een associatie is een **verzadigde gemeenschap**, dat betekent dat alle te verwachten plantensoorten er ook effectief in aanwezig zijn.

Meestal ontbreken echter een aantal soorten van de betrokken plantengemeenschap; de gemeenschap is dan **onverzadigd**. Dit kan verschillende oorzaken hebben:

- De gemeenschap is relatief recent tot stand gekomen zodat nog niet alle typische soorten tijd genoeg gehad hebben om de plantengemeenschap te bereiken.
- De oppervlakte van de groeiplaats is te klein.
- Een bepaalde plantensoort is zo dominant dat verschillende soorten weggeconcurrereerd worden; meestal is dit het gevolg van menselijke invloeden (vb. door aanplant van exoten).

De onverzadigde gemeenschappen kunnen ingedeeld worden in volgende typen (Schaminée et al., 1995; Bos & Groen, 2001):

- **Rompgemeenschap:** hierin zijn geen kenmerkende soorten van een associatie terug te vinden, enkel typische soorten van een plantengemeenschap hoger in de hiërarchie. Het zijn meestal soortenarme en/of gedegradeerde vegetaties.
- **Derivaatgemeenschap:** hierin domineren soorten die niet typisch zijn voor de plantengemeenschap waartoe de vegetatie gerekend wordt. Vaak zijn het agressief oprukkende niet-inheemse soorten (vb. Amerikaanse vogelkers, Pontische rododendron).
- **Fragment van een gemeenschap:** hierin zijn wel kenmerkende soorten van een associatie terug te vinden, maar minder dan in de verzadigde vorm.
- **Intermediaire gemeenschap:** hierin komen soorten van twee (of meer) plantengemeenschappen gemengd voor. Deze situatie komt vaak voor en sommige combinaties zijn zo frequent dat ze zelf de status van plantengemeenschap gekregen hebben.

In de praktijk is het onderscheid tussen verzadigde en onverzadigde gemeenschappen echter niet altijd even duidelijk. Soms werden ook onverzadigde gemeenschappen als aparte associatie beschreven.

De methodiek van Braun-Blanquet voor het opstellen van een classificatie bestaat uit drie fasen: een analytische, een

synthetische en een syntaxonomische fase (Hermy, 1984; Schaminée et al., 1995).

De **analytische fase** bevat de terreinverkenning, de proefvlakkeuze en de vegetatie-opnamen. De proefvlakken moeten aan enkele voorwaarden voldoen betreffende ligging en grootte. Ze moeten in een uniforme vegetatie uitgezet worden en moeten een zekere minimumoppervlakte hebben teneinde een voldoende groot en representatief aandeel van de in de vegetatie aanwezige soorten te bevatten. Voor bossen varieert deze oppervlakte over het algemeen tussen 100 en 400 m². De verschillende vegetatielagen worden beschreven waarbij de bedekking van elke plantensoort in het proefvlak wordt geschat (Van der Maarel, 1979). Bij lage bedekkingen wordt ook rekening gehouden met het aantal individuen van een soort. De meest gebruikte schalen voor het schatten van de bedekking zijn de schaal van Braun-Blanquet (1964) en de schaal van Londo (1975).

In de **synthetische fase** wordt de ruwe vegetatietabel geordend en worden de vegetatieopnamen en soorten ingedeeld in groepen. Hiervoor zijn verschillende clusterprogramma's ontwikkeld waarvan TWINSPAN (Hill, 1979) het meest gebruikt wordt. Deze computerprogramma's zijn handige hulpmiddelen maar toch is nog interpretatie van de onderzoeker vereist (met betrekking tot het samenvoegen of weglaten van taxa, het weglaten van bepaalde opnamen, het al dan niet verder opsplitsen van groepen, enz.) vooraleer een definitieve indeling in gemeenschappen wordt bekomen.

In de **syntaxonomische fase** probeert men de bekomen vegetatietypes uit de synthetische fase aan de hand van beschrijvingen van gemeenschappen in de literatuur op naam te brengen of eventueel een nieuwe naam voor te stellen, mocht het om een heel nieuw vegetatietype gaan. Het proces om vegetatietypes te vergelijken kan men formaliseren door de similariteit tussen de vegetatietypes te berekenen.

Bosplantengemeenschappen in Vlaanderen

In Vlaanderen zijn al verschillende pogingen ondernomen om de plantengemeenschappen in bossen te beschrijven en te classificeren. Soms zijn deze gelijklopend, maar vaak ook sterk verschillend. In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste verzadigde bosplantengemeenschap-

Tabel 1: De verschillende hiërarchische eenheden binnen het syntaxonomisch systeem van de Frans-Zwitserse school (Schaminée et al., 1995)

Niveau	Suffix	Voorbeeld	Nederlandstalige omschrijving
Klasse	-etea	<i>Quercus-Fagetea</i>	Klasse der voedselrijke Eiken-Beukenbossen
Orde	-etalia	<i>Fagetalia sylvaticae</i>	Orde der voedselrijke Eiken-Beukenbossen
Verbond	-ion	<i>Carpinion betuli</i>	Verbond der Eiken-Haagbeukenbossen
Associatie	-etum	<i>Stellario-Carpinetum</i>	arm Eiken-Haagbeukenbos
Subassociatie	-etosum	<i>Stellario-Carpinetum allietosum</i>	arm Eiken-Haagbeukenbos met Daslook



Hyacintrijk Eiken-Haagbeukenbos

pen in Vlaanderen. De gemeenschappen zijn geordend volgens de syntaxonomie die is gebruikt in de bosinventarisatie (Bos & Groen, 2001) en zijn beperkt tot het associatieniveau. Daarnaast zijn er natuurlijk nog heel wat onverzadigde gemeenschappen en subassociaties te onderscheiden, maar om het een beetje overzichtelijk te houden zijn deze niet opgenomen in de tabel. Voor dit overzicht hebben we ons gebaseerd op volgende bronnen:

Forêts et stations forestières en Belgique (Noirfalise, 1984)

Noirfalise beschrijft de botanische en dendrologische samenstelling, de standplaatsfactoren, de geografische verspreiding en de potentiële productiviteit van verschillende bostypes in België. Zijn indeling is gebaseerd op meer dan 2500 vegetatieopnamen, vooral uit Wallonië. Van de 31 onderscheiden associaties komen er maar 15 (vrij) frequent voor in Vlaanderen. De onverzadigde bostypes zijn niet behandeld. De classificatie wordt niet ondersteund door tabellen wat een vergelijking met andere classificatiesystemen erg bemoeilijkt.

De belangrijkste bosplantengemeenschappen in Vlaanderen (Rogister, 1985)

Rogister maakte een overzicht van de belangrijkste bosplantengemeenschappen in Vlaanderen op basis van literatuur. Voor de indeling van de gemeenschappen volgt hij meestal de zienswijze van Noirfalise (1984). In totaal

worden 14 bostypes op het niveau van een associatie onderscheiden. Van elk type wordt de samenstelling, standplaats en verspreiding besproken. De humuskwaliiteit wordt gebruikt voor een verdere onderverdeling in subassociaties.

Ecologie en fytosociologie van oude en jonge bossen in Binnen-Vlaanderen (Hermy, 1985)

De classificatie van Hermy is gebaseerd op 640 vegetatieopnamen in loofbossen, voornamelijk uit het westelijk deel van Vlaanderen. Hier worden 22 associaties onderscheiden, waarvan er 11 verzadigd zijn. Bodemkenmerken en voormalig bodemgebruik worden uitvoerig beschreven. Vergelijkingen met literatuur zijn overvloedig aanwezig. De tabellen zitten in een bijlage die los staat van het eigenlijke werk en daardoor soms is verloren gegaan.

Voorlopige bostypologie voor Vlaanderen: een poging tot synthese op basis van literatuur (Vandekerckhove, 1998)

De bedoeling van deze literatuurstudie was een werkbaar en bruikbaar overzicht te verkrijgen van de belangrijkste verzadigde bosgemeenschappen in Vlaanderen, teneinde het Vlaamse bosreservaten-netwerk hierop te kunnen afstemmen. De typering gaat niet verder dan het associatieniveau. In totaal werden 24 bostypes onderscheiden, waarvan er 7 als fragmentair en zeldzaam in Vlaanderen kunnen beschouwd worden. Van elk bostype is de soortensamenstelling kort beschreven, evenals het actueel en potentieel voorkomen in Vlaanderen.

— Beschrijving van de natuurtypen in Vlaanderen: bossen (Durwael et al., 2000)

In deze studie werden 3748 bestaande vegetatieopnamen van verschillende bronnen en verspreid over heel Vlaanderen samengevoegd en verwerkt. Na classificatie werden 13 bostypes weerhouden. Deze zijn vergeleken met andere classificaties, de soortensamenstelling wordt besproken, evenals het voormalig bodemgebruik, bodemkenmerken, milieukenmerken onder de vorm van Ellenberg-indicatorwaarden en geografische verspreiding. De hiërarchische structuur van de classificatie wordt echter nergens weergegeven.

— De bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest (Bos & Groen, 2001)

Tijdens de eerste bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest werden 1322 vegetatieopnamen gemaakt in een regelmatig raster verspreid over heel Vlaanderen. Er werden 32 bostypes onderscheiden waarvan er 16 als verzadigd kunnen beschouwd worden. Van elk bostype is de soortensamenstelling beschreven onder vorm van synoptische tabellen. Daarnaast zijn het voorkomen, de standplaats, de historiek en de milieukenmerken beschreven.

Eén van de doelstellingen van de bosinventarisatie was het opstellen van een determinatiesleutel voor de Vlaamse bosgemeenschappen, inclusief de zeldzame en onverzadigde

gemeenschappen. Een aantal zeldzame bostypes bleek echter nog onvoldoende gekarakteriseerd omdat er te weinig opnames voor handen waren. Daarom is het opstellen van een determinatiesleutel uitgesteld tot er een classificatie uitgevoerd wordt op een grotere dataset, waardoor niet alleen de zeldzame bostypes maar ook de verzadigde gemeenschappen beter gekarakteriseerd zullen worden. Hiervoor en ook omdat er tot op heden geen algemeen aanvaarde classificatie van bosplantengemeenschappen in Vlaanderen bestaat, heeft de afdeling Bos en Groen een project opgestart dat momenteel wordt uitgevoerd door de afdeling voor Bos, Natuur en Landschap van de K.U.Leuven in samenwerking met het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer. Tijdens de eerste fase van dit project werden meer dan 12000 vegetatieopnamen uit Vlaamse bossen verzameld in een databank. In de tweede fase worden deze gegevens verwerkt met als doel het opstellen van een (hopelijk) definitieve classificatie van de bosplantengemeenschappen in Vlaanderen, met een bijhorende determinatiesleutel. Het einde is voorzien tegen eind 2006. Van zodra deze nieuwe classificatie op punt staat, leest u er meer over in de Bosrevue. ■

De uitgebreide literatuurlijst is te vinden op www.vbv.be onder publicaties.



Overgang van Hyacintrijk Eiken-Haagbeukenbos naar Essenbronbos (Neigembos, Ninove)

Tabel 2: Overzicht van de belangrijkste verzadigde bosplantengemeenschappen in Vlaanderen

Klasse der voedselarme Eiken-Beukenbossen (Quercetea robori-petraeae); Orde der voedselarme Eiken-Beukenbossen (Quercetalia roboris)					
Verbond van Zomer- en Wintereik (Quercion robori-petraeae)					
Noirfalise (1984)	Rogister (1985)	Hermy (1985)	Vandekerckhove (1998)	Durwael et al. (2000)	Bos & Groen (2001)
Quercio-Betuletum	Zomereiken-Berkenbos	Quercio roboris-Betuletum	oligotroof Zomereiken-Berkenbos	Zomereiken-Berkenbos	typisch Berken-Eikenbos Bochtige smelerijk Berken-Eikenbos Bosbesrijk Berken-Eikenbos
Fago-Quercetum	Beuken-Eikenbos	Violo-Quercetum roboris	rijker Zomereiken-Berkenbos	droog Wintereiken-Beukenbos	typisch Wintereiken-Beukenbos
		Maianthemo-Quercetum petraeae	Wintereiken-Beukenbos		
Klasse der voedselrijke Eiken-Beukenbossen (Quercio-Fagetea); Orde der voedselrijke Eiken-Beukenbossen (Fagetalia sylvaticae)					
Verbond der voedselrijke Beukenbossen (Eu-Fagion)					
Noirfalise (1984)	Rogister (1985)	Hermy (1985)	Vandekerckhove (1998)	Durwael et al. (2000)	Bos & Groen (2001)
Milio-Fagetum	subatlantisch Beukenbos		Gierstgras-Beukenbos	Gierstgras-Beukenbos	typisch Gierstgras-Beukenbos Meiklokjesrijk Gierstgras-Beukenbos
Melico-Fagetum			Parelgras-Beukenbos	Parelgras-Beukenbos	
Verbond der Eiken-Haagbeukenbossen (Carpinion betuli)					
Noirfalise (1984)	Rogister (1985)	Hermy (1985)	Vandekerckhove (1998)	Durwael et al. (2000)	Bos & Groen (2001)
Stellario-Carpinetum	Eiken-Haagbeukenbos met Grootbloemige muur	Stellario-Carpinetum	subatlantisch Eikenmengbos, zure, arme variant	arm Eiken-Haagbeukenbos	arm Eiken-Haagbeukenbos
Endymio-Carpinetum	Atlantisch Eikenmengbos met Wilde hyacint	Quercio-Fraxinetum excelsioris	Atlantisch Eikenmengbos	Atlantisch Eiken-Haagbeukenbos	Hyacintrijk Eiken-Haagbeukenbos
Primulo-Carpinetum	subatlantisch Eiken-Essenbos met Sleutelbloem		voedselrijk subatlantisch Eikenmengbos	subatlantisch Eiken-Haagbeukenbos	vochtig Eiken-Haagbeukenbos
Verbond der Elzen-Vogelkersbossen (Alno-Padion)					
Noirfalise (1984)	Rogister (1985)	Hermy (1985)	Vandekerckhove (1998)	Durwael et al. (2000)	Bos & Groen (2001)
Ulmo-Fraxinetum	Essen-Iepenbos	Ribo-Ulmetum minoris	alluviaal bos van de grote rivieren	droog Iepen-Essenbos	droog Iepen-Essenbos Elzenrijk Iepen-Essenbos
Aegopodio-Fraxinetum		Primulo-Fraxinetum excelsioris	Elzen-Essenbos met Slanke sleutelbloem	Elzen-Essenbos	Elzen-Essenbos
Carici remotae-Fraxinetum	Goudveil-Essenbos	Carici remotae-Fraxinetum	Essenbronbos	Essenbronbos	Essenbronbos
Klasse der Elzenbroekbossen (Alnetea glutinosae); Orde der Elzenbroekbossen (Alnetalia glutinosae)					
Verbond der Elzenbroekbossen (Alnion glutinosae)					
Noirfalise (1984)	Rogister (1985)	Hermy (1985)	Vandekerckhove (1998)	Durwael et al. (2000)	Bos & Groen (2001)
Macrophorbio-Alnetum	sterk voedselrijk Elzenbroek	Macrophorbio-Alnetum	ruigtekruiden-Elzenbos	Ruigt-Elzenbos	Ruigt-Elzenbos
Carici elongatae-Alnetum	matig voedselarm Elzenbroek met Veenmos en Pijpenstrootje voedselrijk Elzenbroek met Moerasspirea	Carici elongatae-Alnetum	mesotroof Elzenbroek	Elzenbroek	Elzenbroekbos
Carici laevigatae-Alnetum	voedselarm Elzenbroek met Veenmos		oligotroof Elzenbroek		
Klasse der Wilgenvloedbossen (Salicetea purpureae); Orde der Wilgenvloedbossen (Salicetalia purpureae)					
Verbond der Wilgenvloedbossen (Salicion albae)					
Noirfalise (1984)	Rogister (1985)	Hermy (1985)	Vandekerckhove (1998)	Durwael et al. (2000)	Bos & Groen (2001)
Salicetum albae	Wilgenvloedstruweel		permanent zachthout-oobos		Wilgenvloedbos
Salicetum triandroviminalis					