

Vegetatieonderzoek uitgelegd

Ivanka van den Belt

Met enige regelmaat verschijnen er in Twirre artikelen over specifieke plantensoorten en plantengeslachten met soms ook aandacht voor vegetatieonderzoek. Artikelen over onder andere fonteinkruiden, Beenbreek, Moeraspaardenbloem, Heidekartelblad en havikskruiden zijn in de voorgaande nummers gepasseerd. En met naar schatting zo'n 400.000 soorten planten in de wereld (BGCI 2018), waarvan zo'n 3.900 soorten in Nederland (CBS 2011) is de wereld van de planten een bijna onuitputtelijke bron voor onderzoekers. Maar waarom zijn planten interessant om te onderzoeken? En hoe gaat dat in zijn werk? In dit artikel gaan we in op geschiedenis en verschillende aspecten van vegetatieonderzoek.

Vegetatie: de ruimtelijke massa van plantenindividuen in samenhang met de plaats waar zij groeien en in rangschikking die zij uit zichzelf hebben aangenomen. Victor Westhoff (1916-2001)

Geschiedenis van vegetatieonderzoek

Het verzamelen van plantengegevens kent een lange geschiedenis; kloosterlingen en later botanici hielden zich al eeuwen geleden bezig met (medicinale) soortbeschrijvingen van verschillende plantensoorten. Men keek naar individuele plantensoorten, zonder daarbij systematisch te letten op de samenhang tussen verschillende soorten. In het begin van de twintigste eeuw keek men voor het eerst verder dan alleen naar plantensoorten op zichzelf. Men begon in te zien dat plantensoorten onderling relaties onderhielden en er ontstonden twee grote tegenstrijdige stromingen in de jaren twintig, die tot diep in de tachtiger jaren met elkaar over hoop lagen (Lawesson *et al.* 2000).

- De **Anglo-Amerikaanse benadering** gaat uit van geleidelijke overgangen in soortensamenstellingen en milieufactoren zowel in plaats als in tijd (succesie). Men noemt dit gradiënten en onderscheidt hierbij geen vaste groepen of vegetatietypen.
- De **Continental-Europese benadering** onderscheidt juist **wel** verschillende vegetatietypen, die men indeelt in plantengemeenschappen. Volgens deze benadering hebben vegetaties kenmerken die niet terug te voeren zijn op de eigenschappen van de individuele soorten, maar juist op de onderlinge interactie.

Binnen de Continental-Europese benadering onderscheidt men vervolgens drie stromingen:

- De **Noordse of Scandinavische school** onderzoekt de lagen van de vegetatie en kijkt dan welke soorten overheersen. Men kijkt bijvoorbeeld alleen naar de moslaag en noteert de aanwezige dominante soorten.
- De **Deense school** verdeelt het te onderzoeken gebied in kleinere vlakjes waarbij de soorten

worden genoteerd evenals in welke hoeveelheid deze voorkomen. Het proefvlak hoeft binnen deze school niet homogeen te zijn.

- De **Frans-Zwitserse school** onderzoekt juist wél een homogeen proefvlak en noteert alle soorten die voorkomen, evenals de bedekking en meestal in combinatie met het aantal. Geanalyseerd wordt welke soorten in welke mate bij elkaar voorkomen en in welke proefvlakken. Aan de hand van die gegevens onderscheidt men kensoorten en differentiërende soorten, waarmee de vegetatie kan worden geïnclassificeerd.

In Nederland werd en wordt voornamelijk gebruik gemaakt van de methode van de Frans-Zwitserse school en wel in de vorm die de Zwitser Josias Braun-Blanquet in 1921 introduceerde.

Josias Braun-Blanquet

Josias Braun werd in 1884 in Chur (Zwitserland) geboren en werd naar zijn ouders' wens koopman. Maar al van jongs af aan had hij veel meer interesse voor de natuur. In zijn vrije tijd verdiepte hij zich in de botanie en kwam in contact met belangrijke botanici. Hij kreeg hierdoor de kans om (zelfs zonder middelbare schooldiploma) te gaan studeren aan de universiteit van Montpellier, waar hij in 1915 promoveerde op een fytosociologisch¹ werk. In hetzelfde jaar trouwde hij met studiegenote Gabrielle Blanquet en nam haar naam aan (Camenisch *et al.* 2005).

Braun-Blanquets boek 'Pflanzensoziologie' dat in 1928 werd gepubliceerd wordt beschouwd als het standaardwerk van moderne vegetatiekunde. Braun-Blanquet beschreef hierin verschillende plantengemeenschappen van Noordwest-Europa en het Mediterrane gebied. Hij verzamelde gegevens van de voorkomende plantensoorten en stelde tabellen samen die hij rangschikte en koppelde aan hun voorkomen in bepaalde regio's. Eén van de

¹ Synoniem voor vegetatiekunde - het onderzoeken van vegetatie. Andere synoniemen zijn plantensociologie of fytocoenologie. De Vegetatiekunde kent verschillende onderzoekstakken, zoals bijvoorbeeld syntaxonomie - de classificatie van plantengemeenschappen.

belangrijkste factoren die hij hiervoor gebruikte was 'fidelity to habitat', oftewel de mate waarin specifieke soorten trouw zijn aan hun omgeving. De manier van data verzamelen die Braun-Blanquet hanteerde, wordt beschouwd als de basis voor een wereldwijde classificatiemethode die sinds 1929 veelvuldig wordt toegepast (Poore 1995^a).

Braun-Blanquet in de praktijk

Voor classificatie volgens de Braun-Blanquet methode moeten er vegetatieopnamen worden gemaakt, ook wel relevé genoemd. Dit wordt gedaan in een vooraf afgemeten proefvlak waarvan de afmetingen afhangen van de homogeniteit van de vegetatie. Hoe minder homogeen het te onderzoeken gebied is, hoe groter het proefvlak dient te zijn voor een goed representatief onderzoek. Men kijkt dan met name naar de soortenrijkdom, de grootte van de planten en de mate van dispersie (verspreiding) binnen het gebied (Poore 1995^b). Het proefvlak kan dus een vierkant zijn van 2 x 2 meter, maar bijvoorbeeld in een bosgebied is de standaardafmeting 10 x 10 meter. Tevens kan men ervoor kiezen om in plaats van in een vlak langs lijnen te werken.

Binnen het proefvlak wordt vervolgens eerst gekeken naar de verschillende vegetatielagen die aanwezig zijn. Van laag naar hoog kunnen de volgende lagen aanwezig zijn: moslaag - kruidlaag - struiklaag - boomlaag. Soms wordt in bosgebied een derde hoogtelaag gebruikt, evenals een strooisellaag die ecologisch gezien erg belangrijk is. Per laag wordt de gemiddelde hoogte en de bedekking (in %) geschat. Vervolgens worden alle aanwezige plantensoorten genoteerd en daarna wordt van elke individuele soort de bedekking/abundantiecode genoteerd. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van verschillende opnameschalen (Poore 1995^b). Tabel 1 laat de Braun-Blanquet opnameschaal zien, waarbij het aantal individuen en de bedekking leiden tot een abundantiecode van 1 t/m 9.



Figuur 1. Het maken van een vegetatieopname in de praktijk. Peter Wijkel en Henk Jansen bij het Zuidlaardermeer in 2010 (foto Johannes Tonckens).

In de praktijk is gebleken dat deze opnameschaal niet altijd genoeg houvast biedt en dus vinden we tegenwoordig een aantal variaties hiervan waarbij andere codes gebruikt worden of waarbij de categorieën net wat anders ingedeeld worden. Verschillende organisaties maken ook vaak gebruik van een eigen opnameschaal. Zo werkt FLORON bijvoorbeeld niet zozeer met bedekking, maar juist met het aantal exemplaren dat in het veld wordt gevonden. Staatsbosbeheer heeft een eigen opnameschaal in gebruik met een meer grove indeling in aantallen exemplaren die voor de eigen terreinen meer praktisch is gebleken.

Tabel 1. Opnameschaal Braun-Blanquet.

abundantiecode	aantal individuen	bedekking (%)
1	1-2	<5
2	3-20	<5
3	21-200	<5
4	>200	<5
5	willekeurig	5-12,5
6	willekeurig	12,5-25
7	willekeurig	25-50
8	willekeurig	50-75
9	willekeurig	75-100

De opnames die volgens de Braun-Blanquet methode zijn gemaakt, worden vervolgens in een tabel gezet, waarna ze geordend worden aan de hand van overeenkomsten in de opnames. Ze worden eerst horizontaal gesorteerd naar plantengemeenschap, gebruikmakend van verschillende kensoorten. Een kensoort is in dit verband een plantensoort die eenduidig gelinkt is aan kwalificerende vegetatietypen (Janssen *et al.* 2014) en dus als kenmerkend wordt beschouwd. Wanneer de horizontale sortering gedaan is, wordt er vervolgens verticaal geschoven met de opnames. Hierbij wordt er weer gekeken naar overeenkomsten in de opnames. Wanneer de gewenste overzichtelijkheid is bereikt, worden er als laatste kaders in de tabel gezet, die de overeenkomstige vegetatietypen aangeven (bijvoorbeeld kleine zeggen, vochtig loofbos, etc.).

Vegetatie- en soortkartering

Vegetatieopnames zijn een onderdeel van een vegetatiekartering en/of een soortkartering. Bij vegetatiekartering maakt men vegetatiekaarten die bestaan uit vlakken van overeenkomstige vegetatietypen. Wanneer een gebied in kaart gebracht moet worden, is er veel werk wat voorafgaat aan de opnames. Zo worden luchtfoto's, oud kaartmateriaal en gebiedsbeschrijvingen nauwkeurig bekeken en hiermee wordt een voorlopige typologie opgesteld. De typologie is de beschrijving van plantengemeenschappen en deze hangt af van het karteerdoel. Als men vernatting van blauwgraslanden wil volgen zal de nadruk vanzelfsprekend op andere gemeenschappen liggen dan wanneer men verdroging



Figuur 2. Een voorbeeld van een vegetatiekartering (figuur Johannes Tonckens).

van vochtige duinvalleien wil volgen. Vervolgens gaat men het veld in en toetst de typologie d.m.v. vegetatieopnames, waarna de definitieve typologie kan worden vastgesteld. Daarna gaat men het veld in om te karteren. Overeenkomstige vegetatietypen worden gelokaliseerd en ingetekend in een kaart. Wanneer men zeldzame soorten in het gebied tegenkomt, wordt hiervan de locatie genoteerd.

Vegetatiekartering resulteert in een vegetatiekaart zoals bijvoorbeeld te zien is in figuur 2. Hier zie je duidelijk welke verschillende vegetatietypen in het gebied voorkomen en waar deze liggen. Soortkartering van bijvoorbeeld zeldzame karteersoorten resulteert in een soortenverspreidingskaart. Samengestelde kaarten kunnen ook gemaakt worden, waarbij men bijvoorbeeld de nadruk legt op groepen soorten die indicatief zijn voor verzuring, verzilting, verbossing etc. Vegetatiekaarten zoals bovengenoemd zijn voor natuurbeheerders van onschatbare waarde. Wanneer de kaarten over een langere periode worden vergeleken, kan men trends in de vegetatie opmerken. Ontwikkelingen in een bepaald terrein kunnen worden beschreven en vervolgens worden gekoppeld aan abiotische informatie zoals bijvoorbeeld waterstand en bodem. Het op deze manier monitoren van de

vegetatie kan van belang zijn voor het evalueren van natuurbeheer, het voorspellen van wat er in de toekomst met een gebied gaat gebeuren, of het aanpassen van toekomstig beheer.

Bekende informatiesystemen

Het hierboven genoemde identificeren van vegetatietypen en de analyse daarvan is door Alterra, deel van de WUR (Wageningen University & Research), samengebracht in een groot informatiesysteem genaamd Synbiosys. Het fundament van dit systeem wordt gevormd door de Landelijke Vegetatie Databank (LVD), waarin o.a. vegetatieopnames opgenomen zijn uit het standaardwerk 'De Vegetatie van Nederland' (Schaminée *et al.* 1995-1998). Synbiosys combineert informatie over plantengemeenschappen (o.a. soortensamenstelling, verspreiding, structuur) met zogenaamde fysiotopten. Dit zijn landschappelijke eenheden met een min of meer gelijke abiotiek (bijvoorbeeld bodemeigenschappen zoals pH, aanwezige nutriënten of grondwaterfluctuaties) (Hennekens *et al.* 2010). Een ander informatiesysteem is dat van Staatsbosbeheer, dat een eigen classificatiesysteem gebruikt. Zij hebben hun eigen SBB-vegetatietypen opgesteld met eigen codes die meer toegespitst zijn op hun terreinen. Deze



Figuur 3. Vegetatieonderzoek in de bermen van Leeuwarden om de effecten van verschillend maaibeheer in 2018 in kaart te kunnen brengen (foto Merel Zweemer).

zijn samengebracht in de SBB-Catalogus 'Catalogi Vegetatietypen en terreincondities' en zijn gebaseerd op het reeds genoemde werk 'De Vegetatie van Nederland'.

Dankzegging

Met dank aan Henk Jansen voor hulp en uitleg tijdens het uitwerken van dit artikel en aan Johannes Tonckens en Merel Zweemer voor het beschikbaar stellen van de foto's uit het veld.

Literatuur

- Camenisch, M., M. Zahner & J.P. Müller, 2005.** J. Braun-Blanquet. Chur 1884-Montpellier 1980. Botaniker von Weltruf. Bündner Naturmuseum, Chur.
- CBS, PBL, WUR, 2011.** Aantal soorten in Nederland, 2011. (Indicator 1046, versie 07, 16 december 2011). CBS, Den Haag; PBL, Den Haag en WUR, Wageningen.
- Hennekens, S.M., N.A.C. Smits & J.H.J. Schaminée, 2010.** SynBioSys Nederland versie 2. Alterra, WUR, Wageningen.
- Janssen, J.A.M., E.J. Weeda, P. Schipper, R.J. Bijlsma, J.H.J. Schaminée, G.H.P. Arts, C.M. Deerenberg, O.G. Bos & R.G. Jak, 2014.** Habitat types at Natura 2000 sites. Assessment of area, representativity and conservation status for the Standard Data Forms (SDFs). WOT Natuur & Milieu, Wageningen.

Lawesson, J.E., O. Eilertsen, M. Diekmann, A. Reinikainen, E. Gunnlaugsdóttir, A.M. Fosaa, I. Carøe, F. Skov, G. Groom, T. Økland, R. Økland, P.N. Andersen & V. Bakkestuen, 2000. A concept for vegetation studies and monitoring in the Nordic countries. TemaNord 2000:517. Nordic Council of Ministers, Copenhagen.

Poore, M. E. D., 1995^a. The Use of Phytosociological Methods in Ecological Investigations: I. The Braun-Blanquet System. The Journal of Ecology, 43, 1, pp. 226-244.

Poore, M. E. D., 1995^b. The Use of Phytosociological Methods in Ecological Investigations: II. Practical Issues Involved in an Attempt to Apply the Braun-Blanquet System. The Journal of Ecology, 43, 1, pp. 245-269.

Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhoff, 1995-1998. De vegetatie van Nederland, 6 delen. Opulus, Uppsala/Leiden.

Websites

BGCI, 2018. Policy: Plant Species Numbers. Botanic Gardens Conservation International. www.bgci.org

*Ivanka van den Belt
Folgeralaan 46
9222 LJ Drachtstercompagnie
ivankavandenbelt@hotmail.com*