

Afgiftekantoor
Antwerpen X
P209602

Toelating – gesloten verpakking

Retouradres: Natuurpunt,
Coxiestraat 11,
2800 Mechelen

Natuur.focus

Boomkikker
in Limburg



Ontsnippen
in Kempen-Broek



Insecten
en klimaat



De Biologische Waarderingskaart: een wetenschappelijk instrument voor het beleid

GEERT DE KNIJF, DESIRÉ PAELINCKX, HEIDI DEMOLDER, STEVEN DE SAEGER & ROBIN GUELINCKX

De Biologische Waarderingskaart (BWK) is een gebiedsdekkend document waarop, aan de hand van een reeks vooraf gedefinieerde karteringseenheden, de aanwezigheid van biotopen wordt weergegeven. Deze eenheden zijn in belangrijke mate gebaseerd op de gezamenlijke aanwezigheid van karakteristieke plantensoorten, de daardoor gevormde vegetatiestructuur en het vegetatieaspect. Na een korte voorstelling van de BWK, haar ontstaan en evolutie, illustreert dit artikel aan de hand van enkele voorbeelden hoe BWK-kaarten te lezen en te interpreteren zijn. Vervolgens geven we een overzicht van toepassingen van dit instrument, gaande van beleidsondersteuning in het kader van het gebiedsgericht beleid tot een hulpmiddel in de natuurbeheerpraktijk. Tot slot bespreken we de huidige sterkten en minpunten van de BWK en blikken we vooruit op de toekomst.

Historiek

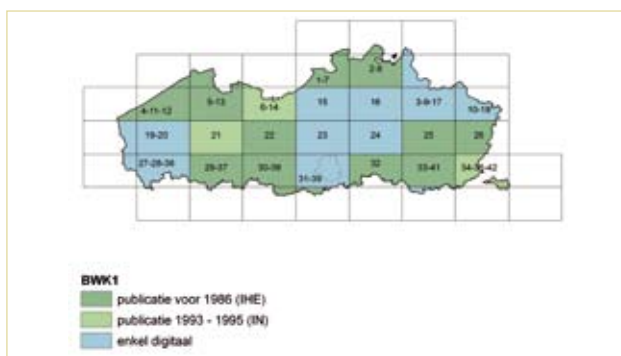
In 1978 verzocht de toenmalige Minister van Volksgezondheid en Leefmilieu aan een stuurgroep van wetenschappers om een eenvormige landschapskartering en een evaluatiemethode uit te werken voor het gehele Belgische grondgebied. Bedoeling hiervan was om in het natuurbeleid een éénvormige en goed gestructureerde inbreng te hebben van landschapsecologische adviezen. Onder hun impuls evolueerde het project tot een grondige kartering van het gehele grondgebied. In 1979 werd een eerste, voorlopige lijst van karteringseenheden voorgesteld (Noirfalise et al.

1985), welke steeds de basis is blijven vormen voor al het verdere veldwerk. Dit federale project liep van 1978 tot 1986 en werd gecoördineerd door het Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie (IHE). Het eigenlijke werk gebeurde door verschillende kartercentra. Vanaf 1987 werd het project in Vlaanderen verder gezet door het Instituut voor Natuurbehoud (nu Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek - INBO). In Wallonië stopte dit project. In de periode 1988-1996 werkte een kleine groep verder aan de Biologische Waarderingskaart, versie 1. De nodige fondsen ontbraken echter om alle kaarten te drukken, wat leidde tot de situ-

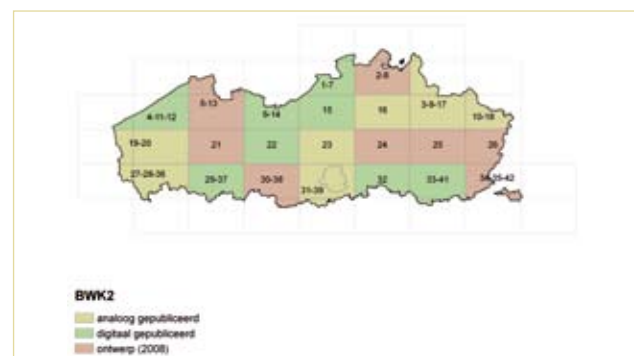
atie weergegeven in *Figuur 1*. In 1997 startte een grote groep karteerders aan de versie 2. Aanleiding hiertoe was het afbakenen van gebieden met verstrengde bemestingsnormen voor natuur. Dit resulteerde onder meer in de publicatie van de overblijvende kaartensets (*Figuur 2*).

Wat is de Biologische Waarderingskaart?

De Biologische Waarderingskaart, kortweg BWK, is een uniforme inventarisatie en evaluatie van het biologische milieu cartografisch voorgesteld. De kaarten bestrijken het volledige Vlaamse en Brusselse grondge-



Figuur 1. Overzicht van de gepubliceerde kaarten (schaal 1/50.000) en digitaal beschikbare bestanden van de BWK versie 1.



Figuur 2. Overzicht van de gepubliceerde kaarten (schaal 1/50.000) en digitaal beschikbare bestanden van de BWK versie 2.

A	stilstaande wateren	F/Q	mesofiele bossen
C	heiden	V	valleibossen, moerasbossen en veenbossen
T	hoogveen	R	ruderaal bossen
D	duinen, slikken en schorren	L	populierenaanplanten
M	moerassen	P	naalddhoutaanplanten
B	akkers	N	andere aanplanten
H	graslanden	K	andere gekarteerde elementen
S	struwelen	U	urbane gebieden

Tabel 1. Klassen van BWK-karteringseenheden. Deze klassen komen overeen met de vegetatiekundige formaties van het landschap (fysiognomie). Zij dienen als hoofdkader voor de indeling van de karteringseenheden, maar hebben op zich geen enkele syntaxonomische waarde.

bied. De inventarisatie is gebaseerd op een gestandaardiseerde lijst van een 180-tal karteringseenheden. Deze komen grotendeels overeen met vegetatiegemeenschappen, zoals bvb. dotterbloemgrasland, natte heide of eikenberkenbos. Andere eenheden staan voor structurele landschapkenmerken (bvb. bomenrijen, hagen, taluds, holle wegen...) of geven enkel het landgebruik weer (bvb. boomgaarden, parken, industriezones...). Een overzicht van de hoofdklassen van de karteringseenheden is te vinden in Tabel 1.

Het werken met een gestandaardiseerde lijst van karteringseenheden is noodzakelijk omdat de kartering gebeurt door verschillende personen. De lijst karteringseenheden werd uitgebreid beschreven in de Algemene Verklarende Tekst (De Blust et al. 1985). De ervaring wees echter uit dat het gebruik ervan niet altijd tot een eenduidige interpretatie van de concrete veldsituatie leidt. Om hieraan te verhelpen werden in de BWK versie 2 (sinds 1997) regelmatig veldsessies georganiseerd voor alle karteerders om de manier van werken en het inschatten van de situatie op het terrein op elkaar af te stemmen.

Elke karteringseenheid komt overeen met een vaste waardering. Die globale biologische waarde is gebaseerd op een combinatie van de criteria zeldzaamheid, kwetsbaarheid, natuurlijkheid en vervangbaarheid (De Blust et al. 1985). De waardering van elke karteringseenheid is een 'best professional judgement' van een groep deskundigen zonder gebruik te maken van kwantitatieve gegevens. Zij wordt uitgedrukt in drie basis-klassen: biologisch zeer waardevol, biologisch waardevol en biologisch minder waardevol. Deze klassen kunnen ook met elkaar gecombineerd worden (=mengwaardering) indien een perceel getypeerd wordt door het samen voorkomen van verschillende karteringseenheden. Zo krijgt een soortenarm grasland afgegrensd door een bomenrij een waardering van biologisch minder waardevol (het grasland) met biologische waardevolle elementen (de bomenrijen).

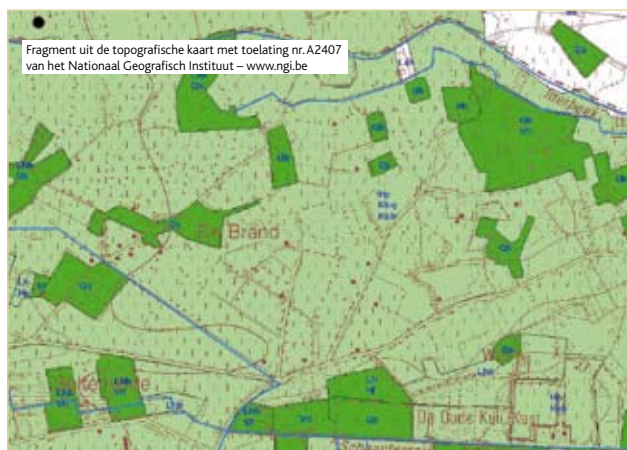
Vergelijking versie 1 met versie 2

Al door De Blust et al. (1985) wordt er gewezen op een aantal beperkingen van de BWK versie 1 (1978-1986). Die hebben onder

meer betrekking op de gebruikte lijst van karteringseenheden. Zo is die lijst te heterogeen om als ecotopenlijst te mogen doorgaan. Er werden immers zowel vegetatiekundige als pure morfologische criteria (bvb. een talud) door elkaar gebruikt. Zo kunnen we op een talud zowel zeer ruderaal, banale vegetaties aantreffen als zeer zeldzame vegetatietypen. Ook werd er door de samenstellers van BWK versie 1 meer aandacht besteed aan halfnatuurlijke gemeenschappen. Aandacht voor relicten van halfnatuurlijke graslanden en voor soortenrijke cultuurgraslanden, welke in Vlaanderen veel talrijker voorkomen dan de halfnatuurlijke, ontbrak grotendeels in de eerste versie. In BWK versie 2 (1997-2007) worden, door combinatie van de eenheid 'hp' en het symbool '*' voor goed ontwikkeld, samen 'hp*', die graslanden bedoeld die nog een zekere botanische waarde en belang hebben voor het natuurbehoud hebben. Het betreft zowel verarmde vormen van halfnatuurlijke graslanden als andere soortenrijke graslanden. Onder die karteringseenheid kunnen verschillende types onderscheiden worden, variërend van voedselarme tot voedselrijke graslanden die zowel op droge als natte standplaatsen voorkomen (Demolder 2008).

Uit deze en andere beperkingen, werden een aantal vereisten afgeleid en nuances aangebracht waaraan de BWK versie 2 moest voldoen. De belangrijkste zijn:

- een grotere nauwkeurigheid en meer detaillering tot op perceelsniveau; zo werd er overgegaan van kaarten op schaal 1/25.000 naar kaarten op 1/10.000;
- meer aandacht voor kleine landschapselementen;
- aandacht voor en toename van de variatie aan karteringselementen voor lijn-vormige, niet opgaande vegetaties;



Figuur 3. De Biologische Waarderingskaart versie 1 (links) en versie 2 (rechts) van het natuurgebied De Brand in de vallei van de Itterbeek te Neeroeteren-Kinrooi. Donkergroen=biologisch zeer waardevol, bleekgroen=biologisch waardevol, wit=biologisch minder waardevol.

- het vermijden van ecologisch heterogene complexen;
 - meer aandacht voor graslanden, in het bijzonder relicten van halfnatuurlijke graslanden en andere soortenrijke graslanden;
 - meer aandacht voor de typering en variatie in bossen, en voor de ondergroei van aanplanten, in het bijzonder populierenbestanden;
 - typering van het vegetatietype bij morfologisch getypeerde eenheden (bvb. vegetatie op talud);
 - rekening houden met regionale verschillen in verspreiding van de typische soorten van een bepaalde karteringseenheid (zie verder onder graslanden);
 - inconsequenties wegwerken in de waardering en complexen beter naar hun biologische waarde schatten;
 - stelselmatige werkwijze en controleerbare criteria voor de fauna-afbakening.
- Het verschil tussen de BWK versie 1 en 2 wordt geïllustreerd in *Figuur 3*. Het betreft een overzicht van de BWK van het natuurgebied De Brand in de vallei van de IJterbeek te Neeroeteren-Kinrooi in Noord-Limburg. Het veldwerk van versie 1 dateert uit de periode 1978-1979 met een gedeeltelijke actualisatie in 1986. In 1997 en 1998 werd het gebied opnieuw gekarteerd (De Knijf et al. 2000) volgens de vereisten van de BWK versie 2. Het grote verschil tussen beide kaarten is hoofdzakelijk te wijten aan het meer gedetailleerd karteren, het gebruik van de eenheid 'hp*' en het vermijden van het gebruik van heterogene complexen, bvb. geen bossen en graslanden samen of soortenrijk grasland en akker als één polygoon karteren. Op die manier benadert de BWK versie 2 de gedetailleerde en werkelijke situatie op het terrein. Dit is tegenstelling tot de BWK versie 1 die eerder de meest waardevolle zones, vooral gelegen in de bossfeer weergeeft. Een vergelijking tussen beide versies laat niet toe om veranderingen op schaal Vlaanderen te detecteren. Voor kleinere gebieden is het voor bepaalde biotopen soms mogelijk om een vergelijking te maken. Zo kwamen Van Landuyt et al. (1999) tot de conclusie dat de vergelijking van de oppervlakte ingenomen door heiden, vennen en heischrale graslanden tussen beide versies van de BWK slechts mogelijk was voor 2,5 tot 5% van de oppervlakte van heiden en vennen in Vlaanderen.

Karteren

Het veldwerk bestaat uit een eenmalig bezoek aan elk gebied, waarbij getracht wordt om elk biotooptype in de meest gun-

stige periode van het jaar te karteren. Zo worden bossen met voorjaarsaspect gekarteerd in de periode eind maart tot begin mei. Vanaf eind april tot eind juni worden de meeste graslanden bezocht, of toch minstens de graslanden gelegen binnen de diverse groene bestemmingen van het gewestplan, de Habitat- en Vogelrichtlijngebieden en de meest waardevolle beek- en riviervalleien. Poldergraslanden komen best aan bod in de maanden juli en augustus omdat dan de soorten van zilt milieu bloeien. Tijdens die maanden worden ook de natte heide (juli) en de droge heide (augustus) gekarteerd.

In principe wordt aan een gebruik perceel, bvb. een bepaald weiland of bosperceel, een karteringseenheid toegekend. Als dit wegens de heterogeniteit op die kleine schaal niet mogelijk is, wordt er gewerkt met een combinatie van karteringseenheden (=complexen). De eerst vermelde eenheid domineert, gevolgd door de tweede, enz. Een zogenaamde 'l'-verhouding wijst op een evolutie in de tijd of een gelaagdheid (bvb. droge struikheidevegetatie onder naaldhout). Verder komen van elke eenheid ook nog drie varianten voor, waarbij de basiseenheid op zich staat. Die basiseenheid gevolgd door een '*' staat voor goed tot zeer goed ontwikkeld of veel voorkomend, diezelfde basiseenheid gevolgd door een 'o' staat voor zwak ontwikkeld of weinig voorkomend. Hieronder geven we enkele voorbeelden van het gebruik van de karteringseenheden binnen de graslanden en de loofbossen.

Graslanden

Natte graslandvegetaties met soorten zoals Tweerijige zegge *Carex disticha*, Echte koekeoeksbloem *Lychnis flos-cuculi*, Grote ratelaar *Rhinanthus angustifolius* en Dotterbloem *Caltha palustris* zijn typische dotterbloemgraslanden en worden gekarteerd als 'hc'. Indien hierin maar een paar kenmerkende soorten of enkel minder typische soorten aanwezig zijn, wordt dit weergegeven als 'hc°'. Indien de kenmerkende soorten van een dotterbloemgrasland slechts in een deel van het perceel zijn te vinden en de rest van het perceel een andere vegetatie heeft met bvb. soorten als Pinksterbloem *Cardamine pratensis* en Scherpe boterbloem *Ranunculus acris*, wordt dit genoteerd als een complex van hp* + hc. Tevens wordt er rekening gehouden met de geografische verschillen en de aanwezigheid van typische soorten. Zo vind je in de heuvelachtige Leemstreek veel sneller soorten als Bosbies *Scirpus sylvaticus*, Reuzenpaardenstaart *Equisetum telmateia* en Dotterbloem en

ontbreekt Grote ratelaar er nagenoeg volledig. In de voedselarmere Kempense variant van dit type grasland tref je al sneller Veldrus *Juncus acutiflorus*, Egelboterbloem *Ranunculus flammula*, Hazenzegge *Carex ovalis* en zelfs al eens Zwarte zegge *Carex nigra* aan. Dergelijke percelen worden steeds gekarteerd als 'hc'.

De karteringseenheid hp* is een bijzonder geval omdat ze de status van een afzonderlijke karteringseenheid heeft verkregen. Tot die eenheid behoren die graslanden waar onder meer volgende soorten aanwezig zijn: Pinksterbloem, Scherpe boterbloem, Veldzuring *Rumex acetosa*, Zilver schoon *Potentilla anserina*, Gewoon reukgras *Anthoxanthum odoratum*, Beemdkamgras *Cynosurus cristatus* en Veldgerst *Hordeum secalinum* (Demolder 2008). Voor deze eenheid wordt gekozen van zodra één soort vrij talrijk voorkomt of indien twee of meerdere soorten samen vrij talrijk aanwezig zijn. Het gaat meestal om 'overgangstypes' tussen halfnatuurlijke en soortenarme graslanden. Ze ontstonden vaak als gevolg van degradatie van halfnatuurlijke graslanden. Behalve hoger genoemde soorten die indicatief zijn voor hp* worden ook tal van andere soorten gebruikt om voor deze eenheid te kiezen. Het gaat om soorten die een zekere botanische waarde vertonen in grasland zonder dat daaraan een bestaande karteringseenheid kan gekoppeld worden, bvb. Beekpunge *Veronica beccabunga* of Slanke sleutelbloem *Primula elatior* in weiland. Graslandpercelen met een geringe botanische waarde, maar waar in de rand of onder het prikkeldraad nog één of meerdere van hoger vermelde soorten aanwezig zijn, worden als hp + k(hp*) genoteerd. De k() staat voor een klein landschapselement en het deel tussen haakjes op de daar aanwezige vegetatie.

Alluviale bossen al dan niet met populier ingeplant

Valleibossen of alluviale bossen worden benoemd met de letter 'v'. Indien in dergelijke bossen, met een boom- of struiklaag van Zwarte els *Alnus glutinosa* en/of Gewone es *Fraxinus excelsior* een uitbundige voorjaarsvegetatie te vinden is van onder meer Bosanemoon *Anemone nemorosa*, Gele dovenetel *Lamiastrum galeobdolon*, Slanke sleutelbloem, Muskuskruid *Adoxa moschatellina* en (minder frequent) Daslook *Allium ursinum* en Eenbes *Paris quadrifolia*, wordt dit getypeerd als 'va'. Wordt de boomlaag echter gekenmerkt en gedomineerd door de inplant van populier dan wordt deze 'va + pop'.

Onder de eenheid lh/va beschouwen we die

populierenbossen (*lh*) die nog wel een duidelijke kruidlaag bezitten die typisch is voor 'va'-bossen met ondermeer Slanke sleutelbloem, Gevlekte aronskel *Arum maculatum*, Muskuskruid en Speenkruid *Ranunculus ficaria*. Meer karakteristieke soorten als Daslook, Eenbes en Bosanemoon ontbreken dan vaak. Andere boomsoorten dan populier ontbreken of zijn slechts occasioneel aanwezig. In een aantal gevallen komt in de kruidlaag enkel maar Dagkoekoeksbloem *Silene dioica*, Speenkruid, Muskuskruid, Geel nagelkruid *Geum urbanum* en een weinig Slanke sleutelbloem voor, dergelijke percelen werden getypeerd als *lh/va*^o. Onder de eenheid '*lhb*' verstaan we die percelen waar typische bossoorten in de kruidlaag afwezig zijn en waar een struik- of boomlaag afwezig is.

Beleids toepassingen

Al vanaf het prille begin was de BWK een basisdocument in vele dossiers met ruimtelijke impact op natuur en landschap. In het begin betrof het vooral lokale toepassingen, bvb. gebruik ervan in ecologische effectenstudies en bij wijzigingen van het gewestplan. Gaandeweg werd dit verruimd naar toepassing op Vlaamse schaal, zoals bvb. de afbakening van de Speciale Beschermingszones van de Habitatrichtlijn. Sinds de goedkeuring van het Decreet natuurbehoud en het natuurlijk milieu in 1997 verkregen de BWK-karteringseenheden zelfs een wettelijke toepassing (de BWK zelf is geen juridisch instrumentarium, wel kan ze in de rechtspraak als referentiedocument aangevend worden). Deze verankering van de karteringseenheden in decreten en uitvoeringsbesluiten (Tabel 2) zorgde ervoor dat de BWK geëvolueerd is tot een basisinstrumentarium voor de uitvoering van belangrijke onderdelen van het Vlaams gebiedsgericht beleid. De BWK laat tevens toe om de beleidsevaluatie (bvb. Natuurrapport), de beleidsplanning en de uitvoering (bvb. afbakening van het Vlaamse Ecologisch Netwerk) op Vlaams niveau mee gestalte te geven. Ook voor de uitvoering van Europese verplichtingen in Vlaanderen is de BWK van belang. Een voorbeeld hiervan is de rapportering over de staat van instandhouding van de Natura 2000 habitattypen in Vlaanderen (De Bruyn & Paelinckx 2007), als onderdeel van de bepaling van de Europese staat van instandhouding.

Een overzicht van het gebruik van de BWK in diverse toepassing is te vinden in Tabel 2.

Bodembedekkingskaart

Om wetgevingen en richtlijnen optimaal te

Gebruik	Juridisch kader
Mestactieplan (MAP)	BVR 09/02/1999
Afbakening habitats binnen de Vogelrichtlijngebieden	BVR 20/12/1995
Afbakening habitats binnen de Habitatrichtlijngebieden	Europese habitatrichtlijn
Rapportering staat van instandhouding	Europese habitatrichtlijn
Milieu-effectrapportage	
Erkenningsdossier terreinbeherende instanties	BVR 18/09/1999
Vergunningsplicht vegetatiewijziging	BVR 23/06/1998
Passende beoordeling	Europese habitat- en vogelrichtlijn
Opmaak groene ruimtelijke uitvoeringsplannen	
Afbakening Vlaams Ecologisch Netwerk	
Omzendbrief bebossing valleigebied	
Gemeentelijk Natuur Ontwikkelingsplan (GNOP)	

Tabel 2. Overzicht van het gebruik van de Biologische Waarderingskaart in diverse beleids toepassingen.

interpreteren is het belangrijk de veelheid aan informatie in de BWK op een gerichte wijze te vertalen. De ruime set van karteringseenheden, met inbegrip van hun goed (*) of zwak (°) ontwikkelde vormen, in combinatie met hun oneindige waaijer aan mogelijkheden van complexen en /- verhoudingen, zorgt ervoor dat de Biologische Waarderingskaart te complex, te moeilijk en een te grote mate aan inhoudelijk detail bezit voor het efficiënt toepassen van tal van juridische beleids toepassingen. Voor gebruik op regionaal niveau en voor gebruikers die minder vertrouwd zijn met de BWK werd een eenvoudiger instrument ontwikkeld. Die vereenvoudiging van de BWK is de natuurgerichte bodembedekkingskaart en is raadpleegbaar via het geoloket (www.agiv.be). De BWK werd hierbij herleid tot een 32-delige schaal waarbij de relatie tussen de biologische waardering, het zeldzaamheids criterium zoals berekend voor het eerste Natuurrapport (Van Landuyt et al. 1999) en het juridisch instrumentarium als leidraad werd genomen bij de vereenvoudiging. De indeling van de bodembedekkingskaart heeft in eerste instantie een juridische basis, specifiek voor de implementatie van het besluit (BVR 23.6.1998) inzake verbodsbepalingen en een regelgeving voor natuurvergunning voor de wijziging van vegetaties en kleine landschapselementen. Bepaalde categorieën werden verder opgesplitst op basis van hun ecologische verwantschap en het zeldzaamheids criterium, dit om te voldoen aan verdere gebruiksnoden, bijvoorbeeld voor de opmaak van de Natuurrapporten. Zo werden bijvoorbeeld de halfnatuurlijke graslanden 'mesofiel hooiland',

'dotterbloemgrasland', 'blauwgrasland', 'zinkgrasland' en 'kalkgrasland' samengevoegd tot één groep. Al deze graslanden hebben de waardering 'biologisch zeer waardevol' en worden juridisch als 'historisch permanent grasland' beschouwd. Voor deze graslanden geldt een verbod op vegetatiewijziging binnen groen-, park-, buffer- en bosgebieden volgens het gewestplan. En is er een vergunningsplicht op vegetatiewijziging binnen vallei-, bron- en natuurontwikkelingsgebied maar ook binnen de agrarische gebieden met ecologisch belang of met bijzondere waarde, of aangeduid als habitat in Ramsargebied, in de perimeter van Vogel- of Habitatrichtlijngebied.

Van BWK naar vergunningenbeleid en implementatie van Europese richtlijnen

Een eerste belangrijke beleids toepassing van de BWK op Vlaams niveau gebeurde in 1994, toen de habitats werden afgebakend in de niet integraal beschermde Vogelrichtlijngebieden. Omdat deze afbakening volledig gebaseerd was op de BWK versie 1, werd een actualisatie uitgevoerd in 1999. In het kader van de milieueffectrapportering werd bij het bepalen van de impact van de effecten ecotoopverlies, versnippering, verzuring en eutrofiëring de BWK gebruikt bij de opmaak van de kwetsbaarheidkaarten (Peymen et al. 2000). In 1996 werd in het kader van het toenmalige Mestactieplan door de Mestbank de vraag gesteld om percelen af te bakenen die in aanmerking kwamen voor ontheffing van de zogenaamde nulbesteding binnen de groene bestemmingen van het gewestplan. Deze ontheffing heeft enkel betrekking op akkers en

graslanden met een geringe natuurwaarde en werd afgeleid uit de BWK versie 2. Een ander juridisch instrument regelt het verbod en de vergunningsplicht op het wijzigen van vegetaties. Daar het noch voor de toezichthoudende gemeentelijke overheid, natuurwachter, natuurvereniging of burger eenvoudig is de in de wetgeving opgesomde vegetatietypen te onderscheiden, werd de BWK vereenvoudigd tot een natuurgerichte bodembedekkingkaart (versie 2003). Iedereen kan dit via het geoloket raadplegen om te weten komen of een perceel bv. een 'historisch permanent grasland' is of niet. De juridische consequentie voor wat er dan kan of mag, is hier op evenwel niet te vinden. Een update van deze tool is voorzien voor 2009. De laatste jaren staat de implementatie van de Habitatrichtlijn hoog op de agenda van het beleid. Zowel bij de rapportering van de Natura-2000 gebieden, een zesjaarlijkse verplichting voor elke EU-lidstaat, als bij de opmaak van de Instandhoudingsdoelen en de Passende Beoordeling wordt er bijna steeds vertrokken vanuit de situering van de habitats, die gebaseerd is op de BWK. Hoewel de omzetting van BWK naar een bepaald habitatype niet steeds eenduidig is (Sterckx et al. 2007), is op dit moment de BWK vaak de enige beschikbare informatie.

Oppervlakteberekening van habitats

Eén van de meest voor de hand liggende toepassingen is de bepaling van de oppervlakte

van een bepaalde karteringseenheid, habitatype of van de verschillende biologische waarderingsklassen in een bepaald gebied, gemeente, ecoregio of niveau Vlaanderen.

Figuur 4 toont de oppervlakte van een aantal karteringseenheden zoals berekend in 1999 en 2007. In 1999 was dit in het kader van een analyse van de oppervlakte en de verspreiding van biotopen in Vlaanderen voor het Natuurrapport (Van Landuyt et al. 1999). Het aandeel van BWK versie 2 bedroeg toen 16%. De resterende 84% was afkomstig van BWK versie 1. In 2007 kaderde de berekening binnen de studie 'Indicatieve situering van de Natura 2000 habitats in Vlaanderen' (Paelinckx et al. 2007, en een vernieuwde versie raadpleegbaar op www.inbo.be/natura2000) en was nagenoeg volledig gebaseerd op BWK versie 2, namelijk 98,7%.

In 1999 werd voor elke karteringseenheid de oppervlakte berekend, waarbij rekening gehouden werd met het veelvuldig gebruik van complexen. Voor elke karteringseenheid werd daartoe zowel een minimum (het zekere aandeel) als een maximum (het mogelijke aandeel) berekend. Voor de cijfers uit 2007 werd het cijfer afgeleid uit de berekening van de oppervlakte van de Europese habitattypen in Vlaanderen. Omdat bij de rapportering aan Europa slechts één oppervlaktegetal mogelijk was, werd niet met een minimum en maximumaandeel gewerkt, maar met een vaste verdeelsleutel. Dit betekent dat de gerapporteerde oppervlakten niet noodzakelijk overeenkomen met de

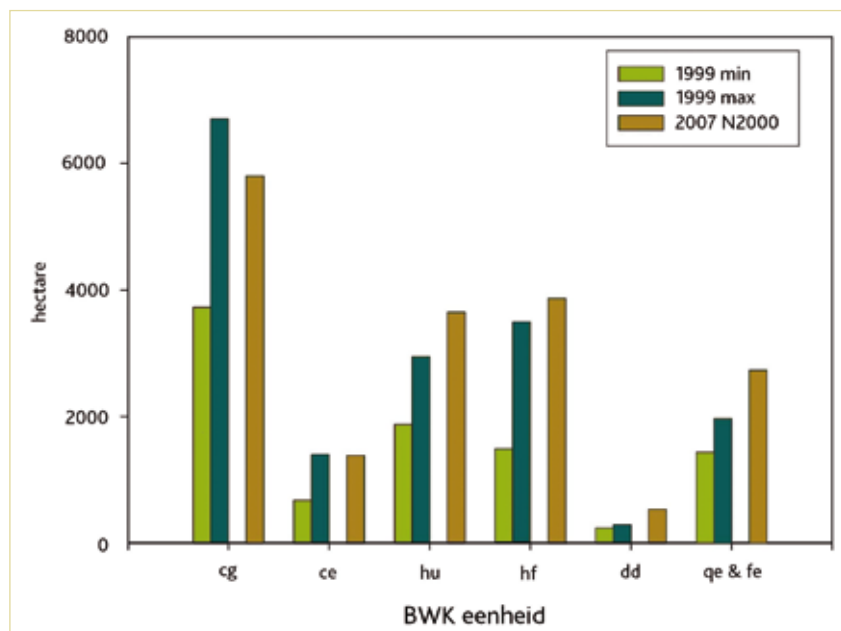
situatie op het terrein, waarbij bijvoorbeeld de tweede eenheid soms maar 10% van het perceel inneemt in plaats van het vaste aandeel van 30% in het geval van het gebruik van twee karteringseenheden in een complex. Dit geeft de valse indruk van een nauwkeurige berekening. In werkelijkheid hebben die cijfers een vergelijkbare foutenmarge als de cijfers uit 1999.

Voor de eenheden *hu* (mesofiel hooiland), *hf* (natte ruigte met moerasspirea), *dd* (zeereepduinen) en *qe & fe* (eiken- of beukenbossen met Wilde hyacint) zien we dat de oppervlakte in 2007 groter is dan die in 1999. De oppervlakte van vochtige of natte dopheidevegetaties (*ce*) in 2007 komt overeen met het maximaal aandeel in 1999. Voor droge struikheidevegetaties (*cg*) ligt het cijfer uit 2007 tussen de minimale en maximale berekening uit 1999. Hieruit kan niet met zekerheid afgeleid worden dat een bepaald biotoop of habitatype toe- of afgenomen is in Vlaanderen. Deze verschillen zijn in hoofdzaak toe te schrijven aan een sterke afname van het aandeel BWK versie 1 en daarmee samenhangend een veel grote detaillering en nauwkeurigheid van de recente BWK kaarten. Hierdoor worden tal van kleine percelen in BWK versie 2 als afzonderlijk vlak weergegeven, terwijl ze voordien soms deel uitmaakten van een groter geheel of zelfs helemaal niet werden vermeld.

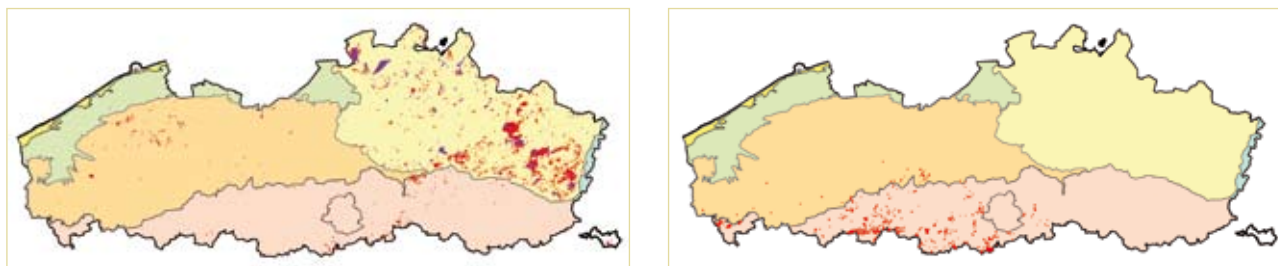
De ruimtelijke spreiding van droge struikheidevegetatie (*cg*) en vochtige of natte dopheidevegetatie (*ce*) in Vlaanderen wordt weergegeven in **Figuur 5** (boven). Hierbij worden alle polygonen weerhouden waarbij de betreffende eenheid te vinden is. Dus ook heidevegetaties onder bvb. loofbos of naalddhout. Hoewel beide vegetatietypen in alle ecoregio's in Vlaanderen voorkomen, zijn ze toch vooral te vinden in de Kempen. Belangrijke oppervlakten buiten de Kempen treffen we aan in de Vlaamse zandstreek tussen Brugge en Gent. Opmerkelijk zijn de verschillende vlekken in de Leemstreek. Heidevegetaties vinden we hier vooral op de armere schralere heuvelkoppen. De verspreiding van eiken- en beukenbossen (*qe & fe*), al dan niet met inplant van populier, en die gekenmerkt worden door de aanwezigheid van Wilde hyacint *Hyacinthoides non-scripta* is bijna volledig beperkt tot de Leemstreek (**Figuur 5**), vooral het gedeelte ten westen van Brussel.

De BWK in relatie met natuurbeheer

Behalve via het vergunningbeleid, en in het bijzonder de wijziging van vegetaties en beperkte bemesting op percelen binnen het visiegebied van het reservaat, komt elke ter-



Figuur 4. Oppervlakte van een aantal karteringseenheden zoals berekend voor het Natuurrapport in 1999 (BWK versie 2=16%, BWK versie 1=84%) en voor de Habitatrapportering (BWK versie 2 afwerking=99%). *cg*=droge struikheidevegetatie; *ce*=vochtige of natte dopheidevegetatie; *hu*=mesofiel hooiland; *hf*=natte ruigte met moerasspirea; *dd*=zeereepduinen; *qe & fe*=eiken- of beukenbossen met Wilde hyacint.



Figuur 5. Verspreiding van enkele vegetatietypes in Vlaanderen volgens de Biologische Waarderingskaart. Links: droge struikheidevegetatie (rood) en vochtige of natte dopheidevegetatie (paars). Rechts: Eiken- of beukenbossen die gekenmerkt worden door de aanwezigheid van Wilde hyacint.

reinbeheerder en conservator ook op andere manieren in contact met de BWK. Bij de opmaak van het erkenningsdossier van zijn/haar reservaat wordt de beheersubsidiëring bepaald zowel door het actuele natuurtype als het natuurstreefbeeld en deze worden uitgedrukt in BWK-karteringseenheden. De BWK is echter niet gemaakt en geschikt om geringe veranderingen in de evolutie van een perceel vast te stellen, zoals bvb. veranderingen in bestaand bos of in de evolutie van de plantenrijkdom in een soortenrijk cultuurgrasland. Hiervoor zijn meer tijdrovende methoden geschikter, zoals het maken van vegetatieopnames en het bepalen van de structuurvariatie in een perceel. Bij de opmaak van de bosbeheerplannen is de BWK één van de verplicht te raadplegen documenten. Landbouwers kunnen pas een beheerovereenkomst 'botanisch beheer' afsluiten indien het perceel op de BWK getypeerd werd als een grasland waar minimaal een deels soortenrijke graslandvegetatie is te vinden.

Een kritische noot

De doelstellingen van de BWK versie 2 waren bij de opstart de volgende: (1) een volledige en gedetailleerde kartering, (2) een uniforme methode, (3) werken met de bestaande lijst van karteringseenheden en (4) een resultaat dat ruim bruikbaar moest zijn.

De grote waarde en het belang van de Biologische Waarderingskaart ligt vooral in het feit dat dit een gebiedsdekkende en gedetailleerde kartering van het grondgebruik in Vlaanderen betreft. Vooral de kartering van het volledige Vlaamse grondgebied, dus niet alleen de voor natuur meer waardevolle gebieden, maar tevens van het agrarisch landschap en van de open groene ruimtes in het verstedelijkt gebied, maken de BWK uniek.

Een terugblik leert dat de vooropgestelde doelen niet volledig waargemaakt werden. Ook BWK versie 2 kampt met een aantal knelpunten en problemen. Die hebben vooral te maken met onduidelijkheden in ver-

band met de karteringseenheden, het ontbreken van uniforme beslissingsregels waardoor de beoogde uniformiteit niet werd gehaald, de evaluatie van eenheden en complexen, en het tijdsbereik waarbinnen er gekarteerd werd. In belangrijke mate zijn deze euvels te wijten aan de hoge tijdsdruk waaronder BWK versie 2 in 1997 opgestart werd. Er werd namelijk gevraagd om in één jaar tijd alle graslanden binnen de groene en geelgroene bestemmingen van het gewestplan te karteren en alle overblijvende kaartbladen tegen eind 1998 uit te geven. Vooral dit laatste bleek een onmogelijke opdracht. Hierdoor was er minder tijd om te leren uit de 'fouten' van BWK versie 1. Ook ontbrak de tijd om onduidelijkheden in verband met bepaalde eenheden door gericht onderzoek uit te klaren en om de methodologie waar nodig grondiger aan te passen.

Ook binnen de BWK versie 2 is de nauwkeurigheid niet overal even groot. In de beginjaren van versie 2 werden kaartbladen (topografische kaart 1/50.000) afgewerkt in een jaar. Later evolueerde dit snel tot verschillende jaren voor eenzelfde areaal. Bijgevolg werd de eerste jaren niet alles even grondig en op het meest geschikte tijdstip bezocht. Verschillende habitats zijn slechts gedurende een korte periode van het jaar optimaal te karteren (bvb. bossen met voorjaarsbloei). Dit was niet steeds mogelijk zodat die ook in minder gunstige periode gekarteerd werden. Ook was er toen geen tijd om meer dan één veldbezoek aan een bepaald perceel te brengen. Dit is ondermeer nodig voor graslandpercelen die net gemaaid zijn waardoor een juiste typering op dat moment niet mogelijk is.

Om optimaal bruikbaar te kunnen zijn, moeten de bestaande karteringseenheden gebaseerd zijn op goed onderbouwde classificaties. Daar hier niet altijd aan voldaan wordt, is het soms moeilijk om een eenduidige link te leggen met andere indelingen zoals de Vlaamse natuurtypen, die na de BWK werden uitgewerkt, of de habitats van de Habitatrichtlijn. De karteringseenheden moeten duidelijk bepaald, omschreven en

eenduidig herkenbaar zijn. In de huidige set van karteringseenheden zitten nu een aantal 'vuilbakeenheden', waarin veel wordt gestopt, gewoon om alles wat we op het terrein tegenkomen te kunnen klasseren. Een voorbeeld hiervan is de eenheid 'qs', die oorspronkelijk staat voor zuur eikenbos. In de BWK versie 2 werd de inhoud van deze eenheid uitgebreid tot oude aanplanten, ruderaal bossen, loofbossen die gedomineerd worden door Tamme kastanje en/of Amerikaanse eik en bossen die door bramen gedomineerd worden in de kruidlaag. Voor goed ontwikkelde en typische vegetatietypen wordt een hoge graad van nauwkeurigheid bereikt. Deze types zijn echter zeldzaam in het sterk geurbaniseerde Vlaanderen. Voor veel veldsituaties moest men zich zo goed mogelijk behelpen met de bestaande, maar beperkte set karteringseenheden. Zo bestaan er bvb. geen eenheden voor natte eikenbossen, is er het probleem om de variatie in soortenrijke graslanden weer te geven, en is het zeer moeilijk om pioniervegetaties en sterk verstoorde terreinen te kunnen differentiëren.

Hoewel er gewerkt wordt met een vaste set karteringseenheden, bestaan er vaak geen duidelijke en eenduidige beslissingscriteria om de karteringseenheden strikt van elkaar te scheiden of om het detailniveau van de kartering en het gebruik van complexen te bepalen. In de BWK versie 2 werd getracht hieraan te verhelpen door regelmatig met alle karteerders gemeenschappelijke veldwerk te verrichten. Om in de toekomst hieraan volledig tegemoet te komen, kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van gestandaardiseerde beslissingscriteria zoals door Bunce et al. (2008) voorgesteld. Wegens het ontbreken van dergelijke regels en criteria, stelt zich de vraag naar de herhaalbaarheid van de BWK in de tijd, waardoor de BWK slechts beperkt bruikbaar is als monitoringsinstrument.

De waardering is gebaseerd op 'best professional judgement' van de toenmalige stuurgroepleden (De Blust et al. 1985). Houtige begroeiingen, ook aanplanten, werden stan-

daard als 'biologisch waardevol' beschouwd en na enige decennia van bosevolutie werd dit als snel 'biologisch zeer waardevol'. Behalve voor de zeer zeldzame halfnatuurlijke graslanden, werden graslandvegetaties bijna standaard als biologisch minder waardevol aanzien. Ook in de BWK versie 2 kregen de soortenrijkste kamgraslanden (bvb. kalkrijk type) maar een waardering van 'biologisch waardevol', terwijl het hier gaat om de best ontwikkelde graslandtypes op leembodems onder deze beheersvorm (begrazen). De tijdsperiode (1997-2007) waarbinnen heel Vlaanderen werd gekarteerd is te lang om de situatie anno 2007 weer te geven. Verandering (bvb. van grasland naar akker) en intensivering van het landgebruik (o.a. mestdruk) en de hoge druk op de open ruimte leiden tot een grote temporele dynamiek, waardoor BWK kaarten soms al gedateerd zijn na enkele jaren.

Toekomst

Om de zeer belangrijke rol die de BWK op dit moment vervult in de toekomst verder te verbeteren, is het belangrijk te streven naar het zoveel mogelijk wegwerken van de huidige problemen. Dit kan enkel maar door, alvorens met een eventuele BWK versie 3 wordt begonnen, alle methodologische problemen uit te klaren. In hoofdzaak gaat het om: opmaken van strikte beslissingscriteria; onderbouwing van de karteringseenheden met bestaande classificaties en een eenduidige link met andere indelingen (natuurtypen, habitattypologie, bostypologie...); toevoegen van karteringseenheden om tal van veldsituaties beter te duiden, bvb. voor diverse types van soortenrijke cultuurgraslanden, tal van pioniervegetaties, soortenrijke ruigtes, boszomen, extensief begraasde percelen die een mozaïek vormen van grasland, struweel en opgaande bomen... Dit alles moet ook leiden tot een grotere herhaalbaarheid van de BWK in de tijd, zodat

deze kan evolueren tot een echt monitoringsinstrument. Daarbij kan het noodzakelijk zijn niet louter de veldsituatie te vertalen naar een vooraf gedefinieerde lijst van types, maar extra informatie te verzamelen, zoals bvb. vegetatieopnamen.

Gezien vele nieuwe beleidsbehoeften en uitdagingen betreffende het karteren en opvolgen betrekking hebben op de Natura 2000 habitats en hun ontwikkelingsgraad, zal ook hiermee rekening moeten gehouden worden. Of een BWK versie 3 daardoor zal beperkt blijven tot de voor het natuurbehoud belangrijkste gebieden in Vlaanderen of toch geheel Vlaanderen nog zal kunnen omvatten is op dit moment geen uitgemakte zaak.

Beschikbaarheid

De BWK en de grondgebruikskaart zijn vrij beschikbaar, deels via gepubliceerde kaarten en volledig online raadpleegbaar via www.agiv.be en www.inbo.be/bwk.

SUMMARY BOX:

DE KNIJF G., PAELINCKX D., DEMOLDER H., DE SAEGER S. & GUELINCKX R. 2008. The Biological Valuation Map: a scientific tool in nature conservation policy. *Natuur.focus* 7(3): 100-106 [in Dutch].

The Biological Valuation Map (BWK) is a standardized survey and evaluation of the biotic environment. It covers the whole of Flanders, from nature reserves, the wider countryside to green urban areas. For the survey a set of mapping units is used based on vegetation types, habitats and structure of the vegetation. After a brief historical synopsis, we point to the differences between the first

and the second version (=the present) of the BWK and explain how to read and interpret the maps. The Biological Valuation Map is primarily used for the overall description of nature, e.g. the geographical distribution and estimation of the area of habitats. The last years it is also used for different tools in nature conservation policy, e.g. implementation of Habitat and Bird Directive, in relation to nature reserves and in management agreements. We emphasize that before going on with a next version of the Biological Valuation Map, a profound revision is needed and more attention has to be paid to the precise definition of legend units and that explicit criteria should be formulated permitting an unambiguous mapping.

DANK:

Al de huidige collega's van het BWK-team: Yves Adams, Hans Bosch, Gabriël Erens, Patrik Oosterlyncx, Filip T'Jollyn, Guy Van Dam, Martine Van Hove, Jan Van Ormelingen, Mark Verheirstraeten, Lieve Vriens, Gisèle Weyembergh & Carine Wils, evenals al de vroegere collega's.

AUTEURS:

Geert De Knijf, Desiré Paelinckx, Heidi Demolder, Steven De Saeger en Robin Guelinckx zijn allen werkzaam op het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) en verbonden aan de cel Biologische Waarderingskaart, waarvan Desiré Paelinckx coördinator is.

CONTACT:

Geert De Knijf, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), Kliniekstraat 25, B-1070 Brussel. E-mail: geert.deknijf@inbo.be. E-mail secretariaat BWK: bwk@inbo.be

Referenties

Bunce R.G.H., Metzger M.J., Jongman R.H.G., Brandt J., De Blust G., Elena-Rossello R., Groom G.B., Halada L., Hofer G., Howard D.C., Kovár P., Múcher C.A., Padoa-Schioppa E., Paelinckx D., Palo A., Perez-Soba M., Ramos I.L., Roche P., Skånes H. & Wrbka T. 2008. A standardized procedure for surveillance and monitoring European habitats and provision of spatial data. *Landscape Ecology* 23: 11-25.

De Blust G., Froment A., Kuijken E., Nef L. & Verheyen R. 1985. Biologische waarderingskaart van België. Algemene Verklarende Tekst. Ministerie van Volksgezondheid en van het Gezin. Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie. Coördinatiecentrum van de Biologische Waarderingskaart, Brussel.

De Bruyn L. & Paelinckx D. 2007. Habitats van de Habitatrictlijn. In: Dumortier M., De Bruyn L., Hens M., Peymen J., Schneiders A., Van Daele T. & Van Reeth W. (red.). Natuurrapport 2007. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 2007(4): 56-71.

De Knijf G., Demolder H. & Paelinckx D. 2000. Biologische Waarderingskaart, versie 2, kaartbladen 10-18. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud, 10, Brussel.

Demolder H. 2008. Soortenrijke cultuurgraslanden in Vlaanderen: zijn er onderlinge verschillen? *Natuur.focus* 7(1): 10-16.

Noirfalise A., Stieperaere H. & Vanhecke L. 1985. Bijlage 1: Lijst van de karteringseenheden Biologische waarderingskaart van België. In: De Blust G., Froment A., Kuijken E., Nef L. & Verheyen R. (red.). Biologische waarderingskaart van België. Algemene Verklarende Tekst. Ministerie van Volksgezondheid en van het Gezin. Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie. Coördinatiecentrum van de Biologische Waarderingskaart, Brussel. p. 61-90.

Paelinckx D., De Saeger S., Van Hove M., Wils C., Berten B., Bosch H., De Knijf G., Demolder H., Erens G., Guelinckx R., Oosterlyncx P., T'Jollyn F., Van Ormelingen J. & Vriens L. 2007. Indicatieve situering van de Natura 2000 habitats. Bewerking van de Biologische Waarderingskaart, versie 2. Versie 4.0 (ontwerp). Intern rapport en GIS-bestand INBO.IR.2007.7. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Peymen J., Van Straaten D., Defloor W., Van Gulck T. & Oosterlyncx P. 2000. Opstellen en beoordelen van ecosysteemkwetsbaarheidkaarten m.b.t. bioooverlies en barrière-effect: eindverslag van project 97/05. Instituut voor Natuurbehoud. Brussel.

Sterckx G., Paelinckx D., Declerck K., De Saeger S., Provoost S., Denys L., Packet J., Wouters J., Demolder H., Thomas A., Vandekerckhove K. & De Keersmaeker L. 2007. Habitattypen Bijlage 1 Habitatrictlijn. In: Declerck K. (red.). Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee. Habitattypen, dier- en plantensoorten. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 2007(1): 59-359.

Van Landuyt W., Maes D., Paelinckx D., De Knijf G., Schneiders A. & Maelfait J.-P. 1999. Biotopen. In: Kuijken E. (red.) Natuurrapport 1999. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 1996 (6): 5-44.