



Vlaanderen
is wetenschap

Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart Uitgave 2016

Steven De Saeger, Robin Guelinckx, Patrik Oosterlynck, Rémar Erens, Dirk Hennebel, Indra Jacobs, Frank Van oost, Guy Van Dam, Martine Van Hove, Carine Wils & Desiré Paelinckx (red.)

INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

Auteurs:

Steven De Saeger, Robin Guelinckx, Patrik Oosterlynck, Rémar Erens, Dirk Hennebel, Indra Jacobs, Frank Van oost, Guy Van Dam, Martine Van Hove, Carine Wils & Desiré Paelinckx (red.)
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 25, 1070 Brussel
www.inbo.be

e-mail:

bwk@inbo.be

Wijze van citeren:

De Saeger S., Guelinckx R., Oosterlynck P., Erens R., Hennebel D., Jacobs I., Van Oost F., Van Dam G., Van Hove M., Wils C. & Paelinckx D. (red.)(2016). Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart, uitgave 2016. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2016 (12049231). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

D/2016/3241/171

INBO.R.2016.12049231

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Maurice Hoffmann

Druk:

Managementondersteunende Diensten van de Vlaamse overheid

Foto cover:

Kesselse Heide (Yves Adams)



Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart, uitgave 2016

Steven De Saeger, Robin Guelinckx, Patrik Oosterlynck, Rémar Erens, Dirk Hennebel, Indra Jacobs, Frank Van Oost, Guy Van Dam, Martine Van Hove, Carine Wils & Desiré Paelinckx (red.)

INBO.R.2016.12049231

Dankwoord/Voorwoord

Deze uitgave van de BWK en Habitatkaart is, net zoals de vorige versies (o.a. De Saeger *et al.* 2014), tot stand gekomen door de inzet van een grote groep INBO-medewerkers en externe experts. Hierbij willen we iedereen bedanken die een kleine of grote bijdrage geleverd heeft aan het tot stand komen van deze kaarten.

De veldkarterers van het vaste BWK-team worden in onderstaand overzicht alfabetisch opgelijst voor zover er in dit digitaal geografisch bestand beduidende arealen resten van hun karteringen.

Periode vanaf 2013

Steven De Saeger
Rémar Erens
Robin Guelinckx

Dirk Hennebel
Indra Jacobs
Patrik Oosterlynck

Frank Van Oost

Periode 2005 - 2012

Yves Adams
Bert Berten
Hans Bosch
Geert De Knijf
Steven De Saeger

Gabriël Erens
Robin Guelinckx
Patrik Oosterlynck
Patrick Lust
Kristof Scheldeman

Filiep T'jollyn
Jan Van Ormelingen
Martine Van Hove
Veerle Vandenbussche
Lieve Vriens

Periode voor 2005

Griet Ameeuw
Yves Adams
Bert Berten
Hans Bosch
Geert De Knijf
Steven De Saeger
Heidi Demolder
Inge Brichau
Arnout Zwaenepoel

Samantha Delafaille
Leen Durwael
Gabriël Erens
Robin Guelinckx
Johan Heirman
Patrick Lust
Patrik Oosterlynck
Kris Rombouts

Kristof Scheldeman
Filiep T'jollyn
Jan Van Ormelingen
Regine Vanallemeersch
Martine Van Hove
Veerle Vandenbussche
Maarten Vanderhallen
Lieve Vriens

Databank en validatie

Guy Van Dam
Martine Van Hove

Steven De Saeger

Carine Wils

Supervisie

Desiré Paelinckx

Meer detail over de persoonlijke bijdragen (uit de periode voor 2012) van de veldkarterers kan men terugvinden in de metadata-teksten per kaartblad (zie § Referenties).

Samenvatting

De Biologische Waarderingskaart (BWK) is een gebiedsdekkende inventaris van het biologische milieu en van de bodembedekking van het volledige Vlaams Gewest. De kaart is het resultaat van een inventarisatie met behulp van vooraf gedefinieerde karteringseenheden.

Naast de BWK bevat de kaart ook de Natura 2000 habitattypen. In Vlaanderen komen actueel 47 Natura 2000 habitattypen van de Bijlage I van de Habitatrichtlijn voor. Daarnaast zijn er in Vlaanderen ook 15 regionaal belangrijke biotopen gedefinieerd. Dit zijn biotopen die in Vlaanderen een wettelijke bescherming genieten en naar biologische waarden en belang voor de biodiversiteit vergelijkbaar zijn met habitattypen, maar die op Europees niveau minder bedreigd zijn.

Dit rapport bevat de metadata en is een toelichting bij het digitale bestand 'Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart, uitgave 2016'. Deze kaart geeft de best beschikbare informatie anno 2016 over de verspreiding van de Natura 2000 habitattypen, de regionaal belangrijke biotopen en de karteringseenheden van de Biologische Waarderingskaart. Dit kan een vereenvoudiging zijn van de werkelijkheid op terrein. Ten allen tijde geldt de reële situatie op terrein voor toepassing t.b.v. het beleidsmatig en wettelijk kader.

Deze uitgave van de BWK en Natura 2000 habitatkaart is enkel als digitaal bestand beschikbaar. Het bestand moet steeds gebruikt worden in combinatie met:

- de afbakening van de gebieden belangrijk voor fauna-elementen, De Knijf et al. 2010;
- de ligging van de habitatwaardige rivieren: Leyssen *et al.* 2012; een nieuwe versie (2016) was bij publicatie van dit rapport in voorbereiding (Leyssen *et al.* *In voorbereiding*).

Inhoudstafel

Dankwoord/Voorwoord	4	
Samenvatting	5	
Lijst van figuren	7	
Lijst van tabellen.....	7	
1	Inleiding.....	9
1.1	Algemeen	9
1.2	Uitgave 2016	10
1.2.1	Beschikbaarheid	10
1.2.2	Aanpassingen sinds uitgave 2014.....	10
1.3	Karteringseenheden van de BWK.....	14
1.4	Natura 2000 Habitattypen	15
1.5	Regionaal belangrijke biotopen	16
2	Attribuutvelden van BWK en habitatkaart.....	18
2.1	Attribuutvelden met de informatie van de Biologische Waarderingskaart.....	18
2.1.1	Attribuutveld EVAL.....	18
2.1.2	Attribuutvelden EENH1 tot EENH8 en v1, v2, v3.....	18
2.1.3	Attribuutveld herk.....	19
2.1.4	Attribuutveld info.....	19
2.2	Attribuutvelden met de informatie over de Natura 2000 habitattypen en de regionaal belangrijke biotopen.....	20
2.2.1	Attribuutvelden HAB1 tot HAB5.....	20
2.2.2	Attribuutvelden pHAB1 tot pHAB5	20
2.2.3	Attribuutveld HerkHAB	20
2.2.4	Attribuutveld HerkpHAB	21
2.2.5	Attribuutveld HAB legende	21
Referenties	22	

Lijst van figuren

Figuur 1-1 Vergelijking tussen de herkomsten van BWK-Habitatkaart uitgave 2014 en uitgave 2016 voor heel Vlaanderen, exclusief het urbaan gebied (zie § 2.1.3 voor duiding over de legende in de X-as).	10
Figuur 1-2 Vergelijking tussen de herkomsten van BWK-Habitatkaart uitgave 2014 en uitgave 2016 binnen de Habitatrichtlijngebieden (SBZ-H), exclusief het urbaan gebied (zie § 2.1.3 voor duiding over de legende in de X-as).	11
Figuur 1-3 Indicatie van de herkomst, ligging en ruimtelijke spreiding van de aanpassingen aan de BWK-Habitatkaart sinds de publicatie van de vorige versie in 2014.	13

Lijst van tabellen

Tabel 1-1 Overzicht van de ‘nieuwe’ karteringseenheden (KE) in BWK, uitgave 2016.....	14
Tabel 1-2 Indicatieve vergelijking tussen BWK-habitatkaart uitgave 2014 en uitgave 2016 wat betreft de oppervlakte aan polygonen die al dan niet een habitatype, een rbb of een kennislacune bevatten.	16
Tabel 1-3 Regionaal belangrijke biotopen in Vlaanderen in de Habitatkaart, uitgave 2016	17
Tabel 2-1 Betekenis van de codes van het attribuutveld EVAL van de BWK	18
Tabel 2-2 Voorbeelden van de belangrijkste verschillen in de notatie van de karteringseenheden (ke) in de digitale bestanden en in publicaties.	19
Tabel 2-3 Betekenis van de codes van het attribuutveld HERK van de BWK	19
Tabel 2-4 Automatische verdeelsleutel voor complexen van habitatypen bij automatische vertaling uit de BWK-kartering.....	21

1 Inleiding

Dit rapport bevat de metadata van, en is een toelichting bij het digitale bestand 'Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart, uitgave 2016'. Gelieve bij gebruik van het digitale bestand, hiernaar ook steeds correct te refereren (zie colofon).

Deze versie 2016 vervangt alle vorige versies van de BWK en van de habitatkaart.

Deze versie van de Biologische Waarderingskaart en de habitatkaart geeft de best beschikbare informatie anno 2016 weer over de verspreiding van de Natura 2000 habitattypen, de regionaal belangrijke biotopen en de karteringseenheden van de Biologische Waarderingskaart. Dit kan een vereenvoudiging zijn van de werkelijkheid op terrein. Ten allen tijde geldt de reële situatie op terrein voor toepassing t.b.v. het beleidsmatig en wettelijk kader.

Dit bestand moet gebruikt worden in combinatie met:

- de afbakening van de gebieden belangrijk voor fauna-elementen (De Knijf *et al.* 2010);
- de ligging van de habitatwaardige rivieren: Leyssen *et al.* 2012; een nieuwe versie (2016) is in voorbereiding.

Noch de auteurs noch het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek kunnen verantwoordelijk gesteld worden voor gebeurlijke fouten en de gevolgen die daaruit kunnen voortvloeien.

De gebruiker wordt verzocht elke onvolkomenheid (of twijfel daarover) mede te delen via bwk@inbo.be.

1.1 Algemeen

De Biologische Waarderingskaart (BWK) is een gebiedsdekkende inventaris van het biologische milieu en van de bodembedekking van het volledige Vlaams Gewest. Deze kaart is het resultaat van een zo gestandaardiseerd mogelijke inventarisatie met behulp van vooraf gedefinieerde codes, karteringseenheden genaamd (§ 1.3). Om de kaart makkelijk en snel interpreteerbaar te maken voor het beleid is er een 'biologische' waardering aan gekoppeld. Op de BWK krijgen bepaalde gebieden ook een afzonderlijk aanduiding omwille van de aanwezigheid van bepaalde fauna-elementen. Hiervoor is een afzonderlijk bestand en rapport beschikbaar (De Knijf *et al.* 2010). Voor meer informatie over de BWK wordt verwezen naar Vriens *et al.* 2011 en www.inbo.be/bwk.

Deze uitgave geeft de best beschikbare informatie anno 2016 weer over de verspreiding van de Natura 2000 habitattypen en de regionaal belangrijke biotopen (§ 1.4 & 0).

Deze indicatieve situering is de resultante van:

- gericht veldwerk: sinds 2004 wordt er tijdens de BWK-kartering steeds ook het Natura 2000 habitattypen genoteerd;
- een vertaling van de karteringseenheden van de Biologische Waarderingskaart naar de Natura 2000 habitattypen en regionaal belangrijke biotopen (vnl. herkomsten van voor 2004);
- een integratie met aanvullende datalagen (vnl. vegetatiekaarten);
- gerichte aanvullingen zoals die via veldwerk en expertinbreng in kaart zijn gebracht tijdens het proces van de opmaak van de gebiedsgerichte instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD).

1.2 Uitgave 2016

1.2.1 Beschikbaarheid

Deze uitgave integreert de recentste informatie uit de BWK en de Natura 2000 habitatkaart, en vervangt alle vorige uitgaven en dus ook deze van 2014 (De Saeger *et al.* 2014).

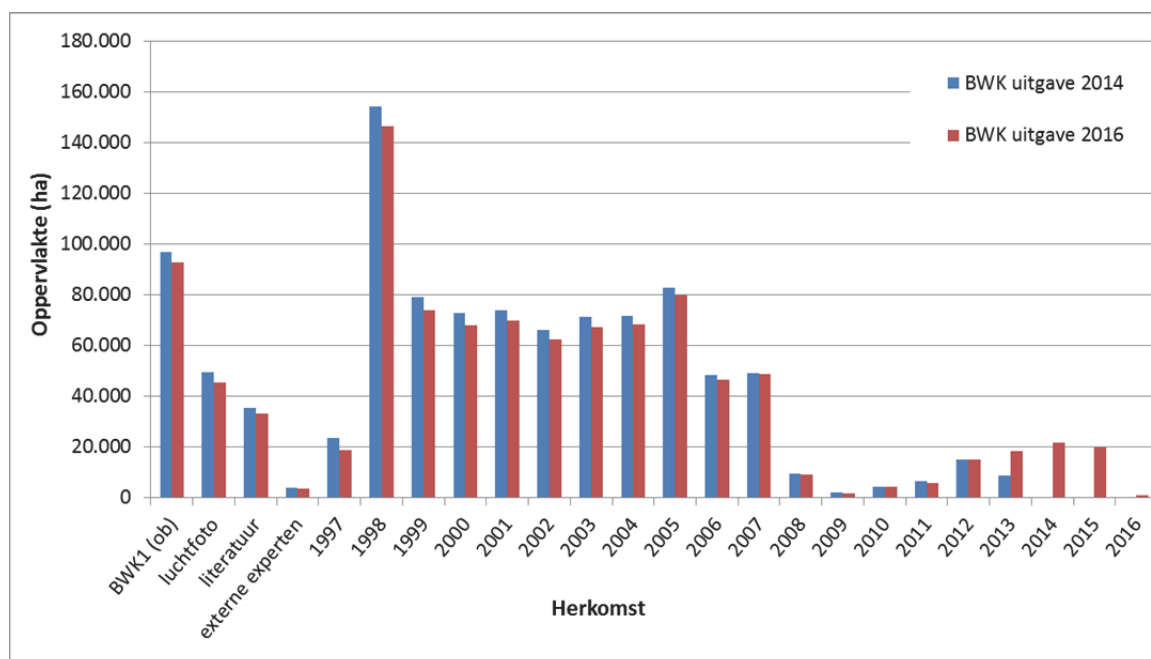
De kaarten zijn voor iedereen online en interactief raadpleegbaar via het geoportaal van Geopunt Vlaanderen (www.geopunt.be). Bij opstart van de kaarttoepassing zie je rechts alle beschikbare kaarten. Voor het raadplegen van deze kaarten kies je in de keuzelijst eerst het thema 'Milieu en natuur', vervolgens 'Natuur' en dan de gewenste kaart. De kaartlagen verschijnen pas als je voldoende inzoomt. Via de zoekmogelijkheid boven de kaart, kan je snel op een gewenste gemeente of straat inzoomen. De respectievelijke kaartlabels behorende tot deze kaartlagen kunnen afzonderlijk aan of afgevinkt worden. De volledige informatie over een bepaald kaartvlak kan opgevraagd worden door er met de linkermuisknop op te klikken.

Gebruikers die zelf over GIS software beschikken kunnen de kaarten (incl. lookup tabellen, legendes en rapporten) downloaden via de downloadtoepassing van het AGIV (<https://download.agiv.be/>) of via WMS raadplegen. Op het internet zijn gratis GIS-programma's beschikbaar.

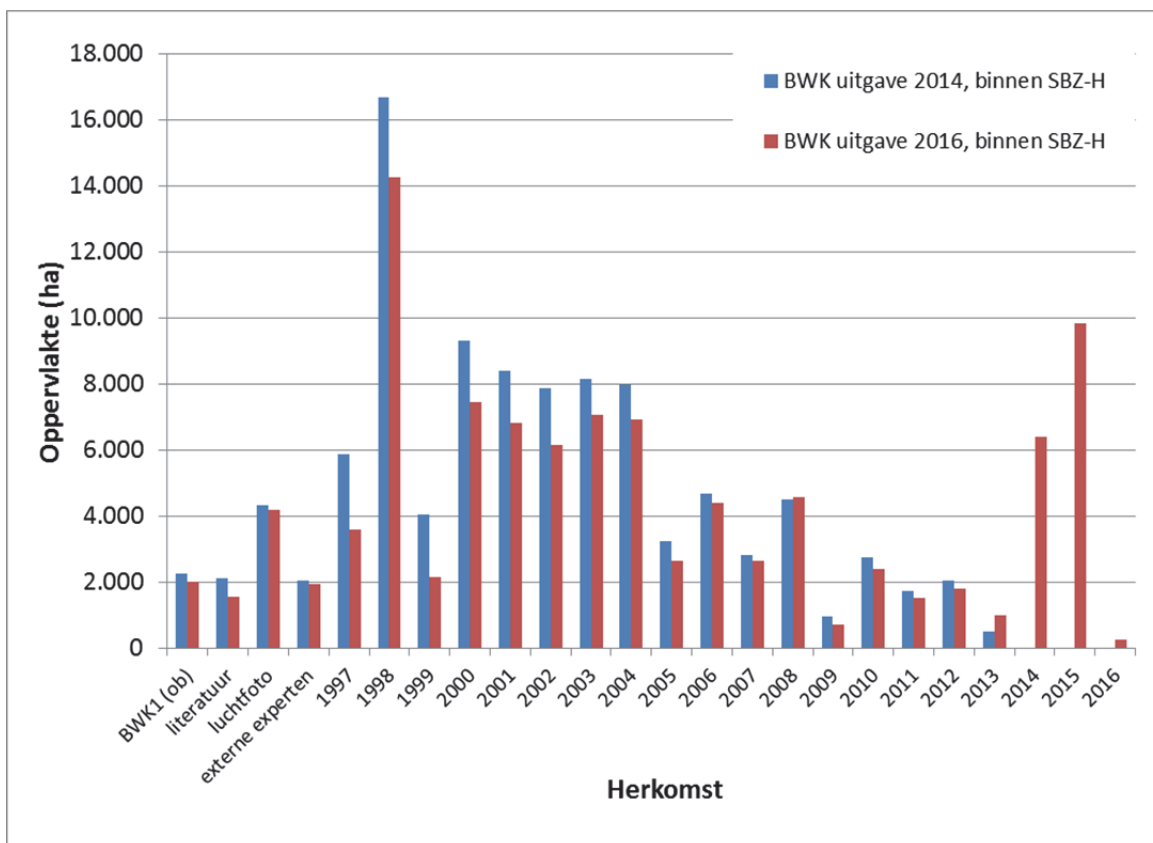
1.2.2 Aanpassingen sinds uitgave 2014

Sinds vorige uitgave (De Saeger *et al.* 2014) zijn er in 2014 en 2015 opnieuw veldcampagnes geweest om de oudste karteringen te actualiseren (Figuur 1-1). De hoofdprioriteit lag daarbij binnen de habitatrictlijngebieden (SBZ-H; Figuur 1-2). In 2015 gebeurde er ook een gerichte inventarisatie van het zilt grasland in de polderregio.

De herkomsten 'luchtfoto', 'literatuur' en 'externe experts' in de figuren 1-1 en 1-2 dateren grotendeels van de periode 1998-2000. Bij recentere karteringen is het aandeel van deze herkomsten veel kleiner en worden ze telkens voorzien van een herkomstjaar. In beide figuren wordt het urbaan gebied (ca. 340.000 ha, waarvan 2.740 ha binnen SBZ-H) niet weergegeven. Veranderingen in het urbaan gebied (woon-, sport- en industriegebieden, transportwegen en stadsparken) worden hoofdzakelijk via luchtfotocontrole gedetecteerd.

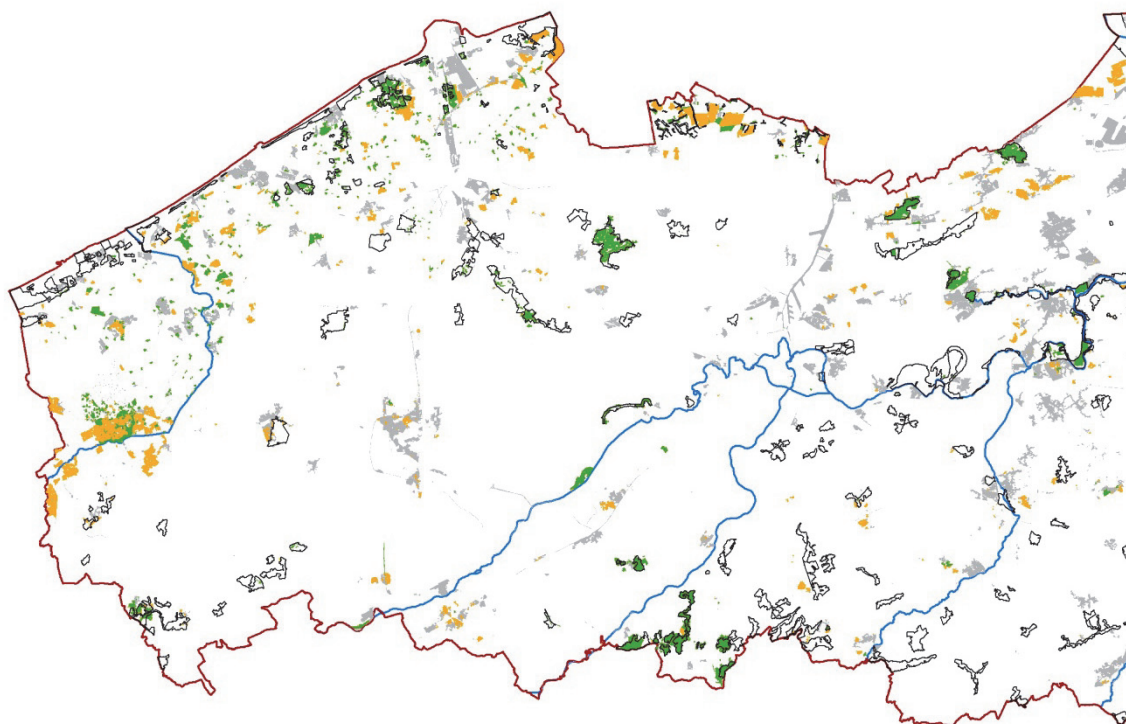


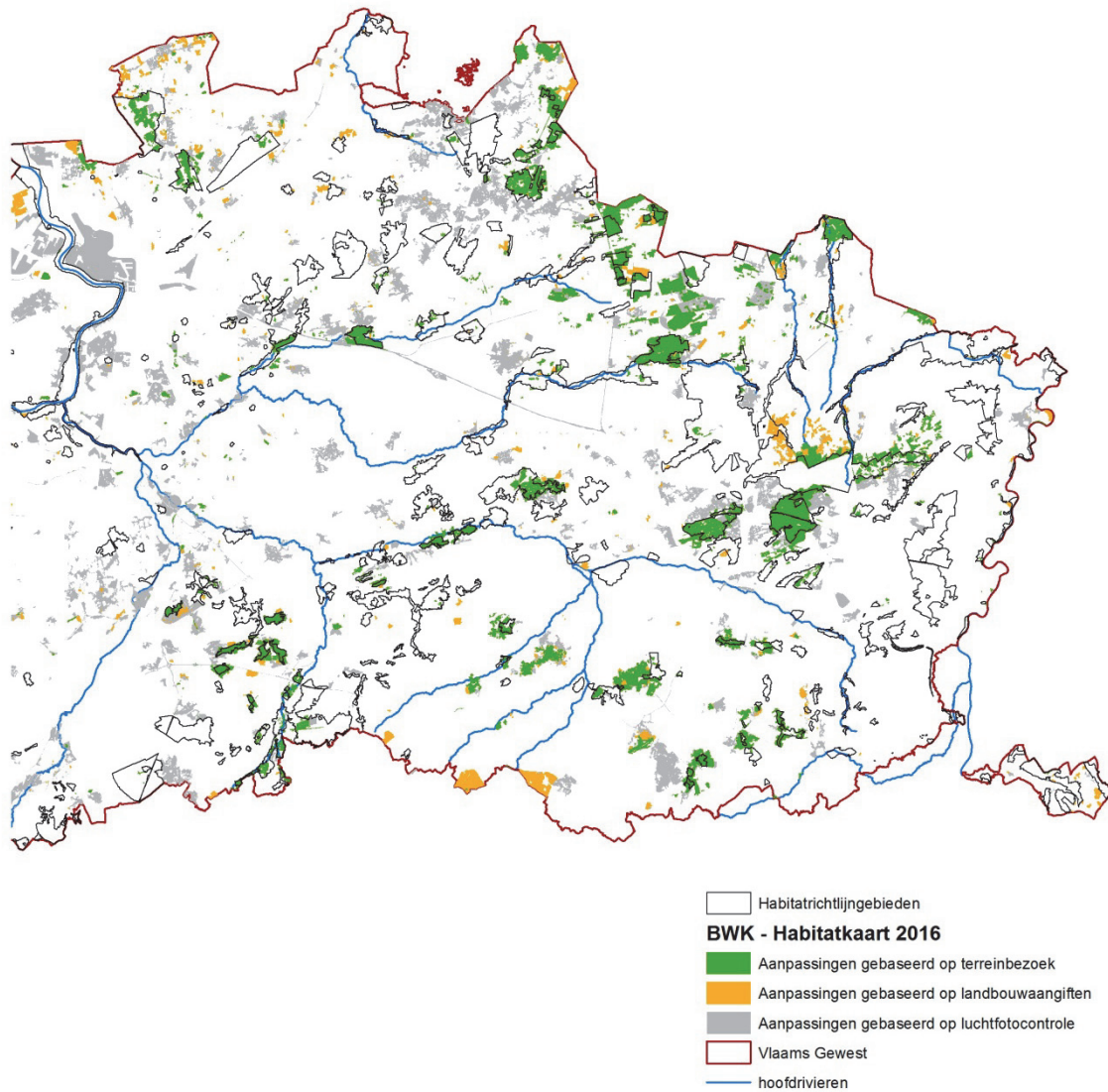
Figuur 1-1 Vergelijking tussen de herkomsten van BWK-Habitatkaart uitgave 2014 en uitgave 2016 voor heel Vlaanderen, exclusief het urbaan gebied (zie § 2.1.3 voor duiding over de legende in de X-as).



Figuur 1-2 Vergelijking tussen de herkomsten van BWK-Habitatkaart uitgave 2014 en uitgave 2016 binnen de Habitatrichtlijngebieden (SBZ-H), exclusief het urbaan gebied (zie § 2.1.3 voor duiding over de legende in de X-as).

Figuur 1-3 geeft de ligging en ruimtelijke spreiding van de aanpassingen aan de BWK en Habitatkaart sinds de uitgave in 2014. Tevens is er onderscheid gemaakt in aanpassingen gebaseerd op terreinbezoek en aanpassingen gebaseerd op controle van recente luchtfoto's of consultatie van de landbouwperceelregistratie (ALV 2014, ALV 2015). Aanpassingen op basis van luchtfoto's hebben vooral betrekking op uitbreiding van het urbaan gebied, deze van de landbouwperceelregistratie op uitbreiding van het akkerareaal.





Figuur 1-3 Indicatie van de herkomst, ligging en ruimtelijke spreiding van de aanpassingen aan de BWK-Habitatkaart sinds de publicatie van de vorige versie in 2014.

1.3 Karteringseenheden van de BWK

De Biologische Waarderingskaart maakt gebruik van een vaste set karteringseenheden. De karteringseenheden zijn ingedeeld in grote klassen die ruwweg de bodembedekking beschrijven. Voor meer informatie over de BWK-eenheden wordt verwezen naar Vriens *et al.* 2011, www.ecopedia.be en naar www.inbo.be/bwk.

De lijst van karteringseenheden is gebaseerd op een lijst uit 1979, opgesteld bij aanvang van het BWK-project. Ondertussen zijn er wel allerlei nieuwe inzichten en indelingen zoals de Natura 2000 habitattypen en de Vlaamse natuurtypen gepubliceerd. Ook evolueerde de karteerschaal van een meer 'landschapsniveau' naar perceelniveau of zelfs vegetatievekniveau. In de jaren '90 zijn er voor kleine landschapselementen bijkomende karteringseenheden toegevoegd voor lijnvormige vegetaties in de grasland-, moeras-, bos- en heidesfeer. Sinds de publicatie van BWK versie 2 (De Saeger *et al.* 2010, Vriens *et al.* 2011) zijn we aan de slag gegaan om de methodiek te actualiseren en te verbeteren. Hierbij wordt ook de set van karteringseenheden onder de loep genomen zodat duidelijker gedefinieerd worden en beter aansluiten bij de Vlaamse natuurtypen en de Europese habitattypen¹.

In deze versie van de BWK worden binnen de heide- en bosbiotopen enkele nieuwe karteringseenheden of varianten van bestaande karteringseenheden geïntroduceerd of worden ze duidelijker gedefinieerd (meer info in De Saeger *et al.* 2016a en Vandekerkhove *et al.* 2016). Bij het herwerken van de biotoopgroep van de stilstaande wateren zijn eveneens kleine aanpassingen doorgevoerd en worden de varianten van de karteringseenheden **ap** en **ae** duidelijker gedefinieerd (Scheers *et al.* 2015). Tabel 1-1 geeft een overzicht van de nieuwe en aangepaste karteringseenheden in deze uitgave van de BWK. Door gebruik te maken van de informatie in de kolom 'verklaring' in deze tabel blijven vergelijkingen tussen de nieuwe versies en de BWK versie 2 mogelijk. Voor een volledig overzicht van alle karteringseenheden verwijzen we naar de lookup-tabel in de download bij het digitale bestand (zie § 1.2.1). Om de nieuwe typen op terrein te determineren verwijzen we naar De Saeger *et al.* 2016a, De Saeger *et al.* 2016b, Vandekerkhove *et al.* 2016 en Scheers *et al.* 2016.

LET OP: de versie 2016 bestaat in grote mate uit karteringen van voor 2014 (zie figuur 1-1 en 1-2) zodat voor interpretatie van de kaarten steeds naar de herkomst van een specifieke kartering moet gekeken worden. Dit is vooral essentieel voor karteringseenheden die voor en na 2014 dezelfde notatie behouden, maar een (licht) gewijzigde betekenis hebben. Zoals blijkt uit tabel 1-1 geldt dit voor de eenheden **n**, **sz**, **ae** en **aer**.

Tabel 1-1 Overzicht van de 'nieuwe' karteringseenheden (KE) in BWK, uitgave 2016.

KE	Verklaring
hac	Dit is een nieuwe karteringseenheid voor vegetaties behorende tot het buntgrasverbond (<i>Corynephorion</i>). Deze ressorteerden vroeger onder ha (en deels ook onder dm) (De Saeger <i>et al.</i> 2016a).
hat	Dit is een nieuwe karteringseenheid voor vegetaties behorende tot het dwerghaververbond (<i>Thero-Airion</i>). Deze ressorteerden vroeger onder ha (De Saeger <i>et al.</i> 2016a).
ni	Dit is een nieuwe karteringseenheden voor jonge, recente loofhoutaanplanten. Deze ressorteerde vroeger onder n (dikwijls met vermelding van 'jonge aanplant' in het infoveld van de BWK-databank) (Vandekerkhove <i>et al.</i> 2016).
na	Dit is een nieuwe karteringseenheid voor oude loofbossen met dikke bomen die nog onvoldoende ontwikkeld of te sterk verstoord zijn om tot een bostype en/of habitatype te rekenen (Vandekerkhove <i>et al.</i> 2016). Vroeger ressorteerden deze bossen grotendeels onder de karteringseenheid n , maar deels ook onder qb^(a) (in de Kempen) en onder qs^(a) (buiten de Kempen). Deze laatste zijn dan o.a. oude (± 80j) aanplanten van (Amerikaanse) eik met weinig/geen bosplanten (Vriens <i>et al.</i> 2011).
n	Deze karteringseenheid blijft bestaan voor 'jonge loofbossen', ongeacht het ontstaan en dus niet enkel meer voor aangeplante loofbossen (Vandekerkhove <i>et al.</i> 2016). <u>Noot:</u> de eenheden n , na , ni worden enkel benut voor bossen die niet te typeren zijn als inheemse loofbossen (bosklassen Q, F, R, V) en zijn exclusief populierenaanplanten.

¹ Met 'habitatype' wordt steeds een Natura 2000 habitatype bedoeld.

sz	Deze karteringseenheid blijft bestaan, maar wordt vanaf 2015 beperkt tot jonge, spontane opslag van loofbomen en struiken. Van zodra de spontane opslag voldoende oud en dik is, worden deze aangeduid met de karteringseenheid n (jong loofbos), na (oud loofbos) of als inheemse loofbos (q., f., r., v.) (Vandekerkhove <i>et al.</i> 2016). <u>Noot:</u> de eenheid sz wordt enkel benut voor struwelen die niet te typeren zijn als een natuurtype (sp, sf, so, sm, sg, sd) of als een jong inheems loofbos (q., f., r., v.).
spr	Dit is een nieuwe karteringseenheid voor hoog opgaande bramenkoepels zonder of met slechts beperkte aanwezigheid van (doorn)struiken (Vandekerkhove <i>et al.</i> 2016). Vroeger ressorteerden deze (pionier)struweelfase onder hrb of sp° .
vr	Dit is een nieuwe karteringseenheid voor niet habitatwaardige essen-elzenbos op een vallei- of moerasbodem wegens een slechts beperkt aandeel oud-bosplanten of vochtindicatoren (Vandekerkhove <i>et al.</i> 2016). Ze worden dikwijls gedomineerd door grote brandnetel, kleefkruid, stekelvarens en/of gewone braam (bostypes D2 en D3 in Cornelis <i>et al.</i> 2009). Vroeger ressorteerden deze bossen onder vn^{ad} , n + alng of sz + alng .
ppmc, pmc	Dit is een nieuwe karteringseenheid voor naaldbossen met een kruidlaag gedomineerd door struikhei, dophei en/of blauwe bosbes (Vandekerkhove <i>et al.</i> 2016). Vroeger werden deze soms gekarteerd als ppm/cg of pm/cg . Deze notatie was verwarrend omdat het (in de meeste gevallen) wel degelijk gaat over een normale bosondergroei en niet over een heide onder bos.
ppmp, pmp	Dit is een nieuwe karteringseenheid voor naaldbossen met een kruidlaag gedomineerd door adelaarsvaren (Vandekerkhove <i>et al.</i> 2016).
ae, aer	Beide karteringseenheden blijven bestaan, maar onderscheid duidt niet meer op oudere versus recentere plassen, wat dat was een vage grens die op terrein amper vast te stellen was. Bij karteringen vanaf 2014 duiden deze KE op eutrofe plassen met kunstmatige of steile (aer) versus natuurlijke oevers (ae). In Scheers <i>et al.</i> 2016 wordt geduid hoe het onderscheid te maken.

1.4 Natura 2000 Habitattypen

In Vlaanderen komen actueel 47 habitattypen van de Bijlage I van de Habitatrictlijn voor (Louette *et al.* 2013). Deze habitatkaart geeft de best beschikbare informatie anno 2016 weer van alle Natura 2000 habitattypen die in Vlaanderen voorkomen, behalve:

- habitatype 3260, submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitans* en het *Callitricho-Batrachion*: om technische redenen (lijnvormige elementen) is hiertoe een afzonderlijke kaart (Leyssen *et al.* 2012) opgemaakt. Deze kaart is eveneens beschikbaar op geopunt.be (zie § 1.2.1); een nieuwe versie (2016) is in voorbereiding.
- habitatype 8310, niet voor publiek opengestelde grotten. De habitatkaart geeft immers enkel de bovengrondse typering weer.

Voor een volledig overzicht van alle habitatcode verwijzen we naar de lookup-tabel in de download bij het digitale bestand (zie § 1.2.1).

Enkele habitattypen zijn nog steeds deels of grotendeels als 'onzeker habitat' opgenomen in de habitatkaart:

- o habitatype 6430: de verspreiding van één van de subtypen, de boszomen (6430_bz), is slechts ten dele gekend en dus slechts in beperkte mate uit de habitatkaart af te leiden.
- o habitatype 6430: de verspreiding van het subtype moeraspireaverbond (6430_hf) zit nog grotendeels als 'onzeker habitat' (kennislacune) in de kaart (code 6430_rbbhf), door onzekerheid bij vertaalslag vanuit de BWK-eenheid **hf**.

In de karteringen vanaf 2014 worden deze kennislacunes opgelost.

Voor een algemene beschrijving van de Natura 2000 Habitattypen verwijzen we naar Decler *et al.* 2007 of www.ecopedia.be. Voor een juiste typering op terrein verwijzen we naar De Saeger *et al.* 2016a, De Saeger *et al.* 2016b, Vandekerkhove *et al.* 2016 en Scheers *et al.* 2016 (www.inbo.be/nl/handleiding-en-veldsleutels).

Sinds de vorige versie van de habitatkaart (De Saeger *et al.* 2014) is het aandeel kennislacunes (onzekere habitatbepalingen) in de habitatcodes verder gedaald. Door recent veldwerk is dit vooral binnen de habitatrichtlijngebieden merkbaar (Tabel 1-2). De oppervlakte aan kennislacunes zoals in de tabel vermeldt, is een indicatie en een overschatting, omdat dikwijls slechts een deel van een polygoon als 'onzeker' is aangeduid.

De meeste kennislacunes in de huidige kaart hebben nog te maken met (semi-)automatische vertaalslagen van oudere BWK-karteringen naar habitattypen (vnl. karteringen van voor 2004). Dikwijls betreft het onzekerheid over de actuele graad van verbossing in van nature open habitattypen of over het al dan niet habitatwaardig zijn van moerasspirearuigten (*hf*).

Tabel 1-2 Indicatieve vergelijking tussen BWK-habitatkaart uitgave 2014 en uitgave 2016 wat betreft de oppervlakte aan polygoon die al dan niet een habitatype, een rbb of een kennislacune bevatten.

	BWK uitgave 2014, opp (ha)	BWK uitgave 2016, opp (ha)	BWK uitgave 2014, binnen SBZ-H, opp (ha)	BWK uitgave 2016, binnen SBZ-H, opp (ha)
polygoon die geen habitatype en geen rbb bevatten:	1.260.700	1.260.000	53.900	54.800
polygoon die (deels) een habitatype of rbb bevatten:	88.900	90.500	47.700	47.500
polygoon die mogelijk een habitatype of rbb bevatten (kennislacunes):	13.500	12.700	3.400	2.700

1.5 Regionaal belangrijke biotopen

Regionaal belangrijke biotopen (rbb) zijn:

- biotopen die naar biologische waarden en belang voor de biodiversiteit vergelijkbaar zijn met habitattypen, maar die op Europees niveau minder bedreigd zijn en daardoor niet zijn toegevoegd aan de lijst van Europees beschermde Natura 2000 habitattypen (*regionaal belangrijke biotopen behoren vaak wel tot het leefgebied van een Europees beschermde soort in uitvoering van de Habitat- of Vogelrichtlijn*).
- EN die een Vlaamse bescherming genieten in uitvoering van het Natuur- en/of Bosdecreet.

In de wetteksten zijn ze nagenoeg allemaal geformuleerd in termen van de karteringseenheden van de Biologische Waarderingskaart, zodat hun ligging meestal grotendeels af te leiden is uit de Biologische Waarderingskaart. In recente (ontwerp) wet- en beleidsteksten wordt echter rechtstreeks verwezen naar de rbb-codes. Vriens *et al.* (2011) geeft dus een omstandige beschrijving. Verdere beschrijving is te vinden in de Vlaamse Natuurtypen (www.inbo.be/nl/naar-een-natuurtypologie-voor-vlaanderen), al is daarin de term 'regionaal belangrijk biotoop' niet vermeld.

De attribuutvelden van de habitatkaart bevatten de indicatieve situering van de meeste regionaal belangrijke biotopen (Tabel 1-3). Volgende rbb's zijn slechts deels opgenomen in de kaartlaag omdat ze niet rechtstreeks uit de karteringseenheden van de Biologische Waarderingskaart zijn af te leiden:

- zilverschoongrasland (**rbbzil**), soortenrijk kamgrasgrasland (**rbbkam**) en soortenrijke grote vossenstaartgraslanden (**rbbvos**) (vallen allen grotendeels onder soortenrijk permanent cultuurgrasland **hp*** en **hpr***)
- moerasspirearuigte met graslandkenmerken (**rbbhf**) is niet rechtstreeks uit de BWK-eenheid af te leiden en zit nog voor een groot deel als 'onzeker habitat', code 6430,rbbhf in de databank.
- **rbbppm** (ontbreekt nog in deze uitgave)

In karteringen vanaf 2014 worden deze kennislacunes opgelost.

Tabel 1-3 Regionaal belangrijke biotopen in Vlaanderen in de Habitatkaart, uitgave 2016

Code	Naam	In de habitatkaart 2016?
rbbah	brak of zilt water	ja
rbbhc	dotterbloemgrasland	ja
rbbzil	zilverschoongrasland (valt onder soortenrijk permanent cultuurgrasland hp* en hpr*)	deels (vnl. in de kustpolders)
rbbkam	soortenrijk kamgrasgrasland (valt onder soortenrijk permanent cultuurgrasland hp* en hpr*)	deels (vnl. in de kustpolders)
rbbvos	soortenrijk grote vossenstaartgrasland (valt onder soortenrijk permanent cultuurgrasland hp* en hpr*), indien niet vervat in habitattype 6510_hua	klein deel
rbbhf	moerasspirearuigte met graslandkenmerken (en daardoor niet behorend tot habitattype 6430)	klein deel
rbbmr	rietland en andere vegetaties van het rietverbond (indien niet vervat onder habitattype 6430)	ja
rbbmc	grote zeggenvegetatie	ja
rbbms	kleine zeggenvegetaties niet vervat in overgangsveen (type 7140)	ja
rbbppm	structuurrijke, oude bestanden van grove den	neen
rbbsg	brem- en gaspeldoornstruweel (indien niet vervat in een habitattype)	ja
rbbsm	gagelstruweel (indien niet vervat in een habitattype)	ja
rbbso	vochtig wilgenstruweel op venige of zure grond	ja
rbbsp	doornstruweel	ja
rbbsf	vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem (indien niet vervat in habitattype 91E0)	ja

2 Attributvelden van BWK en habitatkaart

2.1 Attributvelden met de informatie van de Biologische Waarderingskaart








TAG	Eval	EENH1, ... EENH8	V1, V2, V3	HERK	INFO
uniek nummer voor elke polygoon	waardering	karteringseenheden van de BWK	Aanduiding van de /-verhouding	herkomst van de kartering	bijkomende informatie die in de BWK wordt weergegeven

In onderstaande paragrafen wordt kort ingegaan op de betekenis van deze velden.

2.1.1 Attributveld EVAL

Aan elke karteringseenheid wordt een bepaald waardeoordeel toegekend. Complexen van karteringseenheden kunnen een gemengde waardering krijgen. Voor /-verhoudingen worden specifieke regels gehanteerd (voor meer info zie Vriens *et al.* 2011).

Tabel 2-1 Betekenis van de codes van het attributveld EVAL van de BWK

Waardering	Aanduiding in digitaal bestand (EVAL)	Aanbevolen aanduiding via inkleuring
Biologisch zeer waardevol	z	
Biologisch waardevol	w	
Biologisch minder waardevol	m	
Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen	wz	
Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen	mwz	
Complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen	mz	
Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen	mw	

2.1.2 Attributvelden EENH1 tot EENH8 en v1, v2, v3

De inventarisatie van de Biologische Waarderingskaart gebeurt aan de hand van een vooraf bepaalde set karteringseenheden (velden EENH). Voor een volledig overzicht van de karteringseenheden verwijzen we naar Vriens *et al.* 2011 of www.inbo.be/bwk.

De velden v1, v2 en v3 duiden op een eventuele relatie (/verhouding) tussen de karteringseenheden (bv. v1=12 staat voor EENH1/EENH2). De relatie wijst op een evolutie van de ene (EENH2) naar de andere (EENH1) karteringseenheid en/of geeft weer dat EENH2 voorkomt onder EENH1. Het /-teken wijst dus op successie en/of op gelaagdheid (voor meer info zie Vriens *et al.* 2011).

De notatie van enkele BWK-symbolen in het GIS-bestand vertoont omwille van technische redenen verschillen met deze in publicaties (Tabel 2 2; zie Vriens *et al.* 2011 voor meer informatie).

Tabel 2-2 Voorbeelden van de belangrijkste verschillen in de notatie van de karteringseenheden (ke) in de digitale bestanden en in publicaties.

	Digitaal bestand	Notatie in publicaties
goed ontwikkeld en/of veel voorkomend	ke+	ke*
zwak ontwikkeld en/of weinig voorkomend	ke-	ke°
ontstaan uit, of in ondergroei van, bv. EENH1 t.o.v. EENH2	12	EENH1/EENH2

2.1.3 Attribootveld herk

De gebruiker kan zien in welke maand en jaar een terreinbezoek plaatsvond of dat de typologie bepaald is op basis van luchtfoto-interpretatie, gegevens uit andere studies of op basis van informatie verstrekt door bijvoorbeeld externe experts. De herkomst geeft een indicatie over bron en gedateerdheid van de typologie van een gebied of perceel.

Tabel 2-3 Betekenis van de codes van het attribootveld HERK van de BWK

HERK: herkomst van de gegevens in de BWK	
bv. 98z, 085, 125	Jaartal + maand of jaartal + voorjaar, zomer, herfst of winter Bv. 155 staat voor 'gekarteerd in mei 2015'
l	Kartering op basis van literatuur of (interpretatie van) een ander digitaal bestand; soms voorafgegaan door het jaartal van de waarneming of van de publicatie.
ex	Karteringen aangereikt door externe experts; soms voorafgegaan door het jaartal waarin de kartering gebeurde.
o	Kartering gebaseerd op luchtfoto-interpretatie; bij aanpassingen sinds de vorige versie (De Saeger <i>et al.</i> 2010) wordt deze code voorafgegaan door het jaartal van de luchtfoto-opname waarop de typering is gebaseerd.
ob	Kartering overgenomen uit BWK versie 1 na kritische evaluatie via orthofoto- en/of stafkaartinterpretatie (deze herkomstbron is vooral in de periode 1997-2000 gebruikt)

2.1.4 Attribootveld info

Het infoveld kan extra informatie geven over de kartering, waardering of herkomst van de polygoon. Dit attribootveld bevat zowel vooraf gecodeerde (bv. hpriv) als vrij door de karteerder te bepalen formuleringen. De toevoeging in het attribootveld "info" zijn echter niet overal even stelselmatig gebeurd.

Voorbeelden van veel voorkomende vermeldingen in het attribootveld "info":

- bij hp- en hx-graslanden die palen aan een rivier met een goede structuur of een goede waterkwaliteit, wordt resp. 'hpriv' en 'hxriv' vermeld omdat dit tevens de verklaring is voor een eventuele opwaardering tot een "complex van minder waardevolle en waardevolle elementen";
- bij percelen die niet betreden konden worden, geeft de toevoeging 'op afstand gezien' of 'vanaf de rand gezien' aan dat men toch vrij zeker is van de typologie (maar minder zeker dan wanneer een perceel doorlopen is). Dergelijke polygonen krijgen 'veldwerk' als herkomst (bv. 064); indien men minder zeker was, kregen dergelijke percelen 'o' (orthofoto-interpretatie) als herkomst;
- verantwoording voor een afwijkende biologische waardering (bv. z < ...);
- verduidelijking van, of uitleg over een karteringseenheid of een zgn. /-verhoudingen (attribootvelden v1, v2, v3);
- verduidelijkingen over de herkomst;
- aanduiding dat het om biotopen op een 'veldweg, 'spoorwegberm' of '(snel)wegberm' gaat;
- vroegere toestand als het een wijziging betreft waarvan de vroegere situatie gedocumenteerd is.
- aanduiding dat de kartering mogelijk snel gedateerd kan zijn, bijv. 'natuurontwikkeling', 'plagplek',...

2.2 Attribootvelden met de informatie over de Natura 2000 habitattypen en de regionaal belangrijke biotopen

HAB1 ... HAB5	pHAB1 ... pHab5	HERK_HAB	HERK_PHAB	HAB legende
habitatcodes of codes van de regionaal belangrijke biotopen	%-aandeel van elke (habitat)code binnen het vlak	herkomst habitatcodes	herkomst %-aandeel van de (habitat)codes	aanduiding voor het al dan niet aanwezig zijn van een habitatype

In onderstaande paragrafen wordt kort ingegaan op de betekenis van deze velden.

2.2.1 Attribootvelden HAB1 tot HAB5

Aanduiding van het Natura 2000 habitatype, het regionaal biotoop of 'geen habitat' (**gh**). Soms is het juiste habitatype of regionaal belangrijk biotoop niet gekend of onzeker en kunnen meerdere code gecombineerd worden. Dit komt omdat voor deze percelen de habitattypologie is afgeleid uit de BWK-kartering en daarbij een voldoende eenduidige relatie ontbreekt. Voor een volledig overzicht van alle habitatcode verwijzen we naar de lookup-tabel in de download bij het digitale bestand (zie § 1.2.1).

2.2.2 Attribootvelden pHAB1 tot pHAB5

Deze velden geven het procentueel aandeel van het habitatype, regionaal belangrijk biotoop of 'geen habitat' uit het overeenkomstige HAB-veld t.o.v. het geheel van de polygoon.

Indien 1 polygoon slechts 1 habitatype bevat is dit veld logischerwijs = 100%. Van zodra er meerder habitatcodes voorkomen, geeft dit veld het %-oppervlakteaandeel van elke habitatcode in de polygoon weer. De som van de pHab-velden is per polygoon normaal gezien gelijk aan 100%. Enkel bij het habitatype 1130 (estuarium) kan dit hoger liggen omdat dit habitatype naast het volledige buitendijkse gebied (dat steeds 100% type 1130 is), ook specifieke habitattypen (vb. 1330_da, 91E0_sf) kunnen voorkomen.

Indien dit aandeel het resultaat is van een 'automatische verdeling' (zie § 2.2.4) is het weergegeven procentueel aandeel een theoretisch verwacht aandeel, afgeleid uit de plaats van de overeenkomstige karteringseenheid van de BWK. Zulk theoretisch verwacht aandeel kan (lokaal) sterk verschillen van de realiteit op terrein.

2.2.3 Attribootveld HerkHAB

Deze velden geven de methode weer voor het bepalen van het habitatype, regionaal belangrijk biotoop of 'geen habitat'

HERK_HAB: herkomst van de habitatbepaling	
bv. 085, 125	Habitatype op terrein bepaald Jaartal + maand of jaartal + <u>voorjaar</u> , <u>zomer</u> , <u>herfst</u> of <u>winter</u> Bv. 085 staat voor 'habitatype bepaald in mei 2008'
a	automatische vertaling vanuit de BWK-kartering (zie Paelinckx <i>et al.</i> 2009)
mk	manuele aanpassing van de automatische vertaling door de karteerder
o	automatische vertaling aangepast op basis van orthofoto-interpretatie; voorafgegaan door het jaartal (en maand) van de luchtfoto-opname
l	habitattypering gebaseerd op literatuurgegevens of (interpretatie van) een ander digitaal bestand; soms voorafgegaan door het jaartal van waarneming of de publicatie.
ex	habitattypering aangereikt door externe experts; soms voorafgegaan door het jaartal waarin de typering door de expert werd vastgesteld

2.2.4 Attribootveld HerkpHAB

Deze velden geven de methode weer voor het bepalen van het aandeel van elk habitatype, regionaal belangrijk biotoop of 'geen habitat' binnen een complex.

HERK_PHAB: methode van de bepaling van het procentueel aandeel van elk habitatype	
bv. 085, 125	Aandeel van elk habitatype op terrein bepaald Jaartal + maand of jaartal + <u>voorjaar</u> , <u>zomer</u> , <u>herfst</u> of <u>winter</u>
a	automatische verdeling: toepassing van een vooraf gedefinieerde verdeelsleutel in functie van het aantal habitattypen in de polygoon (Tabel 2-4), deze kan echter sterk verschillen van de realiteit op terrein
mk	manuele aanpassing van de automatische verdeling door de karteerder
o	aanpassing van de automatische verdeling op basis van orthofoto-interpretatie; soms voorafgegaan door het jaartal van de luchtfoto-opname
l	aanpassing van de automatische verdeling op basis van literatuurgegevens; soms voorafgegaan door het jaartal van de publicatie
ex	aanpassing van de automatische verdeling op basis van gegevens aangereikt door externe experts; soms voorafgegaan door het jaartal waarin de gegevens werden aangereikt

Tabel 2-4 Automatische verdeelsleutel voor complexen van habitattypen bij automatische vertaling uit de BWK-kartering

Aantal karteringseenheden in de BWK attribootvelden ^(a) (b)	Automatische verdeelsleutel voor de pHAB-attribootvelden
Enkel EENH1	100%
EENH1 + EENH2	70% + 30%
EENH1+ EENH2+ EENH3	60% + 20% + 20%
EENH1+ EENH2+ EENH3 + EENH4	60% + 20% + 10% + 10%
EENH1+ EENH2+ EENH3 + EENH4 + EENH5	60% + 20% + 10% + 10%
EENH1+ EENH2+ EENH3 + EENH4 + EENH5 + EENH6 ... EENH8	(m.a.w. aan EENH5 en volgende wordt geen oppervlakte meer toegekend)

Opmerkingen:

- (a) de percentages worden dus toegekend op basis van het aantal karteringseenheden in de attribootvelden van het BWK deel EN DUS NIET op basis van het aantal ingevulde HAB-velden
- (b) de kleine landschapselementen worden, als ze al habitat of regionaal belangrijk biotoop zijn, in de oppervlaktebepaling niet in rekening gebracht (ze worden dus niet als 'EENHX' beschouwd; tenzij ze als afzonderlijke polygoon zijn uitgedigitaliseerd); dit geldt niet voor dijken, voormalige spoorwegbermen, ...

2.2.5 Attribootveld HAB legende

Deze velden geven per kaartvlak aan of er al dan niet een Natura 2000 habitatype aanwezig is.

Code	Verklaring
gh	<u>G</u> een Natura 2000 <u>h</u> abitatype aanwezig. Noot: de afwezigheid van een Europees habitatype betekend niet dat dergelijke polygonen geen (zeer) waardevolle biotopen kunnen bevatten. Controleer hiervoor de BWK-velden (2.1.2) en het al dan niet aanwezig zijn van een regionaal belangrijk biotoop in de HAB-velden (§ 2.2.1).
hab	<u>H</u> abitat, het volledige kaartvlak is habitatwaardig. Er kunnen één of meer habitattypen voorkomen.
phab	Deels (<u>p</u> artieel) <u>h</u> abitat, het kaartvlak bevat zowel habitatwaardige, als niet habitatwaardige delen.
ohab	<u>O</u> nzeker <u>h</u> abitat (kennislacune): het kaartvlak is mogelijk volledig, of bevat delen die mogelijk habitatwaardig zijn. Dit betreft percelen die omwille van de vroegere vertaalslag uit de BWK niet eenduidig konden vertaald worden naar een habitatype. Deze kennislacune worden opgelost bij herkarteringen.

Referenties

- Agentschap voor Landbouw en Visserij (2014) Geïntegreerd Controle- en Beheerssysteem. Eenmalige perceelsregistratie. Versie 2014. GIS-bestand. Brussel.
- Agentschap voor Landbouw en Visserij (2015) Geïntegreerd Controle- en Beheerssysteem. Eenmalige perceelsregistratie. Versie 2015. GIS-bestand. Brussel.
- De Knijf G., Guelinckx R., T'jollyn F. & D. Paelinckx (2010). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Indicatieve situering van de faunistisch belangrijke gebieden (Rapport en digitaal bestand). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010 INBO.R.2010.31. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Brussel. 20 pp. + GIS-bestand.
- Declerck K. (red.) (2007). Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee: habitattypen: dier- en plantensoorten. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.M.2007.1. Brussel. 584 pp.
- De Saeger S., De Blust G., Oosterlynck P., & Paelinckx D. (2016a). BWK en Habitatkartering, een praktische handleiding. Deel 2: de heidesleutel. Versie1, maart 2016. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2016 (11613662). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- De Saeger S., Oosterlynck P., Guelinckx R. & Paelinckx D.(2016b). BWK en Habitatkartering, een praktische handleiding. Deel 1: methodologie: karteerregels, karteringseenheden en hoofdsleutel. Versie1, maart 2016. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2016 (11613609). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- De Saeger S., Guelinckx R. , Van Dam G., Oosterlynck P., Van Hove M., Wils C. & Paelinckx D. (red.) (2014). Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart, uitgave 2014. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2014 (1698392). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. 28 pp. + GIS-bestand.
- De Saeger S., Ameeuw G., Berten B., Bosch H., Brichau I., De Knijf G., Demolder H., Erens G., Guelinckx R., Oosterlynck P., Rombouts K., Scheldeman K., T'jollyn F., Van Hove M., Van Ormelingen J., Vriens L., Zwaenepoel A., Van Dam G., Verheirstraeten M., Wils C., Paelinckx D. (2010). Biologische Waarderingskaart, versie 2.2. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010 (36). Brussel. 34 pp. + GIS-bestand.
- De Saeger S., Louette G., Oosterlynck P., Paelinckx D. & Hoffmann M. (2013). Historisch Permanent Grasland in de landbouwstreek 'Polders' anno 2013. Technisch rapport campagne 2013. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2013 (896909). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. Brussel. 71 pp. + GIS-bestand.
- Leyssen A., Denys L., Packet J., Schneiders A., Van Looy K. & Paelinckx D. (2012). Indicatieve situering van het Natura 2000 habitattypen 3260, submontane - en laaglandrivieren met vegetaties behorende tot het Ranunculion fluitantis en het Callitriche-Batrachion. Versie 1.3. Digitaal bestand van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Leyssen A. *et al.* (In voorbereiding). Indicatieve situering van het Natura 2000 habitattypen 3260, submontane - en laaglandrivieren met vegetaties behorende tot het Ranunculion fluitantis en het Callitriche-Batrachion. Versie 1.4.
- Louette G., Adriaens D., De Knijf G. & Paelinckx D. (2013). Staat van instandhouding (status en trends) habitattypen en soorten van de Habitatrichtlijn (rapportageperiode 2007-2012). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2013 (INBO.R.2013.23). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. 45 pp.
- 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.

Scheers K., Packet J., Denys L., Smekens V. en De Saeger S. (2016). BWK en Habitatkartering, een praktische handleiding. Deel 3: handleiding voor het typeren van de stilstaande wateren in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2016 (11613720). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Vandekerckhove K., De Saeger S., Thomaes A., De Keersmaecker L., Oosterlynck P., Van Oost F., Jacobs I. (2016). BWK en Habitatkartering, een praktische handleiding. Deel 2: de bossleutel. Versie1, maart 2016.. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2016 (11613777). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Vriens L., Bosch H., De Knijf G., De Saeger S., Oosterlynck P., Guelinckx R., T'jollyn F., Van Hove M. & Paelinckx D. (2011). De Biologische Waarderingskaart. Biotopen en hun verspreiding in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.M.2011.1. Brussel. 416 pp.

Rapporten Biologische Waarderingskaart

Ameeuw G., Berten R. & Paelinckx D. (2006). Biologische Waarderingskaart, versie 2: Toelichting bij de kaartbladen 33-41. Rapport en digitaal bestand INBO.R.2006.35. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Berten B., Erens G., Ameeuw G., T'jollyn F. & Paelinckx D. (2010). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Toelichting bij de kaartbladen 26 (Rapport en digitaal bestand). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (2010 INBO.R.2010.7). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Bosch H., Van Hove M., De Saeger S. & Paelinckx D. (2006). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 1-7. Rapport en digitaal bestand INBO.R.2007.7. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Bosch H., Vriens L., De Saeger S., Guelinckx R., Oosterlynck P., T'jollyn F., Scheldeman K., Heirman J., Van Hove M. & Paelinckx D. (2010). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Toelichting bij de kaartbladen 24 (Rapport en digitaal bestand). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010 (INBO.R.2010.2). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

De Knijf G., Vriens L. & Paelinckx D. (2004). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 29-37. Rapport en digitaal bestand. Instituut voor Natuurbehoud IN.R2004.05. Brussel.

De Knijf G., Adams Y. & Paelinckx D. (2010). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Toelichting bij de kaartbladen 30-38 (Rapport en digitaal bestand). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010 (INBO.R.2010.6). Instituut voor Natuur- en bosonderzoek, Brussel.

De Saeger S., Demolder H. & Paelinckx D. (2006). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 6-14. Rapport en digitaal bestand. INBO.R.2007.8. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

De Saeger, S., Vriens, L. & Paelinckx, D. (2006). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 22. Rapport en digitaal bestand. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R2006.04. Brussel.

De Saeger S., Bosch H., Van Hove M., Vriens L. & Paelinckx D. (2009). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Toelichting bij de kaartbladen 2-8. (Rapport en digitaal bestand). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (INBO.R.2009.35). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Erens G., Guelinckx R., Oosterlynck P., Van Ormelingen J., De Knijf G. & Paelinckx D. (2010). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Toelichting bij de kaartbladen 34-35-42. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010 (Rapport en digitaal bestand INBO.R.2010.17). Instituut voor Natuur- en bosonderzoek, Brussel.

Guelinckx, R., Oosterlynck, P. & Paelinckx, D. (2004). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 32. Rapport en digitaal bestand, Instituut voor Natuurbehoud IN.R2004.06. Brussel.

Oosterlynck P., Guelinckx R., Van Ormelingen J., Erens G., Berten B., De Saeger S. & Paelinckx D. (2010). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Toelichting bij de kaartbladen 25. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010 (Rapport en digitaal bestand INBO.R.2010.16). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Scheldeman K., Lust P., Vriens L., Durwael L., T'jollyn F., Bosch H. & Paelinckx D. (2009). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 5-13 (Rapport en digitaal bestand). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (INBO.R.2009.44). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

T'Jollyn F., Vandenbussche V., Scheldeman K. & Paelinckx D. (2006). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 4-11-12. Rapport en digitaal bestand INBO.R.2007.6. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Vriens L., Van Hove M., Paelinckx D., Heirman J., Vanallemeersch R. & Zwaenepoel A. (2004). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 15. Rapport en digitaal bestand IN. R2004.04. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

Vriens L., T'jollyn F., Lust P., Scheldeman K., De Knijf G. & Paelinckx D. (2009). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 21 (Rapport en digitaal bestand). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (INBO.R.2009.43). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.