



**Vlaanderen**  
is wetenschap

# Watervlakken versie 1.1: polygonenkaart van stilstaand water in Vlaanderen

Uitgave 2020

An Leyssen, Kevin Scheers, Vincent Smeekens, Carine Wils, Jo Packet, Geert De Knijf & Luc Denys

INSTITUUT  
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

**Auteur:**

An Leyssen, Kevin Scheers, Vincent Smeekens, Carine Wils, Jo Packet, Geert De Knijf & Luc Denys  
*Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*

**Reviewer:**

Jeroen Vanden Borre

Het INBO is het onafhankelijk onderzoeksinstituut van de Vlaamse overheid dat via toegepast wetenschappelijk onderzoek, data- en kennisontsluiting het biodiversiteitsbeleid en -beheer onderbouwt en evalueert.

**Vestiging:**

INBO Brussel  
Havenlaan 88 bus 73, Brussel  
[www.inbo.be](http://www.inbo.be)

**e-mail:**

[watervlakken@inbo.be](mailto:watervlakken@inbo.be)

**Wijze van citeren:**

Leyssen A., Scheers K., Smeekens V., Wils C., Packet J., De Knijf G. & Denys L. (2020).  
Watervlakken versie 1.1: polygonenkaart van stilstaand water in Vlaanderen. Uitgave 2020.  
Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2020 (40). Instituut voor Natuur-  
en Bosonderzoek, Brussel. DOI: [doi.org/10.21436/inbor.19088385](https://doi.org/10.21436/inbor.19088385)

**D/2020/3241/274**

**Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2020 (40)**

**ISSN: 1782-9054**

**Verantwoordelijke uitgever:**

Maurice Hoffmann

**Foto cover:**

Vijvergebied De Wijers (Vilda / Y. Adams)



WATERVLAKKEN VERSIE 1.1: POLYGONENKAART  
VAN STILSTAAND WATER IN VLAANDEREN

**Uitgave 2020**

An Leyssen, Kevin Scheers, Vincent Smeekens, Carine Wils, Jo Packet,  
Geert De Knijf, Luc Denys

[doi.org/10.21436/inbor.19088385](https://doi.org/10.21436/inbor.19088385)

## Dankwoord

We danken graag iedereen die via [watervlakken@inbo.be](mailto:watervlakken@inbo.be) informatie aanleverde. Ook bedanken we Jeroen Vanden Borre voor het nalezen van de tekst en de suggesties.



## Samenvatting

Watervlakken 1.1 is een gegeoreferencieerd digitaal bestand van stilstaande oppervlaktewateren in Vlaanderen. Het bestand, opgebouwd door combinatie van bestaande topografische kaartlagen, orthofotobeelden, het digitaal terreinmodel Vlaanderen versie II en – in mindere mate – veldwaarnemingen, omvat 88.713 polygonen met een grootte tussen 1,5 m<sup>2</sup> en 2,46 km<sup>2</sup> en kan beschouwd worden als de meest volledige weergave van stilstaande wateren die momenteel voor het Vlaamse grondgebied beschikbaar is. Het kan gebruikt worden voor een breed scala aan toepassingen in onderzoek, beleidsvoorbereiding en -uitvoering, beheerplanning en -evaluatie waarbij de verspreiding en kenmerken van stilstaande wateren een rol spelen. 'Watervlakken' verschaft tevens een unieke referentie voor het verdere gegevensbeheer van waterlichamen.

Voor deze nieuwe uitgave van Watervlakken (1.1) is gebruik gemaakt van de orthofotobeelden van 2018 en 2019 en het digitaal terreinmodel Vlaanderen. Hierbij werden 1.261 UTM kilometerhokken, goed voor 31,5% van het Vlaams Gewest, systematisch gereviseerd. We gebruikten ook *ad hoc* meldingen van gebruikers en terreinwaarnemingen om bijkomende watervlakken te digitaliseren, vormcorrecties aan te brengen en gedempte plassen te verwijderen uit de kaartlaag. Voor een aantal watervlakken werden gegevens over waterdiepte en connectiviteit in de licht gewijzigde attributentabel opgenomen.



## Aanbevelingen voor beheer en/of beleid

Voor alle relevante toepassingen is het bestand 'Watervlakken 1.1' de aangewezen digitale bron om een zo volledig mogelijk beeld te verkrijgen van de ruimtelijke spreiding van stilstaande wateren in Vlaanderen. Het geeft tevens de mogelijkheid om op ondubbelzinnige wijze naar elk opgenomen object te verwijzen, zodat het een sleutelrol kan spelen in het gegevensbeheer van watervlakken in Vlaanderen.



## English abstract

This report describes the compilation and contents of 'Watervlakken' (version 1.1), a georeferenced digital layer of stagnant surface waters in Flanders (northern Belgium). The combination of various topographical maps with a thorough screening of orthophotographic images for the entire area, a detailed digital terrain model and terrain observations yielded 88,713 polygons, ranging in size from 1.5 m<sup>2</sup> to 2.46 km<sup>2</sup>. The map provides the most complete and accurate representation of lentic water bodies presently available for the Flemish territory and, as such, can be used for a range of applications in research, policy preparation and policy implementation that consider the distribution and characteristics of stagnant water bodies. Furthermore, its unique reference to each object will considerably facilitate related data management.



## Inhoudstafel

Dankwoord.....	2
Samenvatting.....	3
Aanbevelingen voor beheer en/of beleid.....	4
English abstract.....	5
Lijst van figuren.....	7
1 Inleiding.....	8
2 Inhoud.....	9
3 Technische opmaak.....	13
3.1 Basislagen en werkwijze.....	13
3.2 Aandachtspunten/onnauwkeurigheden en actualisatie.....	13
3.3 Beschikbaarheid.....	14
4 Algemene kenmerken.....	15
5 Attribootvelden.....	16
Referenties.....	19





## Lijst van figuren

Figuur 1	Enkele voorbeelden van watervlakken. Links, oude meanders, poelen en een wingat in de Leievallei nabij Zulte; rechts, een deel van het vijvercomplex De Maten te Genk. Merk op dat sommige watervlakken merkkelijk groter zijn dan het op de orthofoto zichtbare wateroppervlak en dat waterlopen, grachten en RWZI-bekkens (rechts) niet zijn aangeduid (achtergrond: AGIV 2017).	12
Figuur 2	Aan de hand van orthofoto's gereviseerde UTM kilometerhokken (geel).	13
Figuur 3	Algemeen beeld van Watervlakken 1.1.	15



# 1 INLEIDING

Het digitale bestand 'Watervlakken', waarvan een eerste versie in 2018 werd uitgebracht, streeft er naar om een actueel, betrouwbaar en geografisch goed gedefinieerd beeld te geven van het ruimtelijk voorkomen van alle stilstaande wateroppervlakken in Vlaanderen (Packet et al. 2018, Denys et al. 2019). Dit rapport beschrijft een geactualiseerde en herwerkte versie van dit bestand, dat zowel een gegeoreferencieerd polygoonbestand met nauwkeurige weergave van situering en omtrek, als een attribuentabel met een unieke referentie en geselecteerde, vaste kenmerken van elk element omvat. Door systematische revisie van een aanzienlijk deel van het grondgebied, in het bijzonder in de provincies Antwerpen, Vlaams-Brabant en West-Vlaanderen, konden t.o.v. versie 1.0 bijna 2.700 watervlakken worden toegevoegd. Dit gebeurde vooral door een controle aan de hand van de meest recente orthofotobestanden en het opnemen van aangereikte, nieuwe informatie. Daarnaast werden een groot aantal correcties aan reeds opgenomen vlakken doorgevoerd en werd de begeleidende attribuentabel licht gewijzigd en aangevuld met bijkomende informatie.

Dit rapport beschrijft de samenstelling, inhoud en attributen van het digitale bestand 'Watervlakken 1.1, uitgave 2020'. Gelieve correct hiernaar te verwijzen bij gebruik van het digitale bestand (zie colofon). 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 onvolkomenheden mee te delen via [watervlakken@inbo.be](mailto:watervlakken@inbo.be) en zich ook voor bijkomende informatie tot dit adres te richten.



## 2 INHOUD

Het is de ambitie van 'Watervlakken' om alle duidelijk begrensde en meerjarig aanwezige watervlakken in Vlaanderen met een in essentie stilstaand karakter zo nauwkeurig mogelijk weer te geven.

Hieronder worden eerst de basisprincipes van het bestand verklaard, waarna de volgende sectie hun technische invulling verduidelijkt. Het is raadzaam beide door te nemen voor een goed begrip van het bestand.

Om als watervlak beschouwd te worden, moet er **open water** (een waterlaag boven het bodemoppervlak, al dan niet begroeid met hydrofyten) aanwezig zijn en dient dit **duidelijk begrensd** te zijn ten opzichte van de omgeving. De oppervlakte van het object speelt geen rol, maar het moet mogelijk zijn om het landschapselement op discrete wijze te onderscheiden van de omgeving.

In een watervlak domineert het **aquatische aspect** op het terrestrische **gedurende een groot deel van het vegetatie seizoen** en dit gedurende een periode van meerdere jaren. Het is niet mogelijk om hieraan een ondergrens te stellen op basis van volledig objectieve criteria, omdat nauwkeurige informatie over duur en fasering van de hydroperiode doorgaans ontbreekt. De aanwezigheid van open water gedurende minstens de helft van elk vegetatie seizoen dat niet als extreem droog wordt beschouwd, kan als leidraad worden genomen. Dit betekent dat zowel permanente als uitzonderlijk droogvallende, maar ook vele periodieke watertjes als watervlak worden aangeduid. In de terminologie van Cowardin et al. (1979, p. 22) kunnen deze laatste worden aangeduid als onregelmatig uitdrogend ('intermittently exposed'; het gehele jaar waterhoudend, behalve in jaren met extreme droogte), of semi-permanent ('semipermanently flooded'; water is in de meeste jaren doorheen het hele groeiseizoen aanwezig en indien afwezig, bevindt het zich ter hoogte van, of zeer dicht bij, het maaiveld). Systemen waarbij de hydroperiode beperkt blijft tot winter- en lentemaanden beschouwen we niet als watervlakken en zijn dan ook niet opgenomen.

De kaart beoogt geen momentopname in 'real time'. Efemere watertjes, die slechts in uitzonderlijke omstandigheden op slecht gedraineerde plaatsen verschijnen, of waarvan de aanwezigheid op eender welk moment onzeker is, kunnen niet betrouwbaar worden weergegeven en zijn daarom niet op deze kaart te vinden. Watervlakken hebben een (verwachte) **levensduur van meerdere jaren**.

Om een watervlak van zijn omgeving te begrenzen wordt ervan uitgegaan dat er over het volledige oppervlak van de ingetekende polygoon zeer regelmatig water aanwezig moet zijn. Het watervlak kan volledig begroeid zijn met ondergedoken en/of drijvende vegetatie en gedeeltelijk met boven het wateroppervlak uitgroeiende vegetatie. Helofytengordels en omzomende moerasvegetaties zijn enkel in een watervlakpolygoon inbegrepen voor zover ze behoren tot de met regelmaat **geïndeerde oeverzone**.



Een verdere voorwaarde is dat het water **stilstaand** is, m.a.w. geen (semi-)permanente stroming in een welbepaalde richting vertoont. Dit is een kwalitatief kenmerk waarmee verwezen wordt naar het ecologisch karakter in algemene zin, niet zozeer een hydrologische karakteristiek, zoals een welbepaalde stroomsnelheid of verblijftijd; er is geen kwantitatieve begrenzing tussen stilstaand (lentisch) en stromend (lotisch) water. Bijgevolg is dit ook het meest subjectieve criterium dat bepaalt of een object al dan niet in Watervlakken is opgenomen. Pragmatisch wordt het onderscheid ingevuld als het ontbreken van een visueel waarneembare verplaatsing van het water in de richting die door de zwaartekracht wordt bepaald. Stroming is niet altijd even goed waarneembaar en hoeft niet doorlopend op te treden, of steeds in dezelfde richting te gebeuren. In veel kunstmatige afwateringssystemen, kanalen en geregulariseerde beken en rivieren is de stroming door kunstwerken sterk afgeremd, waarbij tussen de dammetjes of sluizen vrijwel stilstaande trajecten voorkomen die slechts bij hogere afvoer een duidelijke stroming vertonen. De regelmatige lineaire trajecten zijn niet op de watervlakkenkaart weergegeven. Zij worden, analoog met de stroomgebiedbeheerplannen (<http://www.integraalwaterbeleid.be/nl/geoloket/overzicht-oppervlaktewaterlichamen>), tot de waterlopen gerekend. De selectie van watervlakken is evenwel niet gebonden aan bepaalde vormcriteria, zoals een maximale lengte-breedte-verhouding.

Veel poelen in het landbouwareaal, oude meanders, voormalige doorbraakgeulen in de polders, viskweekvijvers, etc., met een stilstaand karakter staan in verbinding met het drainagenetwerk en occasioneel kan hier sprake zijn van een zwakke stroming. Dergelijke objecten zijn wel als apart watervlak ingetekend, maar zijn in rechte lijn afgesneden ter hoogte van de waterloop of gracht waarlangs ze, al dan niet doorlopend, gevoed worden of afwateren.

Tot slot bepaalt ook de **functie** of we al dan niet met een watervlak te maken hebben, waarbij als voorwaarde gesteld wordt dat het watervlak een ecologische rol van betekenis dient te kunnen vervullen. Tuin- en zwembadvijvers worden, bijvoorbeeld, opgenomen in de laag, zwembaden daarentegen niet. Ook waterreservoirs die louter een onderdeel vormen van een industriële installatie (incl. waterzuivering) en nauw geassocieerd zijn met industriële infrastructuur zijn niet als watervlak beschouwd. Niet afgedekte opvangbekkens voor regenwater naast serres en bij tuin- en landbouwbedrijven, worden wel mee ingetekend, gezien hun mogelijke rol als stapstenen. Het betreft daarbij zowel (al dan niet omwalde) reservoirs op grondniveau, als opstaande cilindervormige opvangbekkens. Overstromingsbekkens langs beken en rivieren zijn enkel weergegeven als ze ook in 'droge' omstandigheden gedeeltelijk waterhoudend zijn. Eenzelfde argumentatie is voor langer waterhoudende wadi's toegepast.

Een **uitzondering** op bovenstaande is gemaakt voor alle havendokken en de spuikom van Oostende. Deze zijn niet op Watervlakken 1.1 weergegeven, maar kunnen op het Grootchalig Referentiebestand voldoende nauwkeurig gesitueerd worden.

Om het resultaat van de gevolgde beslisregels meer aanschouwelijk te maken worden hieronder enkele voorbeelden gegeven. Figuur 1 geeft een idee van het concrete resultaat.

////////////////////////////////////

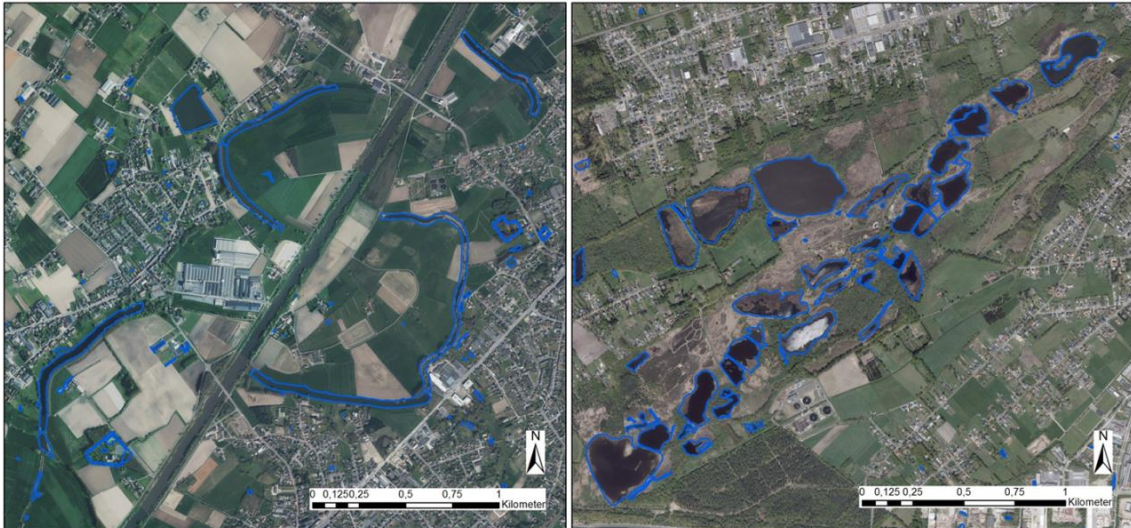
Worden niet als watervlak beschouwd:

- plas/dras-grasland met microreliëf;
- zompig rietland, zeggenvegetaties, natte ruigte of veenmoeras;
- moerasbos met windworpkuilen of drainagegreppels (rabatten);
- natte heide met slenken;
- trapgaten van vee;
- windworpkuilen;
- volledig verlande plassen zonder open water;
- enkel 's winters of na een overstroming geïnundeerde depressies, bijv. een duinpanne die enkel buiten het vegetatie seizoen water bevat, laagten in akkers en weiden;
- greppeltjes die enkel gevuld worden na een intense regenbui, karrensporen;
- zwembaden;
- overstromingsbekkens die in normale omstandigheden geen water bevatten;
- industriële (water)bekkens, beluchtingsbekkens van RWZI's;
- werfputten;
- droogvallende laantjes, rabatgreppels;
- afwateringsgrachten;
- nevengeulen en doorstroom-meanders;
- zwaaikommen;
- dokken.

Worden wel als watervlak beschouwd:

- poelen die enkel kortstondig in de zomer volledig droog vallen;
- tuin- en zwembijvers;
- niet afgedekte (regen)waterreservoirs, blusvijvers;
- bomkuilen;
- permanent waterhoudende laantjes;
- (eenzijdig) afgesneden meanders;
- grindgaten verbonden met een rivier;
- gedeeltelijk waterhoudende wachtbekkens;
- de zogenaamde 'kreken' in Meetjesland, kust- en Scheldepolders;
- cascadevijvers en door één of meerdere beken gevoede plassen.





Figuur 1 Enkele voorbeelden van watervlakken. Links, oude meanders, poelen en een wingat in de Leievallei nabij Zulte; rechts, een deel van het vijvercomplex De Maten te Genk. Merk op dat sommige watervlakken merkelijk groter zijn dan het op de orthofoto zichtbare wateroppervlak en dat waterlopen, grachten en RWZI-bekkens (rechts) niet zijn aangeduid (achtergrond: AGIV 2017).

De begeleidende attributentabel geeft een unieke referentiecode voor elk watervlak, evenals een selectie van meer stabiele kenmerken (zie 5).

Aan deze versie van de watervlakkenkaart is één versie voorafgegaan:

- versie 1.0: eerste kaartversie van de watervlakken (Packet et al. 2018).

De huidige versie 1.1, vervangt de vorige versie. De gebruiker wordt verzocht om elke onvolkomenheid (of twijfel daarover) mee te delen via [watervlakken@inbo.be](mailto:watervlakken@inbo.be).







waarneming ontsnapt zijn, of er kan een verkeerde interpretatie aan hun karakteristieken (permanentie, ontbreken van stroming) gegeven zijn. Verbetering en actualisering zijn bijgevolg altijd nodig. Nieuwe informatie zal aanleiding geven tot nieuwe versies van het bestand.

De begeleidende attribuentabel wordt in volgende versies geleidelijk verder aangevuld.

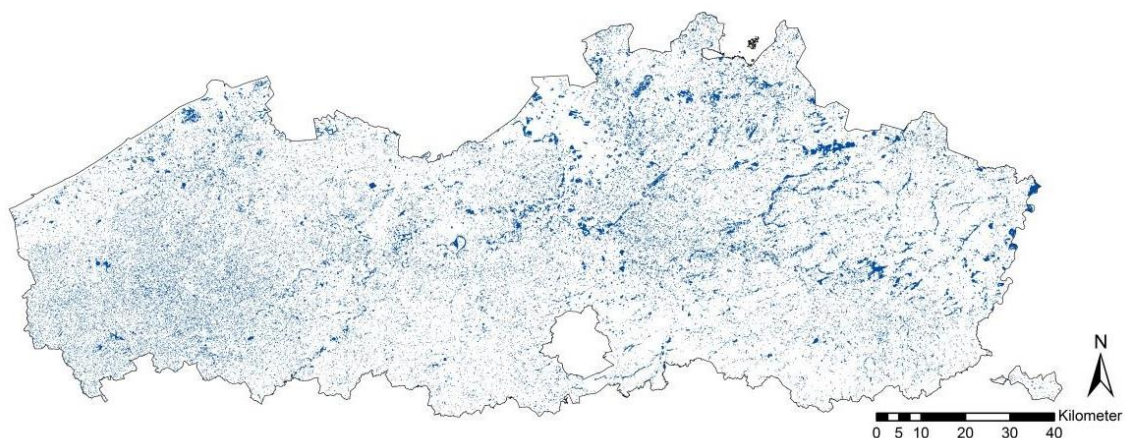
### 3.3 BESCHIKBAARHEID

Watervlakken 1.1 is opgemaakt als shape- en GML-bestand en kan gedownload worden via de catalogus van Geopunt (zoekterm 'Watervlakken - versie 1.1'; [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)).



## 4 ALGEMENE KENMERKEN

Watervlakken 1.1 beschrijft 88.713 polygonen. Deze beslaan samen 16.012 ha (1,2%) van het grondgebied (Figuur 3).



Figuur 3 Algemeen beeld van Watervlakken 1.1.

Het grootste watervlak dat is weergegeven beslaat 2,46 km<sup>2</sup>, het kleinste 1,5 m<sup>2</sup>. De gemiddelde oppervlakte bedraagt 1.805 m<sup>2</sup>, de mediane oppervlakte bedraagt slechts 286 m<sup>2</sup>. In Vlaanderen zijn er 0,065 watervlakken per hectare, gemiddeld goed voor 118 m<sup>2</sup> per hectare.



## 5 ATTRIBUUTVELDEN

De attributentabel omvat, naast de identificatiecode van elk watervlak, een selectie van enkele beleidsrelevante gegevens met een minder veranderlijk karakter. Lege cellen duiden op ongekende of nog aan te vullen waarden.

**WVLC:** unieke identificatiecode van het watervlak.

De code bestaat uit drie letters voor de provincie, drie letters voor de gemeente en een volgnummer van vier cijfers: PPPGGGXXXX.

**WTRLICHC:** waterlichaamcode.

De code van het overeenkomstige Vlaamse (VL\_-) of lokale (L\_-) waterlichaam (med. VMM, februari 2018) voor Watervlakken 1.0. Voor nieuwe watervlakken die enkel opgenomen zijn in Watervlakken 1.1 is dit attribuutveld nog niet geactualiseerd.

**HYLAC:** code volgens Hyla.

De code van het watervlak in de Poelenlaag van Natuurpunt Studie vzw voor Watervlakken 1.0. Voor nieuwe watervlakken die enkel opgenomen zijn in Watervlakken 1.1 is dit attribuutveld nog niet geactualiseerd.

**NAAM:** naam van het watervlak.

Voorkeurnaam om het watervlak aan te duiden.

**GEBIED:** naam van het gebied waarin het watervlak gelegen is.

De naam van het gebied, zoals in gebruik door de terreinbeheerder of aangeduid op de topografische kaart van het Nationaal Geografisch Instituut.

**KRWTYPE:** (meest benaderend) Vlaams watertype van het watervlak.

acroniem	watertype
B	sterk brak
Bzl	zeer licht brak
Ad	alkalisch duinwater
Ai	ondiep, alkalisch, ionenrijk
Ami	ondiep, alkalisch, matig ionenrijk
Ami-e	ondiep, alkalisch, matig ionenrijk, eutroof
Ami-om	ondiep, alkalisch, matig ionenrijk, oligo-mesotroof
Aw	groot-diep, alkalisch
Aw-e	groot-diep, alkalisch, eutroof
Aw-om	groot-diep, alkalisch, oligo-mesotroof
C	circumneutraal
Cb	circumneutraal, sterk gebufferd
CbFe	circumneutraal, sterk gebufferd, ijzerrijk
Czb	circumneutraal, zwak gebufferd



acroniem	watertype
Z	zuur
Zm	zwak zuur
Zs	sterk zuur

De watertypen zijn deze waaraan door de Besluiten van de Vlaamse Regering d.d. 21 mei 2010 en 16 oktober 2015 (BVR 2010, 2015) generieke kwaliteitsnormen zijn toebedeeld voor zover ze tot de Vlaamse waterlichamen worden gerekend. Voor hun kenmerken wordt verwezen naar Denys (2009). Deze typen hebben betrekking op de 'natuurlijke achtergrond'; de actuele toestand kan hiervan in meer of mindere mate afwijken. Alle stilstaande oppervlaktewateren kunnen aan een van deze typen worden toegewezen. Voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen wordt het meest benaderende natuurlijke watertype gehanteerd. De hier vermelde toewijzing is niet noodzakelijkerwijze dezelfde als deze in de stroomgebiedbeheerplannen.

**KRWYPES:** status van het watertype.

status	toewijzing
definitief	op basis van grondige analyse (landschapscontext, historiek, actuele kenmerken)
voorlopig	enkel op basis van actuele morfometrische en fysisch-chemische kenmerken of expert-oordeel

**DIEPKL:** maximale diepte van het watervlak.

dieptebereik
0 - <2 m
≥ 2 - < 4 m
≥ 4 - < 6 m
≥ 6 m

**CONNECT:** connectiviteit; hydrologische verbinding van het watervlak met waterlopen.

klasse	toewijzing
geïsoleerd	niet verbonden met een waterloop
permanent	het watervlak staat permanent in verbinding met minstens één waterloop
periodiek	het watervlak staat tijdelijk (door peilbeheer of droogte) in verbinding met minstens één waterloop

**PEILBEHEER:** peilbeheer van het watervlak.

klasse	toewijzing
instroom geregeld	het instroomdebiet van het watervlak wordt kunstmatig geregeld
afvoer geregeld	het afvoerdebiet van het watervlak wordt kunstmatig geregeld



<b>klasse</b>	<b>toewijzing</b>
aan- en afvoer geregeld	zowel de wateraanvoer als -afvoer worden kunstmatig geregeld
geen peilbeheer	het waterpeil van het watervlak wordt niet kunstmatig geregeld

**FUNCTIE:** gebruiksfunctie(s) van het watervlak (meerdere zijn mogelijk).

<b>functie</b>	<b>toewijzing</b>
natuur	doelstelling natuurbehoud
hengelintensief	intensief hengelen <sup>1</sup>
hengelextensief	extensief hengelen <sup>2</sup>
jacht	jagen
tuin/park	esthetisch (verblijfsrecreatie, tuin- en parkvijvers)
vogel	waterpartij voor gedomesticeerde watervogels
viskweek	opkweken van vis
zwemmen	zwemmen
duiken	duiken
zacht recreatie	niet gemotoriseerde watersport
motorrecreatie	gemotoriseerde watersport
berging	waterberging ten behoeve van overstromings- of peilbeheer
opslag	reservoir voor water (industrie, landbouw, bluswater, waterkracht...)
drinkwater	drinkwaterwinning
zuivering	(kleinschalige) waterzuivering, infiltratie
bezinking	bezinking van proceswater
drinkplaats	watervoorziening voor vee
geen	geen specifieke functie

**OPPWWL:** oppervlakte van het watervlak (m<sup>2</sup>).

**OMTWVL:** omtrek van het watervlak (m).

<sup>1</sup> met infrastructuur, bepoting of gebruikt voor wedstrijdhengelen

<sup>2</sup> geen infrastructuur, bepoting of wedstrijdhengelen



## Referenties

AGIV (2014). Metadataset: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, Gent.

AGIV (2017). Metadataset: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2016, Vlaanderen. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, Gent.

BVR (2010). Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 6 februari 1991 houdende vaststelling van het Vlaams reglement betreffende de milieuvergunning en van het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne, voor wat betreft de milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewateren, waterbodems en grondwater. Belgisch Staatsblad 09.07.2010: 45463-45497.

BVR (2015). Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 6 februari 1991 houdende vaststelling van het Vlaams reglement betreffende de milieuvergunning, het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne, het besluit van de Vlaamse Regering van 9 september 2005 betreffende de geografische indeling van watersystemen en de organisatie van het integraal waterbeleid in uitvoering van Titel I van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid en het besluit van de Vlaamse Regering van 26 april 2013 tot vaststelling van het geactualiseerde monitoringprogramma van de watertoestand ter uitvoering van artikel 67 en 69 van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid, wat betreft de omzetting van richtlijn 2013/39/EU en richtlijn 2009/90/EG. Belgisch Staatsblad 16.10.2015:36465-36482.

Cowardin L.M., Carter V., Golet F. C., LaRoe E.T. (1979). Classification of wetlands and deepwater habitats of the United States. Biological services program FWS/OBS-79/31, Fish and Wildlife Service, Washington D.C.

Denys L. (2009). Een a posteriori typologie van stilstaande, zoete wateren in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (34), Brussel.

Denys L., Packet J., Scheers K., Smeekens V., Wils C., De Knijf G., Leyssen A. (2019). Profielschets van stilstaande wateren in Vlaanderen. Een nieuw digitaal bestand voor het natuur- en biodiversiteitsonderzoek. *Natuur.focus* 18: 128-135.

Informatie Vlaanderen (2018). Metadataset: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2018, Vlaanderen. Agentschap Informatie Vlaanderen, Brussel.

Informatie Vlaanderen (2019). Metadataset: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2019, Vlaanderen. Agentschap Informatie Vlaanderen, Brussel.

Packet J., Scheers K., Smeekens V., Leyssen A., Wils C., Denys L. (2018). Watervlakken versie 1.0: polygonenkaart van stilstaand water in Vlaanderen. Een nieuw instrument voor onderzoek, water-, milieu- en natuurbeleid. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (14), Brussel.