



Vlaanderen
is wetenschap

Watervlakken 2026: polygonenkaart van stilstaand water in Vlaanderen

Uitgave 2026

An Leyssen, Evert Bruyninckx, Quinten De Bruyn, Vincent Smeekens, Kevin Scheers,
Jo Packet en Carine Wils

**INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK**

Auteurs:

[An Leyssen](#) , Evert Bruyninckx, Quinten De Bruyn, [Vincent Smeekens](#) , [Kevin Scheers](#) , [Jo Packet](#) ,
[Carine Wils](#) 

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Reviewers:

Floris Vanderhaeghe, Greet De Knijf

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:

Herman Teirlinckgebouw
INBO Brussel
Havenlaan 88, 1000 Brussel
vlaanderen.be/inbo

e-mail:

watervlakken@inbo.be

Wijze van citeren:

Leyssen A., Bruyninckx E., De Bruyn Q., Smeekens V., Scheers K., Packet J., Wils C. (2026). Watervlakken 2026: polygonenkaart van stilstaand water in Vlaanderen. Uitgave 2026. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2026 (64). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
DOI: 10.21436/inbor.155805256

D/2026/3241/315

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2026 (64)

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Hilde Eggermont

Foto cover:

Klein Schietveld (Yves Adams / Vilda)



Dit werk valt onder een [Creative Commons Naamsvermelding-GelijkDelen 4.0 Internationaal-licentie](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

WATERVLAKKEN 2026: POLYGONENKAART VAN STILSTAAND WATER IN VLAANDEREN

Uitgave 2026

An Leyssen, Evert Bruyninckx, Quinten De Bruyn, Vincent Smeekens, Kevin
Scheers, Jo Packet, Carine Wils

doi.org/10.21436/inbor.155805256

Dankwoord

We danken graag iedereen die via watervlakken@inbo.be informatie aanleverde. In het bijzonder danken we Bert Vereyken (Regionaal Landschap De Voorkempen), Janne Tjampens (Regionaal Landschap Leie en Schelde), Maxim Pauwels (Regionaal Landschap Houtland & Polders), Davy Huygen (Regionaal Landschap Haspengouw & Voeren), Goele Matte (Regionaal Landschap Kleine & Grote Nete), Lars Dekeyser (Regionaal Landschap Meetjesland & Leievallei), Jonas Bergmans (Regionaal Landschap Pajottenland & Zennevallei), Roeland Vanlerberge (Regionaal Landschap West-Vlaamse Hart), An-Katrien Cuypers (Regionaal Landschap Rivierenland), Bram De Lameillieure (Regionaal Landschap Vlaamse Ardennen tot Dender), Piet Michiels (Regionaal Landschap Kempen en Maasland), Rudi Vantorre en Kevin Lambeets (Natuurpunt) voor het doorgeven van de ligging van poelen in hun respectievelijke werkingsgebieden.

Ook danken we Lisa Landuyt, Bart Beusen, Tanja Van Achteren en Jan Biesemans (VITO), Jeroen Schelkens (VMM), Katrijn Vos (Vlaamse Landmaatschappij), Mario De Block en Sven Vrielynck (ANB), Bram D'Hondt, Jeroen Vanden Borre, Steven De Saeger, Cécile Herr, Luc Denys, Jeroen Van Wichelen, Frederic Piesschaert, Loïc Van Doorn, Wouter Van Reeth, Jeroen Speybroek, Ward Tamsyn en Toon Westra (INBO) voor hun aanvullingen om de kaart up-to-date te houden.

Ook bedanken we Floris Vanderhaeghe voor de kwaliteitscontrole op de kaartlaag en het nalezen van de tekst en de suggesties. Ook Greet De Knijf en Stien Mertens worden bedankt voor hun tekstsuggesties.

Samenvatting

Watervlakken 2026 is een gegeorefereerd digitaal bestand van stilstaande oppervlaktewateren in Vlaanderen. Watervlakken wordt gedefinieerd als een duidelijk begrensde landschapselement met stilstaand open water waarin het aquatische aspect op het terrestrische aspect domineert gedurende een groot deel van het vegetatiesseizoen en gedurende een periode van meerdere jaren. Daarnaast speelt de functie een rol: het waterlichaam moet een betekenisvolle ecologische waarde kunnen vervullen.

Het bestand omvat 94.822 polygonen met een oppervlakte tussen 0,52 m² en 2,47 km² en is de meest volledige beschikbare weergave van stilstaande wateren in Vlaanderen (binnen de gehanteerde definitie). De kaart is gebaseerd op topografische kaartlagen, orthofoto-beelden, het digitaal terreinmodel Vlaanderen versie II, resultaten van een waterprobabiliteitsmodel, info uit beschikbare kaartlagen en – in mindere mate – veldwaarnemingen. 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. Enkele voorbeelden waarbij de kaart momenteel gebruikt wordt zijn: de handhaving bij natuurinspectie ANB, aanduiding van vrije zwemzones en de ecosysteemkaart voor Flanders Ecosystem Accounting. Voor beslissingen op het niveau van individuele locaties, in het bijzonder bij handhaving of vergunningverlening, blijft verificatie aan de hand van de meest actuele lokale informatie aangewezen. Ook in een internationale context is de kaart relevant; o.m. voor de update van de 'National Wetland Inventory' (Ramsar). 'Watervlakken' verschaft ook een unieke referentie voor het verdere gegevensbeheer van waterlichamen in Vlaanderen.

Voor deze nieuwe uitgave van Watervlakken (2026) gebruikten we de resultaten van een Al-probabiliteitsmodel voor water, dat door VITO werd ontwikkeld (gebaseerd op orthofoto-beelden van 2023). Na visuele controle werden de contouren ingetekend op basis van de orthofoto-beelden van 2024 en 2025 en het digitaal terreinmodel Vlaanderen. De gegevens van verschillende Regionale Landschappen, ad hoc meldingen van gebruikers en terreinwaarnemingen werden gebruikt om bijkomende watervlakken te digitaliseren, vormcorrecties aan te brengen of gedempte plassen te verwijderen uit de kaartlaag. Ook werd de volledigheid van de kaartlaag gecheckt en aangevuld met informatie uit beschikbare kaarten zoals OpenStreetMap, de landgebruiksparcelenkaart en het Grootschalig Referentiebestand.

Aanbevelingen voor beheer en/of beleid

Watervlakken 2026 is de meest aangewezen digitale bron voor een zo volledig mogelijk overzicht van de stilstaande wateren in Vlaanderen. We bevelen daarom aan om deze kaart als referentieraag te gebruiken in onderzoek, beleidsvoorbereiding en -uitvoering, beheerplanning en evaluatie wanneer stilstaande wateren een rol spelen.

De kaart is ook relevant voor internationale rapportering, onder meer voor de National Wetland Inventories in het kader van Ramsar en voor Ecosystem Accounting.

Doordat elk watervlak afzonderlijk kan worden geïdentificeerd, kan Watervlakken 2026 daarnaast fungeren als centrale referentie voor het koppelen en beheren van gegevens over stilstaande wateren in Vlaanderen.

English abstract

This report describes the compilation and contents of ‘Watervlakken’ (edition 2026), a georeferenced digital layer of stagnant surface waters in Flanders (northern Belgium). A ‘Watervlak’ or water polygon is defined as a clearly delineated landscape feature comprising still, open water in which the aquatic aspect predominates over the terrestrial aspect for a large part of the growing season and over a period of several years. Furthermore, the function plays a role: the water polygon must be capable of fulfilling a significant ecological role.

The file contains 94,822 polygons with an area between 0.52 m² and 2.47 km² and can be considered as the most complete available representation of lentic water bodies presently available for the Flemish territory (using the specified definition of 'watervlak'). The map is based on topographic map layers, orthophoto images, the Digital Terrain Model of Flanders version II, results of a water probability model, information from available map layers and, to a lesser extent, field observations. It can be used for a wide range of applications in research, policy preparation and policy implementation, management planning and evaluation that consider the distribution and characteristics of stagnant water bodies. Examples of how the map is currently used include: use by the ANB Nature Inspection, identifying designated open-water swimming zones, and the ecosystem map for Flanders Ecosystem Accounting. For decisions at the level of individual sites, particularly in relation to enforcement or the granting of permits, verification using the most up-to-date local information remains the recommended approach. The map is also relevant internationally, including updates for the National Wetland Inventories (Ramsar). Furthermore, its unique reference to each object will considerably facilitate related data management.

For this new edition of *Watervlakken* (2026), we used the results of an AI probability model for water developed by VITO (based on orthophoto images of 2023). After a visual check, the perimeter was digitised using the orthophoto images of 2024 and 2025 and the digital terrain model of Flanders. Data from various Regional Landscapes, ad hoc user reports and field observations have been used to digitise additional polygons, make shape corrections or remove filled ponds from the map layer. The completeness of the map layer was also verified and supplemented with information from available maps, such as OpenStreetMap, the land-use parcel map, and the Large-Scale Reference Database (GRB).

Inhoudstafel

Dankwoord	2
Samenvatting	3
Aanbevelingen voor beheer en/of beleid	4
English abstract	5
Lijst van figuren	7
Lijst van foto's	7
Lijst van tabellen	7
1 Inleiding	8
2 Inhoud	9
2.1 Definitie watervlak	9
2.2 Enkele voorbeelden	11
2.3 Versie 2026	12
3 Technische opmaak	13
3.1 Basislagen en werkwijze	13
3.1.1 Revisie met waterprobabiliteitskaart	13
3.1.2 Gerichte digitalisaties	14
3.1.3 Aanpassingen attributentabel	15
3.2 Aandachtspunten	15
3.3 Beschikbaarheid	16
4 Algemene kenmerken	17
5 Attribuutvelden	18
Referenties	21

Lijst van figuren

Figuur 1	Voorbeelden van watervlakken. (A) Oude meanders, poelen en een winput in de Leievallei nabij Zulte. (B) 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 niet zijn aangeduid (achtergrond orthofoto 2025 (Agentschap Digitaal Vlaanderen, 2025)).	12
Figuur 2	(A) orthofotobeeld 2025 (Agentschap Digitaal Vlaanderen, 2025); (B) waterprobabiliteit per pixel: 0 (transparant; lage kans op water); <50 (groen); 50 - 240 (geel); 240 - 250 (oranje) en > 250 (rood; hoge kans op water); (C) polygoon afgeleid van de waterprobabiliteitskaart (rood; grenswaarde > 240); watervlak aangeduid met een blauwe contour.	13
Figuur 3	Algemeen beeld van Watervlakken 2026.	17

1 INLEIDING

Het digitale bestand ‘Watervlakken’, waarvan een eerste versie in 2018 werd uitgebracht en een geactualiseerde versie in 2020, 2022 en 2024, streeft ernaar om een actueel, betrouwbaar en geografisch goed gedefinieerd beeld te geven van het ruimtelijk voorkomen van alle stilstaande wateroppervlakken in Vlaanderen (Denys *et al.*, 2019; Leyssen *et al.*, 2020, 2024; Packet *et al.*, 2018; Scheers *et al.*, 2022). Dit rapport beschrijft een geactualiseerde en herwerkte versie van dit bestand. Het bevat een gegeorefereerd polygonenbestand met nauwkeurige weergave van situering en omtrek en een attributentabel die een unieke referentie en vaste kenmerken van elk element omvat. De situering, omtrek en vormcorrecties zijn afgeleid van de meest recente orthofotobestanden. Daarnaast is de begeleidende attributentabel aangevuld. De wijzigingen ten opzichte van versie 2024 zijn voornamelijk het gevolg van reële veranderingen op het terrein: b.v. nieuw gegraven plassen, veranderingen aan bestaande plassen, gedempte wateren en langdurig drooggefallen wateren. In beperkte mate betreft dit echter ook correcties van digitalisatiefouten in vorige versies.

Dit rapport beschrijft de samenstelling, inhoud en attributen van het digitale bestand 'Watervlakken 2026'. 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 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. De begeleidende attributentabel geeft een unieke referentiecode voor elk watervlak, evenals een selectie van meer stabiele kenmerken (zie 5).

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

2.1 DEFINITIE WATERVLAK

Om als watervlak beschouwd te worden, moet er **open water** (een waterlaag boven het bodemoppervlak, al dan niet begroeid met waterplanten) 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 te onderscheiden van de omgeving.

In een watervlak domineert het **aquatische aspect** op het terrestrische **gedurende een groot deel van het vegetatieseizoen** en dit gedurende een periode van meerdere jaren. Door gebrek aan data is het niet mogelijk om hieraan een ondergrens te stellen op basis van volledig objectieve criteria. Nauwkeurige informatie over duur en fasering van de hydroperiode ontbreekt doorgaans. De aanwezigheid van open water gedurende minstens de helft van elk vegetatieseizoen 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) 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, maar kan ook vegetatieloos zijn. Helofytengordels en omzomende moerasvegetaties zijn enkel in een watervlakpolygoon inbegrepen voor zover ze behoren tot de met regelmaat **geïnnundeerde 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. Dergelijke 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 en worden begrensd door een rechte lijn ter hoogte van de waterloop of gracht waarmee ze in verbinding staan.

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, bijvoorbeeld, worden 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 voornamelijk (al dan niet omwalde) reservoirs op grondniveau. Overstromingsbekkens langs beken en rivieren zijn enkel weergegeven als ze ook in 'droge' omstandigheden gedeeltelijk waterhoudend zijn. Eenzelfde argumentatie is voor wadi's toegepast.

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

2.2 ENKELE VOORBEELDEN

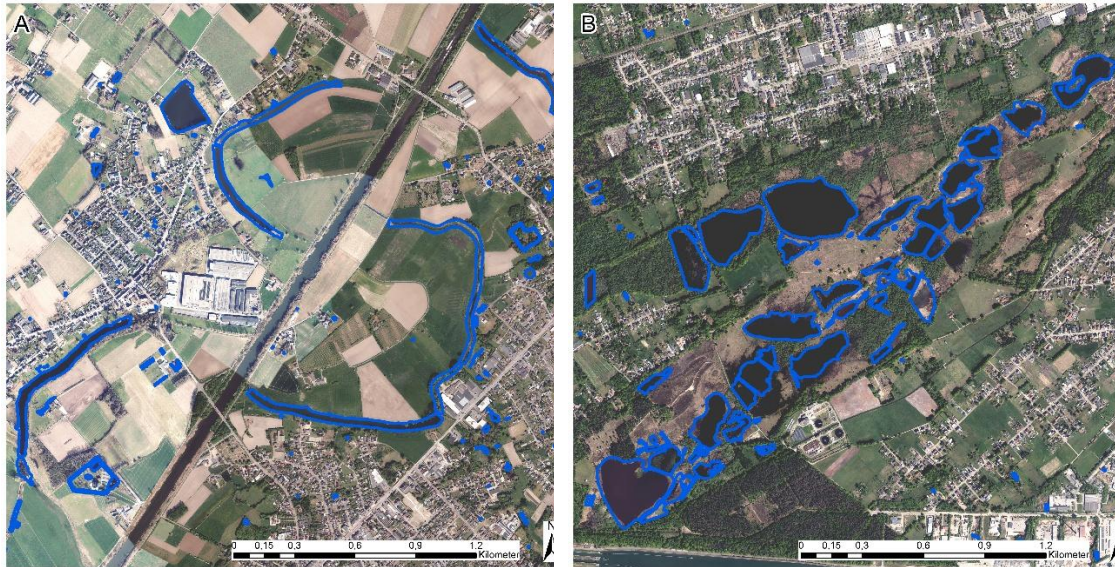
Om het resultaat van de gevolgde beslisregels meer aanschouwelijk te maken en omdat sommige situaties niet eenduidig zijn, worden hieronder enkele voorbeelden gegeven die wel of niet als watervlak worden beschouwd. Figuur 1 geeft een impressie van het concrete resultaat.

Worden niet als watervlak beschouwd:

- plas/dras-grasland met micoreliëf;
- drassig rietland, zeggenvegetaties, natte ruigte of veenmoeras;
- (moeras)bos 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 vegetaties seizoen water bevat, laagten in akkers en weiden;
- overstromingsbekkens die in normale omstandigheden geen water bevatten;
- overstromingsgebieden en gecontroleerde overstromingsgebieden;
- industriële (water)bekkens, beluchtingsbekkens van RWZI's;
- greppeltjes die enkel gevuld worden na een intense regenbui, karrensporen;
- droogvallende laantjes, rabatgreppels;
- afwateringsgrachten en baangrachten;
- nevengeulen en doorstroom-meanders;
- werfputten;
- zwembaden;
- zwaaikommen;
- dokken;
- tijdelijk of permanent afgedekte (regen)waterreservoirs;
- wateren onder sterke invloed van getijden.

Worden wel als watervlak beschouwd:

- poelen die enkel kortstondig volledig droog vallen;
- tuin- en zwembijvers;
- artificiële waterreservoirs die gebruikt worden bij herstelprojecten voor soortbescherming amfibieën;
- niet afgedekte (regen)waterreservoirs, blusvijvers;
- permanent waterhoudende laantjes;
- (eenzijdig) afgesneden meanders;
- grindgaten verbonden met een rivier;
- kortstondig waterhoudende wachtbekkens (ook wadi's);
- 'krekens' in Meetjesland, kust- en Scheldepolders;
- cascadevijvers en door één of meerdere beken gevoede plassen.



Figuur 1 Voorbeelden van watervlakken. (A) Oude meanders, poelen en een winput in de Leievallei nabij Zulte. (B) 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 niet zijn aangeduid (achtergrond orthofoto 2025 (Agentschap Digitaal Vlaanderen, 2025)).

2.3 VERSIE 2026

Aan deze versie van de watervlakkenkaart zijn vier versies voorafgegaan:

- versie 1.0: eerste kaartversie van de watervlakken (Packet et al., 2018);
- versie 1.1: geactualiseerde en herwerkte versie van watervlakken (Leyssen et al., 2020);
- versie 1.2: geactualiseerde en herwerkte versie van watervlakken (Scheers et al., 2022);
- versie 2024: geactualiseerde en herwerkte versie van watervlakken (Leyssen *et al.*, 2024).

De huidige versie 2026 vervangt de vorige versies. De gebruiker wordt verzocht om elke onvolkomenheid (of twijfel daarover) mee te delen via watervlakken@inbo.be.

3 TECHNISCHE OPMAAK

3.1 BASISLAGEN EN WERKWIJZE

Watervlakken 2026 is een update van Watervlakken versie 2024 (Leyssen *et al.*, 2024). Versie 2026 (versie van 30/06/2026) onderscheidt zich ruimtelijk van versie 2024 door een revisie met behulp van een waterprobabiliteitskaart, door gerichte digitalisaties en inhoudelijk door aanpassingen in de attributentabel. De kaartprojectie is Lambert 72 (EPSG:31370).

3.1.1 Revisie met waterprobabiliteitskaart

Om watervlakken met behulp van remote sensing en AI voor heel Vlaanderen te updaten, werd door VITO een **waterprobabiliteitskaart** opgesteld. De gebruikte basisdata hierbij zijn de middenschalige winterluchtopnamen van 2023 (Agentschap Digitaal Vlaanderen, 2023): een combinatie van het Nabij-infrarood (NIR), met het rode (R), groene (G) en het blauwe (B) kanaal van de orthofotomozaïek. Omdat de dynamische range van de NIR waardes sterk verschilt tussen gebieden in Vlaanderen, wordt op deze data eerst een histogram-equalisatie toegepast. Een AI-model zet vervolgens de input om naar probabiliteiten voor de aanwezigheid van water. Het gebruikte AI-model is een 'Swin Transformer' (Liu *et al.*, 2021), voorgetraind op de ImageNet-dataset (zoals beschikbaar in de 'openmm' library¹), aangepast aan het extra NIR-kanaal. Het AI-model dat werd gebruikt voor Watervlakken 2024 werd getraind op twee testzones (regio Herk-de-Stad en Willebroek; beide 74 km²). Vervolgens werd het model gevalideerd in een ander gebied (regio rond provinciaal domein Puyenbroek in Oost-Vlaanderen; 47 km²). Het model dat werd gebruikt voor deze versie (Watervlakken 2026) is een bijgestuurde versie van het vorige model. Dit gebeurde door toevoeging van specifieke training samples, gestuurd door de validatie van het vorige model via manuele screening. De resultante is een rasterkaart die de kans op water toont per pixel van 15x15 cm (Figuur 2). De pixelwaarden zijn geschaald tussen 0 en 254, waarbij 0 een lage kans op water weergeeft en 254 een hoge kans op water. Het AI-model en de waterprobabiliteitskaart werden gebruikt als screeningsinstrument om potentiële wijzigingen te detecteren; toevoeging of verwijdering van watervlakken gebeurde niet automatisch maar na visuele beoordeling.



Figuur 2 (A) orthofotobeeld 2025 (Agentschap Digitaal Vlaanderen, 2025); (B) waterprobabiliteit per pixel: 0 (transparant; lage kans op water); <50 (groen); 50 - 240 (geel); 240 - 250 (oranje) en

¹ <https://github.com/open-mmlab>

> 250 (rood; hoge kans op water); (C) polygoon afgeleid van de waterprobabiliteitskaart (rood; grenswaarde > 240); watervlak aangeduid met een blauwe contour.

Om de **verdwenen watervlakken** op te sporen aan de hand van de waterprobabiliteitskaart, werd de gemiddelde en maximale waterprobabiliteitswaarde per bestaande polygoon uit Watervlakken 2024 berekend via 'zonal statistics as table' in ArcGIS. Dit geeft per polygoon een waarde tussen 0 en 254. Hoe lager dit getal, hoe hoger de kans dat een watervlak is verdwenen. Vervolgens werden de potentieel verdwenen watervlakken visueel gescreend en desgevallend verwijderd. Bij deze revisie werden voornamelijk polygonen met een gemiddelde waterprobabiliteit kleiner dan 5, een maximale waterprobabiliteit kleiner dan 100 of grotere watervlakken ($> 1000 \text{ m}^2$) gescreend. Op deze manier werden bijna 10.000 watervlakken (10 % van watervlakken 2024) één voor één visueel gescreend.

Om met de waterprobabiliteitskaart **nieuwe watervlakken** op te sporen, werden eerst polygonen afgeleid van de rasterkaart (reclassify; spatial analyst tools en 'raster to polygon'; ArcGIS). Pixels met een predictiewaarde hoger dan 240 werden hierbij gebruikt om potentiële waterpolygonen af te lijnen (Figuur 2.C). Dit resulteerde in ca. 1.500.000 potentiële watervlakken. Om dit aantal te reduceren en een visuele screening werkbaar te maken, werden een aantal voorbewerkingen uitgevoerd. De watervlakken van versie 2024 werden verwijderd uit de selectie van potentieel nieuwe watervlakken, evenals polygonen in zee, in grote waterlopen, dokken en polygonen buiten Vlaanderen. Ook de vele kleine polygonen kleiner dan 50m² werden uit de kaartlaag gehaald. Waterlopen en grachten worden buiten beschouwing gelaten door de polygonen te identificeren die overlappen met de Vlaamse Hydrografische Atlas Waterlopen (VMM, 2025) of het grootschalig referentiebestand 'grachten' (Digitaal Vlaanderen, 2023). Vervolgens werd de compactheid van de polygoon berekend (0: zeer onregelmatig; 1: cirkel) om lijnvormige waterpolygonen te kunnen identificeren. Ook de polygonen die tijdens de screening van het vorige VITO-resultaat in 2023 geen watervlak bleken te zijn, werd uit de selectie voor screening gehaald. Van de resterende polygonen werden deze groter dan 2.000 m² allemaal visueel gecontroleerd om na te gaan of deze voldoen aan de definitie van een watervlak. Bij de revisie van de overige potentiële waterpolygonen werden vooral de grotere (> 500 m²) en compacte polygonen (compactheid > 0,9) gescreend. De lijnvormige polygonen (compactheid < 0,5) kregen een lagere prioriteit bij de revisie. Op deze manier werden bijna 2.000 polygonen visueel gescreend en werden een 500-tal nieuwe watervlakken toegevoegd aan de kaartlaag.

3.1.2 Gerichte digitalisaties

Naast de AI-predictie werden ook op basis van de volgende bronnen aanpassingen doorgevoerd in Watervlakken:

- aanpassingen op basis van eigen terreinwaarnemingen;
- verwerking van opmerkingen op versie 2024 die door gebruikers werden gemeld;
- digitalisaties van nieuw aangelegde poelen, toegevoegd op aangeven van de Regionale Landschappen;
- digitalisaties aan de hand van orthofoto's van 2024 en 2025 (Agentschap Digitaal Vlaanderen, 2024, 2025) en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen versie II (AGIV, 2014);
- aanvullingen door vergelijking met waterpolygonen uit de Biologische Waarderingskaart (De Saeger *et al.*, 2025);
- aanvullingen door vergelijking met waterpolygonen uit de waterkaart van Open StreetMap (OpenStreetMap, 2026). Van de 84.774 polygonen uit OSM zijn 5.226

- aanvullingen door vergelijking met de kaartlaag 'wtz' van het Grootchalig Referentiebestand 2023 (Digitaal Vlaanderen, 2023). Deze kaart bevat meer dan 200.000 polygonen; een 1.000-tal polygonen van de potentieel nieuwe watervlakken werd gescreend. Er werd tot op een detailniveau van 1.000 m² gescreend; verdere screening bleek onvoldoende resultaat op te leveren, want meer dan 90% van de polygonen bleek niet te voldoen aan de definitie van een watervlak.
- aanvullingen door vergelijking met de landgebruiksparcelen 2025 (Agentschap Landbouw en Zeevisserij, 2025). Hierbij werden verdwenen watervlakken opgespoord door screening van polygonen in percelen met teelten die doorgaans geen poelen² bevatten. Ca. 1.000 polygonen werden hierbij gescreend tot op een detailniveau van 20 m². Nieuwe watervlakken werden opgespoord a.d.h.v. de polygonen met klasse 'poelen ≤ 0,01 ha'.

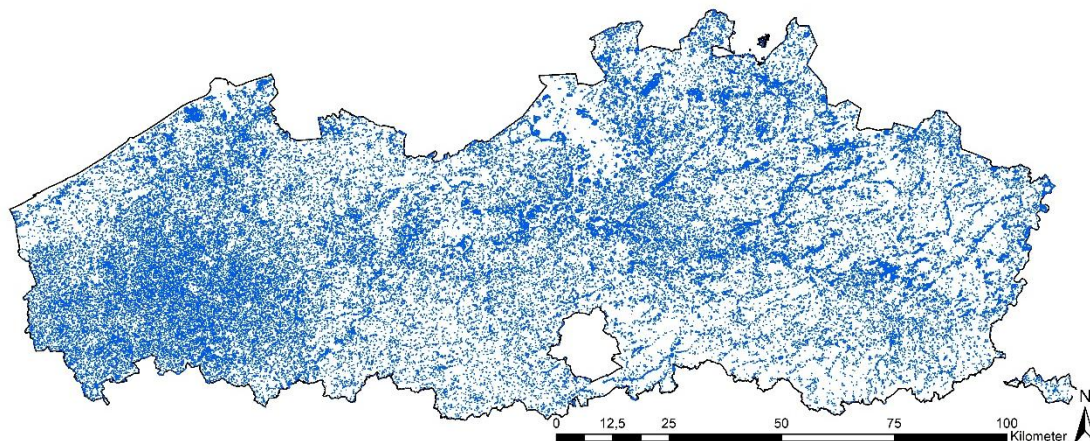
3.3 BESCHIKBAARHEID

Watervlakken 2026 is opgemaakt als shape-, ESRI FileGDB, GeoPackage- en GML-bestand en kan gedownload worden via de catalogus van Geopunt (zoekterm 'Watervlakken versie 2026'; www.geopunt.be).

Een herdistributie van de kaartlaag wordt eveneens als GeoPackage aangeboden op Zenodo (<https://doi.org/10.5281/zenodo.3386857>) om het databestand via een stabiele URL toegankelijk te maken voor o.a. R-scripts. Bovendien bevat het R-package ‘n2khab’ een leesfunctie die voorziet om de databron gestandaardiseerd terug te geven in de R-omgeving (https://inbo.github.io/n2khab/reference/read_watersurfaces.html).

4 ALGEMENE KENMERKEN

Watervlakken 2026 beschrijft 94.822 polygonen. Deze beslaan samen 16.399 ha (1,2 %) van het Vlaamse grondgebied (Figuur 3).



Figuur 3 Algemeen beeld van Watervlakken 2026.

Het grootste watervlak dat is weergegeven beslaat 2,47 km², het kleinste 0,52 m². De gemiddelde oppervlakte bedraagt 1.729 m², de mediane oppervlakte bedraagt slechts 264 m². In Vlaanderen zijn er gemiddeld zeven watervlakken per km², goed voor 120 m² per hectare.

In vergelijking met de vorige versie uit 2024 werden 2.788 nieuwe watervlakken toegevoegd, dit betreft hoofdzakelijk nieuw aangelegde poelen, tuinvijvers en zwembijvers. Verder werden 1.167 watervlakken verwijderd die voornamelijk door demping uit het landschap zijn verdwenen (ca. 66 % van de verdwenen vlakken). Ca. 10 % van de verdwenen watervlakken betreft plassen die langdurig zijn drooggevalen en bijgevolg niet meer aan de definitie van een watervlak voldoen. Een minderheid van de verwijderde polygonen betreffen interpretatiefouten, samenvoeging met een ander watervlak of andere redenen. Verschillen tussen opeenvolgende versies mogen niet zonder bijkomende analyse worden geïnterpreteerd als trends in het aantal of de oppervlakte van stilstaande wateren in Vlaanderen.

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 (P), drie letters voor de gemeente (G) en een volgnummer van vier cijfers (X): PPPGGXXXX. Hierbij worden de gemeentenamen d.d. 1/1/2019 gebruikt; recentere fusies worden niet opgenomen in de nieuwe codering.

WTRLICHC: waterlichaamcode.

De code van het overeenkomstige Vlaamse (VL_-) of lokale (L_-) waterlichaam (med. VMM, april 2024) voor Watervlakken 2024. De volledigheid en naamgeving van de Vlaamse waterlichamen werd bevestigd door VMM (med. VMM, maart 2026). Consulteer <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/geoloket/overzicht-oppeervlaktewaterlichamen> voor meer informatie over de oppervlaktewaterlichamen.

NAAM: naam van het watervlak.

Voorkeurnaam om het watervlak aan te duiden, afgeleid van de topografische kaart, de VIS-applicatie, gebruikt door lokale beheerders of afgeleid uit beheerplannen.

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 (Nationaal Geografisch Instituut, 2009).

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
CFe	circumneutraal, ijzerrijk
Czb	circumneutraal, zwak gebufferd
Z	zuur
Zm	zwak zuur

KRWTYPEA: alternatief Vlaams watertype van het watervlak (zie hoofdstuk 3.1.3).

KRWTYPE	KRWTYPEA	verklaring
x	-	Toewijzing aan het type is eenduidig; er zijn geen aanwijzingen dat er sprake is van een ander watertype.
x	(y)	De toewijzing valt overwegend in het voordeel van type x, maar één variabele wijst mogelijk op watertype y. Dit is echter eerder onwaarschijnlijk.
x	y	De toewijzing valt overwegend in het voordeel van type x, maar enkele variabelen wijzen mogelijk op watertype y. Of er kan geen onderscheid gemaakt worden aan de hand van beschikbare data.

status type	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

dieptebereik
0 - 2 m
2 - 4 m
4 - 6 m
> 6 m

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
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).

functie	toewijzing
natuur	doelstelling natuurbehoud
hengelIntensief	intensief hengelen; met infrastructuur, bepoting of gebruikt voor wedstrijdhengelen
hengelextensief	extensief hengelen; geen infrastructuur, bepoting of wedstrijdhengelen
jacht	jagen
tuin_park	esthetisch (verblijfsrecreatie, tuin- en parkvijvers)
vogel	waterpartij voor gedomesticeerde watervogels
viskweek	opkweken van vis
zwemmen	zwemmen
duik	duiken
zachteRecreatie	niet gemotoriseerde waterrecreatie
motorrecreatie	gemotoriseerde waterrecreatie
waterberging	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
veedrenk	watervoorziening voor vee
geen	geen specifieke functie

OPPWWL: oppervlakte van het watervlak (m²).

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

OMTWVL: omtrek van het watervlak (m).

Referenties

- Agentschap Digitaal Vlaanderen (2023). Metadataset: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, 2023, Vlaanderen. Agentschap Digitaal Vlaanderen, Brussel.
- Agentschap Digitaal Vlaanderen (2024). Metadataset: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, 2024, Vlaanderen. Agentschap Digitaal Vlaanderen, Brussel.
- Agentschap Digitaal Vlaanderen (2025). Metadataset: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, 2025, Vlaanderen. Agentschap Digitaal Vlaanderen, Brussel.
- Agentschap Landbouw en Zeevisserij (2025). Uitgebreide dataset Landbouwgebruikspercelen 2025; extractie 23-10-2025.
- De Saeger S., de Bruyn A., Dhaluin P., Erens R., Guelinckx R., Hennebel D., Jacobs I., Kumpen M., Van Oost F., Cool R., Spanhove T., Leyssen A., Van Dam G. & Wils C. (2025). Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart, uitgave 2025. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2025. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Denys L., Packet J., Scheers K., Smeekens V., Wils C., De Knijf G. & Leyssen A. (2019). Profielschets van stilstaande wateren in Vlaanderen. *Natuurpunt Focus* 18 (4): 128-135.
- Digitaal Vlaanderen (2023). Metadataset: Reconstructie van GRBGis, 10-01-2023, Vlaanderen. Agentschap Digitaal Vlaanderen, Brussel.
- Leyssen A., Scheers K., Packet J., Van Hecke F. & Wils C. (2024). Watervlakken 2024: polygonenkaart van stilstaand water in Vlaanderen. Uitgave 2024. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. <https://doi.org/10.21436/inbor.114075267>.
- 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. Nr. Rapporten van het Instituut voor Natuur-en Bosonderzoek 2020 (40). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. <https://doi.org/10.21436/inbor.19088385>.
- Liu Z., Lin Y., Cao Y., Hu H., Wei Y., Zhang Z., Lin S. & Guo B. (2021). Swin Transformer: Hierarchical Vision Transformer using Shifted Windows. In: 2021 IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV). p. 9992-10002. <https://doi.org/10.1109/ICCV48922.2021.00986>.
- OpenStreetMap (2026). OpenStreetMap water. www.openstreetmap.org (geraadpleegd 30 maart 2026).
- 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. Vol. 14. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. <https://doi.org/10.21436/inbor.14178464>.
- Scheers K., Smeekens V., Wils C., Packet J., Leyssen A. & Denys L. (2022). Watervlakken versie 1.2: Polygonenkaart van stilstaand water in Vlaanderen. Uitgave 2022. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. <https://doi.org/10.21436/inbor.87014272>.
- VMM (2025). Vlaamse Hydrografische Atlas Waterlopen van 7 augustus 2025. Vlaamse Milieumaatschappij, Brussel.