

Waterbodemverkenner

De waterbodemverkenner centraliseert informatie met betrekking tot de kwaliteit en kwantiteit van waterbodems in de DOV-verkenner. Zowel ruwe brongegevens beschikbaar bij de verschillende Vlaamse milieu-instellingen, besturen en waterloopbeheerders als verwerkte resultaten binnen specifieke onderzoeksprojecten zijn raadpleegbaar in de Waterbodemverkenner. De waterbodemverkenner promoot de uitwisseling van milieugegevens voor onderzoeks- en beleidsdoeleinden en ondersteunt op deze manier een integraal sediment – en waterbodembeleid.

De waterbodemverkenner is een initiatief van OVAM en in samenwerking met Vito, VMM, DOV, Vereniging Vlaamse Provincies, De Vlaamse Waterweg, Port of Antwerp-Bruges, Vereniging van Vlaamse Polders en Wateringen. Meer informatie over waterbodems en lopende initiatieven voor professionals en burgers vind je op de OVAM website.

Raadpleeg de [handleiding van de DOV-verkenner](#) voor de algemene functionaliteiten.

De Waterbodemverkenner is een publieke tool.

- [1. Algemeen](#)
- [2. Methodiek onderzoeksprioritering](#)
 - [2.1 Multi-criteria analyse](#)
 - [2.2 Verklaring criteria](#)
 - [2.3 Standaard wegingsfactoren](#)
 - [2.4 Indeling onderzoeksprioritering](#)
- [3. Functionaliteiten](#)
 - [3.1 Bevraging meetresultaten](#)
 - [3.2 Weergave ongewogen scores per criteria](#)
 - [3.3 Onderzoeken rol van criteria](#)
- [BIJLAGE I: Parameterlijst meetpunten fysico-chemische signaalwaarden](#)

1. Algemeen

De waterbodemverkenner geeft toegang tot het resultaat van het project “Waterbodemverkenner” uitgevoerd door VITO (Notebaert et al., 2018; Clymans et al., 2019; 2020) en het project “[Identificeren van hotspots met waterbodemverontreiniging gelinkt aan risico-activiteiten](#)” uitgevoerd door Arcadis (OVAM, 2021). Beide onderzoeksprojecten worden uitgevoerd in opdracht van OVAM en in samenwerking met verschillende waterloopbeheerders.

De onderzoeksprojecten hebben als doel een kostenefficiënte aanpak van de waterbodemverontreiniging te ondersteunen via de berekening van een gebiedsdekkende onderzoeksprioritering op het niveau van waterlopen in Vlaanderen. Dergelijke onderzoeksprioritering heeft als doelstelling om te bepalen voor welke waterloop-segmenten er prioritair een onderzoekstraject zal opgestart worden ter voorbereiding van een eventuele aanpak van verontreinigde waterbodems.

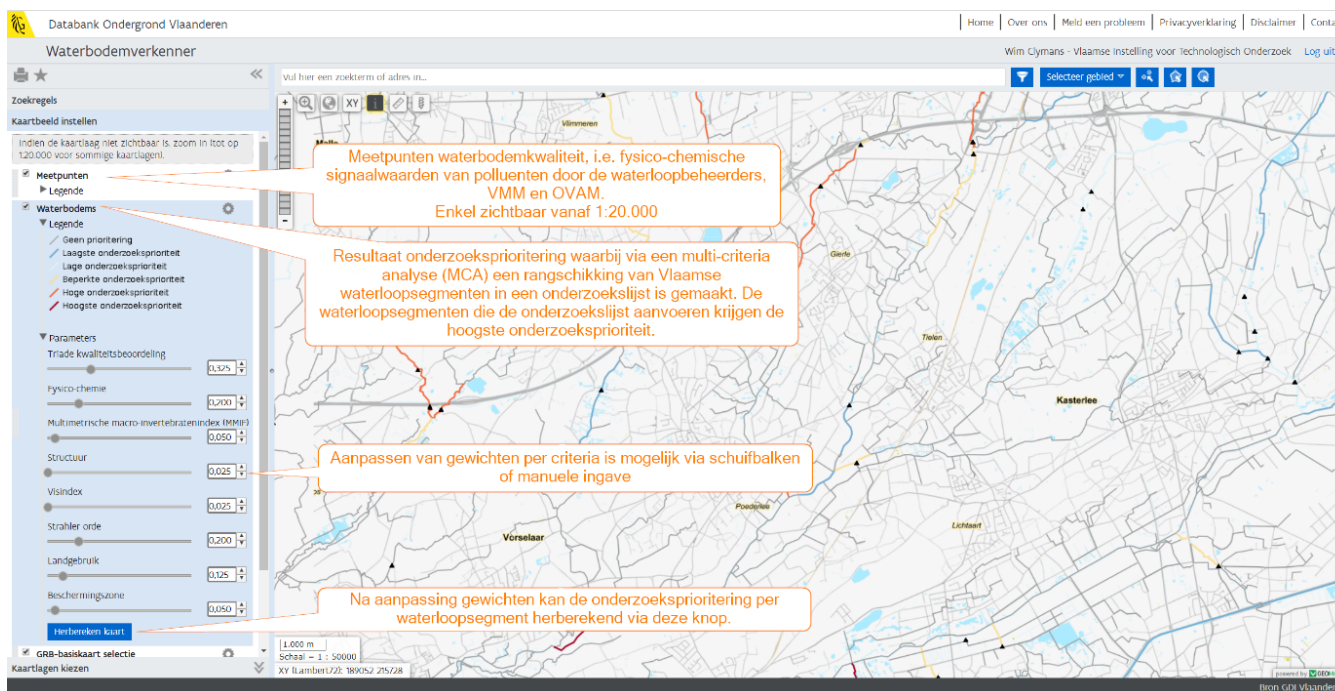
De waterbodemverkenner baseert zich hiervoor op de gekende toestand van de waterlopen. De onderzoeksprioritering waterbodems is dan ook een geïntegreerde maat voor verontreiniging, de ecologische waarde, de kans op duurzaam herstel en het maatschappelijk belang van waterloopsegmenten, uitgewerkt op een ruimtelijk expliciete manier. Hotspots (i.e. hoogste onderzoeksprioriteit) worden daarentegen geïdentificeerd op basis van de aanwezigheid van historische en huidige risico-activiteiten op watergebonden percelen zonder a priori te beschikken over kennis van de waterbodemkwaliteit in de waterloop.

De kaartbeelden die specifiek relevant zijn inzake het onderzoek naar en beheer van waterbodems worden automatisch geopend bij het openen van de waterbodemverkenner:

Studie waterbodemverkenner	
Onderzoeksprioriteit waterbodems obv multi-criteria analyse (MCA)	Interactieve kaartlaag die het resultaat is van de onderzoeksprioritering waarbij via een multicriteria analyse (MCA) (zie sectie 2.1) een rangschikking van Vlaamse waterloopsegmenten gemaakt is die de onderzoekslijst opmaken. Hoe hoger de onderzoeksprioriteit van een waterloopsegment, hoe hoger dat segment op de onderzoekslijst staat. De rode waterloopsegmenten op de kaart hebben de hoogste onderzoeksprioriteit. Dit zijn de 5% slechtst scorende segmenten. Dit kaartbeeld is dynamisch en een herberekening van de prioritering is mogelijk door de gewichten van de criteria aan te passen via schuifbalken of manuele ingave en daarna voor “Herbereken kaart” te kiezen.
Meetpunten fysico-chemische signaalwaarden	Zie sectie 2.2 “verklaring criteria”. Deze laag is enkel zichtbaar vanaf schaal 1:50.000.
Meetpunten triade kwaliteitsbeoordeling	Zie sectie 2.2 “verklaring criteria”. Deze laag is enkel zichtbaar vanaf schaal 1:50.000.

Meetpunten multimedisch macroinvertebratenindex	Zie sectie 2.2 "verklaring criteria". Deze laag is enkel zichtbaar vanaf schaal 1:50.000.
Structuur	Zie sectie 2.2 "verklaring criteria".
Strahler orde	Zie sectie 2.2 "verklaring criteria".
Oppervlaktewater beschermingszones	Zie sectie 2.2 "verklaring criteria"
Studie identificatie hotspots	
Hotspots risicogronen	Het kaartbeeld brengt potentiële hotspotgronden in beeld. Potentiële hotspotgronden zijn geselecteerd op basis van bedrijfsactiviteiten die vergund zijn en die aanleiding kunnen geven tot waterbodemonverontreiniging (bvb. De aanwezigheid van chemische industrie, kunststofproductie, leerlooierijen en lederindustrie ...). Afhankelijk van het aantal vergunningen, de duur van de vergunde activiteiten maar ook het type bodemonderzoek en de diversiteit aan sectoren op het perceel worden ze geprioriteerd van beperkt verdacht tot meest verdacht. Wanneer een potentiële hotspots aanwezig is, maar nog niet onderzocht wordt het vlak gearceerd weergegeven. Wanneer de potentiële hotspot onderzocht is, wordt het vlak in een volle kleur weergegeven. De status geeft aan of op basis van het onderzoek een staalname van de waterloop gewenst en mogelijk is.
Onderzoeksprioriteit waterbodems obv risicogronen	De prioritering van de waterloopsegmenten gebeurt op basis van het aantal en het type van de hotspotgronden die gelegen zijn langs (<50m) het waterloopsegment maar ook het aantal lozingspunten van relevante sectoren, de aanwezigheid van een RWZI evenals of er al dan niet waterbodemkwaliteitsgegevens beschikbaar zijn. Net zoals bij de studie waterbodemverkenner resulteert dit in een onderzoekslijst van lage tot hoogste onderzoeksprioriteit. Waarbij de waterloopsegmenten met de hoogste onderzoeksprioriteit de onderzoekslijst voor aanpak van potentiële hotspots aanvoeren. Sinds 2018 loopt er een voorstudie traject waarbij via een desktop studie en eventuele staalname geëvalueerd wordt of potentiële hotspots ook effectief verontreinigd zijn. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen waterloopsegmenten die nog niet bijkomend onderzocht zijn (stippellijn) en waterloopsegmenten die op basis van de studie hotspots bijkomend onderzocht zijn (volle lijn).
Ondersteunende lagen	
Ruimingswerken	Deze kaart toont de trajecten slibruiming uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij sinds 2002. Per uitgevoerd traject is er aanduiding van het traject, lengte, volume en het jaartal wanneer de ruimsingswerken werden uitgevoerd.

Onderstaande figuur is interactieve kaartlaag die het resultaat is van de onderzoeksprioritering waterbodems waarbij via een multicriteria analyse (MCA) een rangschikking van Vlaamse waterloopsegmenten gemaakt is die de onderzoekslijst opmaken.



2. Methodiek onderzoeksprioritering

Hier wordt enkel de methodiek voor onderzoeksprioritering waterbodems samengevat (Notebaert et al., 2018; Clymans et al., 2019; 2020). Het [tussentijds rapport over hotspots van waterbodemonverontreiniging](#) beschrijft de methodiek op basis van risico-activiteiten (OVAM, 2021).

2.1 Multi-criteria analyse

Voor de doorrekening van de onderzoeksprioritering wordt er gebruik gemaakt van een multicriteria-analyse (MCA) op het niveau van waterloopsegment. Een multicriteria-analyse maakt een gewogen somming per waterloopsegment van de individuele scores toegekend aan de geselecteerde criteria ([zie sectie 2.2](#)):

$$\text{Score waterloopsegment } x = {}_1 * \text{Criterium}_1 + {}_2 * \text{Criterium}_2 + \dots + {}_n * \text{Criterium}_n$$

waarbij

Criterium_i = score tussen -1.5 en 1.5 voor waterloopsegment x op criterium i

i = gewicht/belang van criterium i in prioritering

Elk criterium wordt ingedeeld in een aantal klassen op basis van geobserveerde (meet/criterium)waardes, en aan elke klasse wordt een score toegekend. Per criterium wordt deze dan gekoppeld aan een standaard wegingsfactor. De totaalscore (i.e. score waterloopsegment) is de som van de gewogen scores voor alle criteria. Voor elk waterloopsegment wordt een dergelijke totaalscore berekend op basis van de criteria die voor dat segment beschikbaar zijn.

Op basis van de gewogen score wordt elk waterloopsegment beoordeeld naar prioriteit voor verder onderzoek.

2.2 Verklaring criteria

Hier volgt een beschrijving van de acht weerhouden criteria ter ondersteuning onderzoeksprioritering. De acht geselecteerde criteria weerspiegelen de maat van verontreiniging, de ecologische waarde, de kans op duurzaam herstel en het maatschappelijk belang van waterloopsegmenten op een ruimtelijk expliciete manier. Elk criterium wordt opgedeeld in klassen waaraan scores worden gekoppeld, en tevens wordt voor elk criterium een wegingsfactor gedefinieerd (zie sectie 2.3).

Maat van waterbodemonverontreiniging	
Triade Kwaliteitsbeoordeling (TKB)	Ecologische beoordeling van de kwaliteit van de waterbodem in Vlaanderen volgens triade bestaat uit drie verschillende evaluaties die gecombineerd worden tot één eindbeoordeling: een fysisch chemische, een ecotoxicologische en een biologische evaluatie. De kwaliteit van een waterbodem wordt vergeleken met een referentiebodembodem die de natuurlijke toestand benadert (Deckere, De Cooman et al. 2000). Hoe meer luiken een afwijking ten opzichte van de referentiebodembodem vertonen, hoe slechter de waterbodembodemkwaliteit. Sinds 2016 worden elke 6 jaar 300 meetplaatsen bemonsterd binnen het waterbodembodemmeetnet (VMM), voorheen betrof dit 600 meetplaatsen elke 4 jaar. De TKB geeft een bestaand risico voor verontreiniging.
Fysico-chemische signaallawaarde (FCS)	De waterbodembodemkwaliteitsgegevens (fysico-chemische waarden) voor alle meetpunten in Vlaanderen werden verzameld door de waterloopbeheerders, VMM en OVAM. Beoordeling van het potentieel risico voor verontreiniging gebeurt op basis van louter fysico-chemische waarden. Ter evaluatie werden 31 pollutanten binnen de groepen metalen, PAK's, PCB's en KWS geselecteerd. Per pollutant wordt de geobserveerde meetwaarde vergeleken met vastgelegde triggerwaarde (studie Universiteit Antwerpen) en weergegeven door middel van een overschrijdingsfactor. Hoe hoger de overschrijding ten opzichte van de triggerwaarde, hoe hoger het risico op een verontreinigde waterbodem.
Kwaliteit van aquatisch ecosysteem	
Multimetrische Macro-invertebratenindex Vlaanderen (MMIF)	Deze index beoordeelt de macro-invertebratenfauna van rivieren en meren conform de Europese kaderrichtlijn Water (KRW) op basis van vijf criteria die een maat zijn voor de diversiteit, samenstelling, omvang en tolerantie van de populatie (sinds 2012 vervanger van Belgische biotische index (BBI) uit BOS_PRIO). De eindbeoordeling is een bio-index waarde tussen 0 en 1 waarbij een hoge waarde duidt op een zeer goede ecologische status. Het meetnet wordt onderhouden door VMM.
Visindex	De visindex geeft een geïntegreerde score van de ecologische kwaliteit van het visbestand weer ten opzichte van een referentiesituatie (vervanger van Palingenpolluentenmeetnet uit BOS_PRIO). De eindbeoordeling is de ecologische kwaliteitsindex (EQR) en varieert tussen 0 (slecht) en 1 (maximaal ecologisch potentieel). De indicator wordt jaarlijks gemeten door INBO. Net zoals bij de palingpolluentenmeetnet wordt de hoogste score toegekend aan segmenten met het laagste ecologisch potentieel. Een lage EQR suggereert de aanwezigheid van schadelijke bio-accumulerende pollutanten en een verslechterde ecologische toestand ten gevolge van vrijgave pollutanten uit waterbodem, en dus prioritair te behandelen.

Structuur	Het uitzicht van een natuurlijke beek wordt bepaald door een aantal structuurkenmerken die van levensbelang zijn voor dieren en planten in en om de beek. Voor het beoordelen van een waterloop met betrekking tot de structuur werd gebruik gemaakt van de aanwezigheid van de volgende kenmerken: meandering, stroom-kuilen patroon (afwisseling van diepe en ondiepe plaatsen) en de aanwezigheid van holle oevers. De combinatie van de drie kenmerken geeft een maat voor de morfologische variatie en dus zelfreinigend vermogen van de waterloop. De structuurkenmerken worden opgedeeld in volgende klassen: zeer waardevol (B1, S1, R1); waardevol (B2, S2, R2); matig (B3, S3, R3); slecht (B4, S4, R4); zeer slecht (B5, S5, R5); kanaal (kan); drooggeval (drg, polderwaterloop); geen gegevens (gi). Bron: Bervoets, Schneiders en Wils, studie uitgevoerd door de UIA i.o.v. AMINAL, afdeling water, 1990 – 1995.
Kans op duurzaam herstel	
Strahler	De Strahlerorde wordt aangewend als fysische maat voor de overgang van boven- naar benedenloop. De achterliggende gedachte is dat een plotse toename in breedte of diepte vooral plaatsvindt na de samenvloeiing van enkele grotere waterlopen. De Strahlerorde komt dus overeen met de vertakingsgraad van de waterloop en varieert van 1 (bij de bron) t.e.m. 8. De kunstmatige waterlopen (kanalen) worden afzonderlijk beschouwd. Hoe kleiner de strahler orde hoe dichter bij de bron en hoe lager de kans op stroomopwaartse verontreinigingsbronnen, en dus hoe hoger de kans op duurzaam herstel. Bron: Bervoets, Schneiders en Wils, studie uitgevoerd door de UIA i.o.v. AMINAL, afdeling water, 1990 – 1995.
Ruimtegebruik	Bepaling van dominant landgebruik op de oever van waterloopsegmenten en hieraan gekoppeld de evaluatie of het al dan niet in overstromingsgebied ligt. Het dominant landgebruik geeft een maat voor de kans op herstel aan waarbij ecologische waardevolle gebieden zoals natuur en landbouw sneller herstellen dan bijvoorbeeld industrie. Bovendien geeft het een indicatie van de omvang van de te beschermen waardevolle gebieden (zijnde natuur en landbouw). Dergelijke gebieden krijgen dan ook een hogere prioritering. Ligging in overstromingsgebied geeft een indicatie voor mogelijke verspreiding van waterbodemonverontreiniging. Indien dominant landgebruik overstroombaar is, krijgt het een hogere prioritering. Landgebruikscategorieën zijn gebaseerd op de landgebruikskaart Vlaanderen 2016.
Maatschappelijk belang	
Oppervlakte waterwingebied	Voor de ligging in oppervlaktewaterwingebied voor drinkwater worden de gebieden (inclusief riviersegmenten) weerhouden welke vastgesteld zijn in het Besluit van de Vlaamse Regering van 8 december 1998 tot aanduiding van de oppervlaktewateren bestemd voor de productie van drinkwater categorie A1, A2 en A3, zwemwater, viswater en schelpdierwater. Een waterloopsegment dat deel uitmaakt van een oppervlaktewaterwingebied krijgt een score 1.

2.3 Standaard wegingsfactoren

Per criteria wordt een standaard wegingsfactor gedefinieerd. De gebruikte wegingen stemmen overeen met deze vastgelegd in de BOS_PRIO, en in het geval van de MMIF en Visindex aangepast binnen de studie “Opmaak van een prototype Waterbodemonverkenner” (Notebaert et al., 2018).

Criteria	Wegingsfactor
Maat van waterbodemonverontreiniging	
Triade Kwaliteitsbeoordeling (TKB)	0.325 (/0)*
Fysico-chemische signaalwaarde (FCS)	0.2 (/0.525)*
Kwaliteit van aquatisch ecosysteem	
Multimetrische Macro-invertebratenindex Vlaanderen (MMIF)	0.05
Structuur	0.025
Visindex	0.025
Kans op herstel	
Strahler	0.2
Ruimtegebruik	0.125
Maatschappelijk belang	
Oppervlaktewaterwingebied	0.05

***Opgelet** de belangrijkste criteria hebben betrekking op de maat van de verontreiniging. Deze wordt voorgesteld door Triade Kwaliteitsbeoordeling (TKB) en de fysico-chemische signaalwaarde (FCS). Elk krijgen hun eigen wegingsfactor. Wegens het belang van deze twee criteria, en het feit dat de FCS voor (veel) meer punten beschikbaar is dan TKB (fysico-chemische signaalwaarde is telkens beschikbaar wanneer TKB beschikbaar is), werd beslist om de wegingsfactor van deze eerste te verhogen naar 0.525 wanneer TKB niet beschikbaar is.

2.4 Indeling onderzoeksprioritering

De waterloopsegmenten worden verder ingedeeld naargelang hun gewogen score. Hierbij is er gekozen om de bovengrens en ondergrens automatisch te laten bepalen via percentielen. Hierbij wordt een geordende dataset in 100 delen van gelijke grootte verdeeld. Het k-de percentiel is dan een getal dat de k% kleinere data van de (100 – k)% grotere scheidt, bijvoorbeeld het 95^e percentiel is een getal zodanig dat 95% van de data kleiner is en 5% groter of eraan gelijk.

Categorie	Percentiel	Legende
1	<25 %	Laagste onderzoeksprioritering
2	25-50%	Lage onderzoeksprioritering
3	50-75%	Beperkte onderzoeksprioritering
4	75-95%	Hoge onderzoeksprioritering
5	>95%	Hoogste onderzoeksprioritering

De waterloopsegmenten in categorie 5 zijn de 5 procent slechts scorende segmenten en die bovenaan de onderzoekslijst voor aanpak verontreinigde waterbodems eindigen. Het automatische afbakenen van de onder- en bovengrens staat toe om bij aanpassingen van de gewichten met de schuifbalken telkens een nieuwe verdeling (top 5%) te bekomen die vergeleken kan worden tussen scenario's.

Opgelet: Indien er onvoldoende variatie is in berekende scores op basis van de ingestelde gewichten wordt enkel het 50% en 95% percentiel berekend. I.p.v. 5 zullen er slechts drie categorieën worden weergegeven op de kaart.

3. Functionaliteiten

3.1 Bevraging meetresultaten

Alle achterliggende fysico-chemische meetwaarden kunnen opgevraagd worden door een meetpunt te selecteren in het kaartbeeld 'Meetpunten fysico-chemische signaalwaarden' (vanaf 1:50.000). Om de identificatie van probleemparameters te vergemakkelijken is er per pollutant (overzicht in [Bijlage I](#)) ook:

- een toetsing aan triggerwaarden gerapporteerd waarbij een overschrijding verontreiniging aanduidt,
- een toetsing aan de bodemsaneringsnormen ter inschatting van potentieel hergebruik BRS als bodem
- een toetsing aan de Vlarebo bijlage VI normen ter inschatting van het potentieel voor bouwkundig gebruik van BRS.

Het is belangrijk te noteren dat het hier historische waterbodemkwaliteitsgegevens betreft die genomen zijn met verschillende motiveringen. Bijkomend waterbodemonderzoek is steeds genoodzaakt om een correct beeld te krijgen van de huidige waterbodemkwaliteit per waterloopsegment.

De resultaten van de doorprik worden weergegeven in een dialoogvenster onderaan de viewer, en bevat volgende informatievelden:

- Bron: de instantie verantwoordelijk voor het meten van de waterbodemkwaliteit
- VHA code: de code van het waterloopsegment zoals opgenomen in de Vlaams Hydrografische atlas (versie 11/2020). Enkel meetpunten waarvoor een koppeling mogelijk is, hebben een VHA code.
- Meetpunt: Alfanumerische code voor meetpunt referentie bij de instantie verantwoordelijk voor de meting
- Locatiebeschrijving: unieke naam van het meetpunt (indien beschikbaar)
- X L72, Y L72: x, y coördinaten van het meetpunt (Lambert 72)
- Datum: moment van staalname
- Parameter: pollutant waarvoor een meetresultaat beschikbaar is
- Detectieconditie: teken dat aangeeft of de meting gelijk is aan (=), beneden detectielimiet (<) of groter dan een bepaalde grenswaarde (>) is.
- Meetwaarde
- Meeteenheid
- Diepte boven (in m)
- Diepte basis (in m)
- Motivatie staalname: kader waarin de waterbodemstalen zijn genomen, i.e. routinematig meetnet (VMM), Ruimingsmeetnet (Cat 1), Ruimingen andere waterloopbeheerder, Onderzoeksproject, Schadegeval, Baggerwerken, niet beschikbaar.
- Medium: Aard van het staal zijnde sediment of vaste deel van de aarde
- Overschrijdingsfactor triggerwaarde: Per pollutant wordt de geobserveerde meetwaarden vergeleken met vastgelegde triggerwaarden (studie Universiteit Antwerpen; [Code van goede praktijk – bijlage 7](#))
- Beoordeling triggerwaarde:

Toetsing	Beoordeling
Overschrijdingsfactor >1	Slecht
Overschrijdingsfactor 1	Goed

Triggerwaarde < detectielimiet	Niet beoordeelbaar
--------------------------------	--------------------

- Potentieel gebruik bodem: Per pollutant wordt op basis van bijlage V en bodemsaneringsnormen (BSN) uit Vlarebo het potentieel voor gebruik BRS als bodem getoetst.

Toetsing*	Beschrijving potentieel gebruik BRS als bodem
< Bijlage V Vlarebo	Vrij gebruik
< 80% BSN I/II	Oeverdeponie & gebruik in en buiten KWZ toegelaten
< 80% BSN III	Oeverdeponie niet toegelaten & gebruik in KWZ en buiten (mits onderzoek) KWZ toegelaten
< 80% BSN IV	Oeverdeponie niet toegelaten & gebruik in KWZ toegelaten
< 80% BSN V	Oeverdeponie niet toegelaten & gebruik in KWZ toegelaten
80% BSN V	Gebruik na verwerking en/of storten
Norm < detectielimiet	Niet beoordeelbaar (-1)

*Ifv OM, klei en pH-KCL

- Overschrijdingsfactor vlarebo bijlage vi: : Per pollutant wordt de geobserveerde meetwaarden vergeleken met vastgelegde normen (Vlarebo bijlage VI). Indien norm < detectielimiet wordt een overschrijdingsfactor -1 toegekend.
- Beoordeling bouwkundig gebruik: Per pollutant wordt op basis van Vlarebo bijlage VI het potentieel voor bouwkundig gebruik BRS getoetst.

Toetsing*	Beschrijving beoordeling BRS voor bouwkundig gebruik
Overschrijdingsfactor Vlarebo bijlage VI 1	Bouwkundig gebruik toegelaten (mits uitloogtest)
Overschrijdingsfactor Vlarebo bijlage VI > 1	Geen bouwkundig gebruik
Overschrijdingsfactor Vlarebo bijlage VI = -1	Niet beoordeelbaar

*Ifv OM, klei en pH-KCL

De resultaten kunnen ook integraal gedownload worden via de knop 'Resultaten downloaden'. De gebruiker ontvangt dan een word document met een overzicht, inclusief tabel, van de opgevraagde resultaten.

Bevraging resultaten meetpunt (vb. Rommelzwaan op waterloopsegment Molenbeek - Netebekken)

Klik hier om voor het geselecteerde waterloopsegment de scores per afwegingscriteria op te vragen

Klik hier om resultaten te downloaden

Overzichtstabel met alle beschikbare gegevens voor de geselecteerde locatie (incl. bron data)

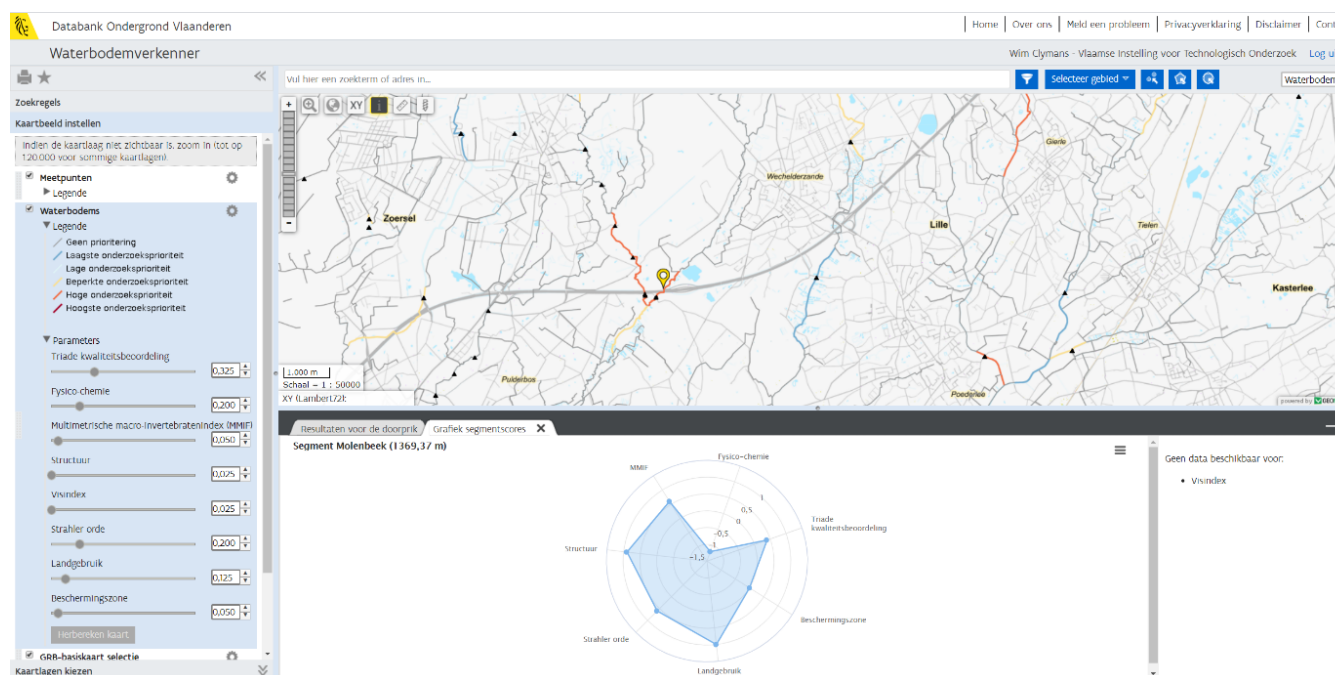
Naam	Bekken	Lengte m	Grafiek segmentscores
Molenbeek	Netebekken	1369,37	Grafiek segmentscores

Meetpunten:	Bron	Locatie	Locatiebeschrijving	Datum	Parameter	Detectieconditie	Meetwaarde	Meeteenheid
VMM	7023560	Rommelzwaan Inlaat E341, opw Galgevoortse brug	03/05/2006	Kalk-OS	=	4,00	%	
VMM	7023560	Rommelzwaan Inlaat E341, opw Galgevoortse brug	03/05/2006	mpxyl	<	0,00	mg/kg ds	
VMM	7023560	Rommelzwaan Inlaat E341, opw Galgevoortse brug	03/05/2006	DCHA	<	0,00	µg/kg ds	
VMM	7023560	Rommelzwaan Inlaat E341, opw Galgevoortse brug	03/05/2006	2400D	<	0,00	µg/kg ds	
VMM	7023560	Rommelzwaan Inlaat E341, opw Galgevoortse brug	03/05/2006	Hfelp	=	0,01	mg/kg ds	

3.2 Weergave ongewogen scores per criteria

Alle achterliggende scores per criteria kunnen opgevraagd worden door een waterloopsegment te selecteren in het kaartbeeld 'Waterbodems'. Via de link 'Grafiek Segmentscores' onder Waterbodems in het dialoogvenster 'Resultaten van de doorprik' krijgt de gebruiker een overzicht van alle **ongewogen** scores per criteria. De criteria waarvoor geen data beschikbaar is worden opgelijst. De gebruiker kan op basis hiervan een eerste inzicht krijgen in welke criteria doorslaggevend waren in de bepaling van de onderzoeksprioriteit.

Bijvoorbeeld de Molenbeek (Netebekken) heeft een hoge onderzoeksprioriteit. Uit de grafiek segmentscores blijkt dat alle criteria met uitzondering van de fysico-chemische signaalwaarde middelmatig tot hoog score. Het waterloopsegment heeft een hoge onderzoeksprioriteit, i.e. bij de top 25% van de onderzoekslijst. Opgelet voor de Visindex is er geen data beschikbaar voor dit waterloopsegment.



3.3 Onderzoeken rol van criteria

Een gebruiker kan eenvoudig het ruimtelijk patroon en de impact van een individueel criteria onderzoeken door de gewichten van de parameters aan te passen en de kaart te herrekenen.

Het **ruimtelijk patroon** per criteria kan bekomen worden door alle gewichten met uitzondering van het gewenste criteria op nul te zetten. Het kaartbeeld 'Waterbodems' weerspiegelt dan de scores van het gewenste criteria in de vorm van een onderzoeksprioriteit. M.a.w. indien enkel een gewicht wordt toegekend aan fysico-chemische signaalwaarde geeft het resultaat aan welke waterloopsegmenten enkel vanuit het 'waterbodemkwaliteit' oogpunt een hoge onderzoeksprioriteit ontvangen.

De **impact van de criteria en diens gewichten** op de onderzoeksprioritering kan onderzocht worden. Wat als het belang van een goede ecologische toestand een hoger gewicht (vb. Structuur van 0.025 naar 0.2) ontvangt ten opzichte van de andere criteria, hoe verandert de onderzoeksprioritering van de waterloopsegmenten in Vlaanderen?

Deze functionaliteit dient enkel om de gebruiker een dieper inzicht te geven in de rol van criteria. Enkel de instelling met de standaard wegingen resulteert in de onderzoeksprioriteit die het huidig integraal sediment- en waterbodembeheer ondersteunt. Er kan altijd teruggekeerd worden naar de originele onderzoeksprioritering door de waterbodemverkenner pagina te herladen of de standaard gewichten uit sectie 2.3 manueel in te voeren.

BIJLAGE I: Parameterlijst meetpunten fysico-chemische signaalwaarden

Uniforme naamgeving op basis van bronbestanden. Deze lijst is niet exhaustief. Enkel parameters waarvoor getoetst wordt aan triggerwaarden en normen zijn opgenomen in deze lijst.

Waterbodemverkenner				
Nummer	Groep	Parameter	Volledige naam	Eenheid
1	Metalen	As t	Arseen	mg/kg ds
2	Metalen	Cd t	Cadmium	mg/kg ds
3	Metalen	Co t	Kobalt	mg/kg ds
4	Metalen	Cr t	Chroom III	mg/kg ds
5	Metalen	Cu t	Koper	mg/kg ds
6	Metalen	Hg t	Kwik	mg/kg ds
7	Metalen	Ni t	Nikkel	mg/kg ds
8	Metalen	Pb t	Lood	mg/kg ds
9	Metalen	Se t	Selenium	mg/kg ds
10	Metalen	Sn t	Tin	mg/kg ds

11	Metalen	V t	Vanadium	mg/kg ds
12	Metalen	Zn t	Zink	mg/kg ds
13	PAKs	Acenaft	Acenaftheen	mg/kg ds
14	PAKs	Acenaftyl	Acenaftyleen	mg/kg ds
15	PAKs	Ant	Anthraceen	mg/kg ds
16	PAKs	B(a)A	Benzo(a)antraceen	mg/kg ds
17	PAKs	B(a)P	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds
18	PAKs	B(b)Flu	Benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds
19	PAKs	B(e)P	Benzo(e)pyreen	mg/kg ds
20	PAKs	B(ghi)Pe	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds
21	PAKs	B(k)Flu	Benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds
22	PAKs	Chr	Chryseen	mg/kg ds
23	PAKs	dBz(ah)An	Dibenzo(a.h)anthraceen	mg/kg ds
24	PAKs	Fen	Fenantreen	mg/kg ds
25	PAKs	Flu	Fluoranteen	mg/kg ds
26	PAKs	Fluoreen	Fluoreen	mg/kg ds
27	PAKs	IP	Indeno(1.2.3-cd)pyreen	mg/kg ds
28	PAKs	Naft	Naftaleen	mg/kg ds
29	PAKs	Pyr	Pyreen	mg/kg ds
30	PAKs	Styreen	Styreen	mg/kg ds
31	PCB	PCB 101	PCB 101	mg/kg ds
32	PCB	PCB 153	PCB 153	mg/kg ds
33	PCB	PCB 170	PCB 170	mg/kg ds
34	PCB	PCB 180	PCB 180	mg/kg ds
35	PCB	PCB 28	PCB 28	mg/kg ds
36	PCB	PCB 31	PCB 31	mg/kg ds
37	PCB	PCB 49	PCB 49	mg/kg ds
38	PCB	PCB 52	PCB 52	mg/kg ds
39	PCB	PCB 118	PCB 118	mg/kg ds
40	PCB	PCB 138	PCB 138	mg/kg ds
41	PCB	PCB t	PCB t	mg/kg ds
42	KWS	KWS ap.	KWS ap.	mg/kg ds
43	KWS	KWS ap.	KWS ap.	mg/kg ds
44		KWS C30-40	Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds
45		Peryleen	Peryleen	mg/kg ds
46		tCdaan	trans-Chloordaan	mg/kg ds
47		Tolueen	Tolueen	mg/kg ds
48		Benzeen	Benzeen	mg/kg ds
49		EyBz	Ethylbenzeen	mg/kg ds
50		mpXyl	Xyleen	mg/kg ds
51		CN- t	Cyaniden- totaal	mg/kg ds
52		CN- v	Cyaniden - vrij	mg/kg ds
53		CN- ncox	Cyaniden - niet-chlooroxydeerbare	mg/kg ds
54		Dieldrin	Dieldrin	mg/kg ds
55		EAS TiCEe	Tetrachloorethyleen extrah.apol.stoffen	mg/kg ds
56		EOX	EOX	mgCl/kg ds
57		TBBP-A	Tetrabroombisfenol-A	mg/kg ds
58		BDE 100	2,2',4,4',6-Pentabroomdifenylether (BDE100)	mg/kg ds
59		BDE 153	2,2',4,4',5,5'-Hexabroomdifenylether (BDE153)	mg/kg ds
60		BDE 154	2,2',4,4',5,6'-Hexabroomdifenylether (BDE154)	mg/kg ds

61		BDE 183	2,2',3,4,4',5',6-Heptabroomdifenylether (BDE183)	mg/kg ds
62		BDE 209	Decabroomdifenylether (BDE209)	mg/kg ds
63		BDE 28	2,4,4'-Tribroomdifenylether (BDE28)	mg/kg ds
64		BDE 47	2,2',4,4'-Tetrabroomdifenylether (BDE47)	mg/kg ds
65		BDE 66	2,3',4,4'-Tetrabroomdifenylether (BDE66)	mg/kg ds
66		BDE 85	2,2',3,4,4'-Pentabroomdifenylether (BDE85)	mg/kg ds
67		BDE 99	2,2',4,4',5-Pentabroomdifenylether (BDE99)	mg/kg ds
68		MBySn	Monobutyltin	mgSn/kg ds
69		DBySn	Dibutyltin	mgSn/kg ds
70		DFySn	Difenyltin	mgSn/kg ds
71		TBySn	Tributyltin	mgSn/kg ds
72		TFySn	Trifenyltin	mgSn/kg ds
73		1234CBz	1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds
74		1235CBz	1,2,3,5-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds
75		1245CBz	1,2,4,5-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds
76		14CBz	1,4-Dichloorbenzeen	mg/kg ds
77		24DDD	op'Dichloordifenyldichloorethaan	mg/kg ds
78		44DDD	pp'Dichloordifenyldichloorethaan	mg/kg ds
79		44DDE	pp'Dichloordifenyldichlooretheen	mg/kg ds
80		44DDT	pp'Dichloordifenyldichlooretheen	mg/kg ds
81		HCBz	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds
82		OS	Organische stof	%
83		DCMa	Dichloormethaan	mg/kg ds
84		TtCMa	Tetrachloormethaan	mg/kg ds
85		TtCEe	Tetrachlooretheen	mg/kg ds
86		TCMa	Trichloormethaan	mg/kg ds
87		TCEe	Trichlooretheen	mg/kg ds
88		VinCl	Vinylchloride	mg/kg ds
89		nHexaan	Hexaan	mg/kg ds
90		nHeptaan	Heptaan	mg/kg ds
91		nOctaan	Octaan	mg/kg ds
92		DR	Droge stof	%
93		pH-KCL	pH-KCL	
94		Klei	Klei-gehalte	%
95		Gran<63	Korrelgrootte < 63 µm	%
96		12CBz	1,2-dichloorbenzeen (3)	mg/kg ds
97		13CBz	1,3-dichloorbenzeen (3)	mg/kg ds
98		14CBz	1,4-dichloorbenzeen (3)	mg/kg ds
99		TCBz	trichloorbenzeen (4)	mg/kg ds
100		TtCBz	tetrachloorbenzeen (4)	mg/kg ds
101		PCBz	pentachloorbenzeen	mg/kg ds
102		111CEa	1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds
103		112CEa	1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds
104		11CEa	1,1-dichloorethaan	mg/kg ds
105		12CEa	1,2-dichloorethaan	mg/kg ds
106		MytByEt	methylditertairbutylether	mg/kg ds
107		aHCH	alfa-Hexachloorcyclohexaan	mg/kg ds
108		gHCH	gamma-Hexachloorcyclohexaan	mg/kg ds
109		bHCH	beta-Hexachloorcyclohexaan	mg/kg ds
110		24DDE	op'Dichloordifenyldichlooretheen	mg/kg ds

111		24DDT	op'Dichloordifenyltrichloorethaan	mg/kg ds
112		gamma-chloordaan	gamma-chloordaan	mg/kg ds
113		alfa-chloordaan	alfa-chloordaan	mg/kg ds
114		aEndo	alfa-endosulfan	mg/kg ds
115		bEndo	beta-endosulfan	mg/kg ds
116		EndoS	endosulfansulfaat	mg/kg ds
117		Aldrin	aldrin	mg/kg ds
118		123MyBz	1,2,3-trimethylbenzeen	mg/kg ds
119		124MyBz	1,2,4-trimethylbenzeen	mg/kg ds
120		135MyBz	1,3,5-trimethylbenzeen	mg/kg ds
121		c12CEe	cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds
122		t12CEe	trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds
123		PCFol	pentachloorfenol	mg/kg ds
124		24CFol	2,4-dichloorfenol	mg/kg ds
