

# Studiedag deskundigen Gent, 5 oktober 2023



Vlaanderen  
is bodembewust.



SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**





Vlaanderen  
is bodembewust.

# Studiedag deskundigen

## Welkom

Ann Cuyckens

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**



# WELKOM

Databank Ondergrond Vlaanderen

Home | Over ons | Meld een probleem | Privacyverklaring | Disclaimer | Contact

Bodemverkenner

Vul hier een zoekterm of adres in...

Log in | Woonlijst | Help

selecteer gebied

Soekregels

Kaartbeeld instellen

Indien de kaartlaag niet zichtbaar is, zoom in tot op 120.000 voor sommige kaartlagen!

- Bodemobservaties
- Bodemlocaties
- GRB-basiskaart selectie
- Topo 10 zwart-wit transp. (2009) (NGI)
- Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest: varianten van de profielontwikkeling
- Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest: varianten van het moedermateriaal
- Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest: fisen
- Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest: substraten
- Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest: bodemtypes
- Orthofotomosaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen

Kaartlagen kiezen

5,000 m  
Schaal = 1 : 150000

Bron: GDI Vlaanderen

# WELKOM

**Studiedag voor en door verschillende partners**

**Een bodemverkenning in Vlaanderen wat er allemaal onder de grond beweegt**

- **European Soil Monitoring Law**
- **digitaal Vlaanderen**
- **PFAS in Vlaanderen**
- **ZZS in Vlaanderen**
- **van de bodem naar het water**
- **het werken met bodemmateriaal**

**Een ambitieus programma vandaag – een pioniersrol morgen**



Vlaanderen  
is bodembewust.

# Studiedag deskundigen

## Programma en praktische afspraken

Johan Ceenaeme

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**



# Programma

- ▶ **9u koffie en eerste netwerkmoment**
- ▶ **9u30 tot 11u30 plenair OVAM-toelichtingen (grote zaal) (diverse thema's, zoals wijzigingen regelgeving, PFAS-handelingskader, waterbodems, bodemzorg, vooral binnen de OVAM te bepalen op basis wat in oktober aan de orde is);**
- ▶ **11u30 pauze**
- ▶ **11u50 – 12u50 parallelsessies 1 (5 parallelle sessies) in de break out rooms;**
- ▶ **12u50 – 13u50 lunch**
- ▶ **13u50 – 14u50 parallelsessies 2 (5 parallelle sessies) in de break out rooms;**
- ▶ **15u00 – 16u00 parallelsessies 3 (5 parallelle sessies) in de break out rooms;**
- ▶ **16u10 – 16u35 panelgesprek en plenaire afsluiting (grote zaal)**
- ▶ **16u45 – 18u Netwerkmoment met receptie (voorzien van standjes rond thema's met mogelijkheid tot het posten van reacties, vragen, ...)**
- ▶ **18u – uiterlijk 21u Walking dinner (80 personen)**

# Praktische afspraken

- ▶ **Geen vragenronde tijdens de voormiddag;**
- ▶ **Receptie is voor iedereen toegankelijk; walking dinner indien apart ingeschreven;**
- ▶ **Pauze is kort in namiddag: dus bestemd voor verplaatsing tussen ruimtes**



Vlaanderen  
is bodembewust.

# Studiedag deskundigen

## Ontwikkelingen op wetgevend vlak

Wijziging bodemdecreet, wijziging  
Vlarebo, tijdelijk handelingskader PFAS

Johan Ceenaeme

[johan.ceenaeme@ovam.be](mailto:johan.ceenaeme@ovam.be)

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**





# Programma toelichting

- ▶ **Definitieve goedkeuring besluit tijdelijk handelingskader PFAS op Vlaamse regering van 7 juli**
- ▶ **Eerste principiële goedkeuringen van volgende dossiers op Vlaamse regering 14 juli:**
  - Quick wins wijzigingen Bodemdecreet
  - Wijzigingen VLAREBO

# Tijdelijk Handelingskader PFAS

## ► Traject

- Uitwerking toetsingswaarden VITO
- Consultatieperiode stakeholders (6/10/2022)
- Voorstel ontwerp door OVAM
- 1<sup>e</sup> principiële goedkeuring VR (16/12/2022)
- Toelichtingen Minaraad – Commissie leefmilieu Vlaams Parlement
- Ontheffing MER-plicht
- Advies SERV/Mina, MORA, Gezondheidsraad
- Tweede principiële goedkeuring 31 maart 2023
- Advies Raad van State 9 mei 2023
- Definitieve goedkeuring 7 juli 2023

## ► Lopend: VITO: uitwerking flankerende codes van goede praktijk en richtlijnen

# Tijdelijk handelingskader op basis van nieuw wetenschappelijk onderzoek VITO

- Vraag voor grotere juridische zekerheid door de stakeholders, met als bedoeling het nieuwe toetsingskader te implementeren in wetgeving
- Rekening houdend met EFSA's TDI voor PFAS, verminderde blootstelling door voeding
- Voor grondwater: behoud van waarden uit drinkwaterrichtlijn
- Momenteel nog niet van kracht!

Toetsingswaarden Bestemming	I/II natuur/ landbouw	III wonen	IV recreatie	V industrie
PFOS ( $\mu\text{g}/\text{kg ds}$ )	3,8*	4,9	110	268
PFOA ( $\mu\text{g}/\text{kg ds}$ )	2,5*	7,9	632	303

\* Aangepast voor achtergrondwaarden en richtwaarden (zie criteria grondverzet)

# Tijdelijk handelingskader



- Streefwaarden = achtergrondwaarden

	Achtergrondwaarden ( $\mu\text{g}/\text{kg ds}$ )	
PFOS	1,5	
PFOA	1,0	

# Tijdelijk handelingskader grondverzet

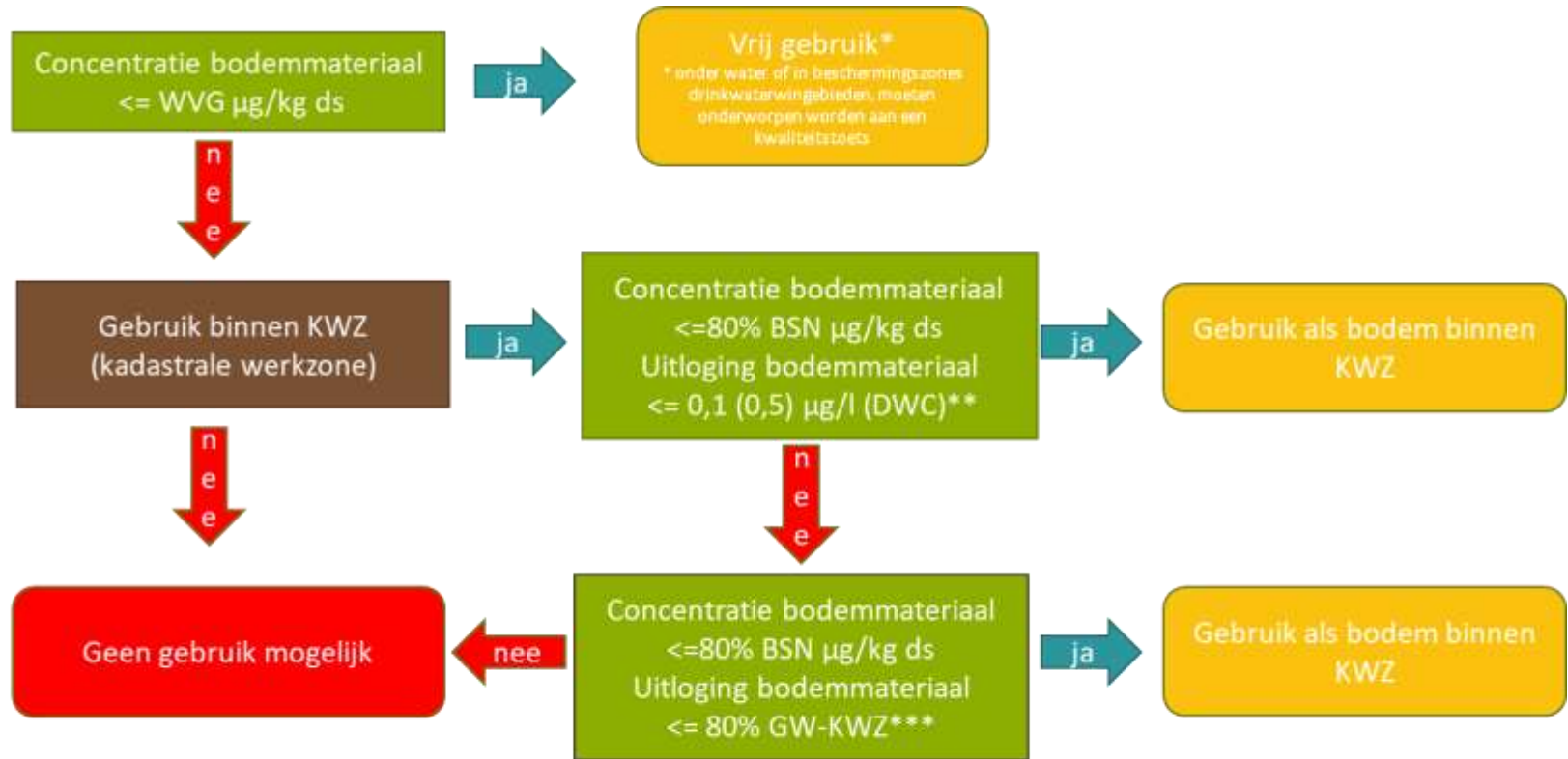


- Momenteel nog niet van kracht!
- Voor bodemmaterialen vrij gebruik

	Vrij gebruik ( $\mu\text{g}/\text{kg ds}$ )
PFOS	3
PFOA	2
Som PFAS (kwantitatief en indicatief meetbare PFAS)	8

- + Kwaliteitstoets voor onderwatertoepassingen en gebruik van bodemmaterialen in drinkwaterbeschermingszones
- Voor bouwkundig bodemgebruik en gebruik binnen de kadastrale werkzone: maximale concentraties en voor uitloog: beslissing op basis van uitloogconcentraties en 80% van gemiddelde concentratie in werkzone
- ▶ Tweede principiële goedkeuring: uitloogbaarheid modelmatig bepaalbaar

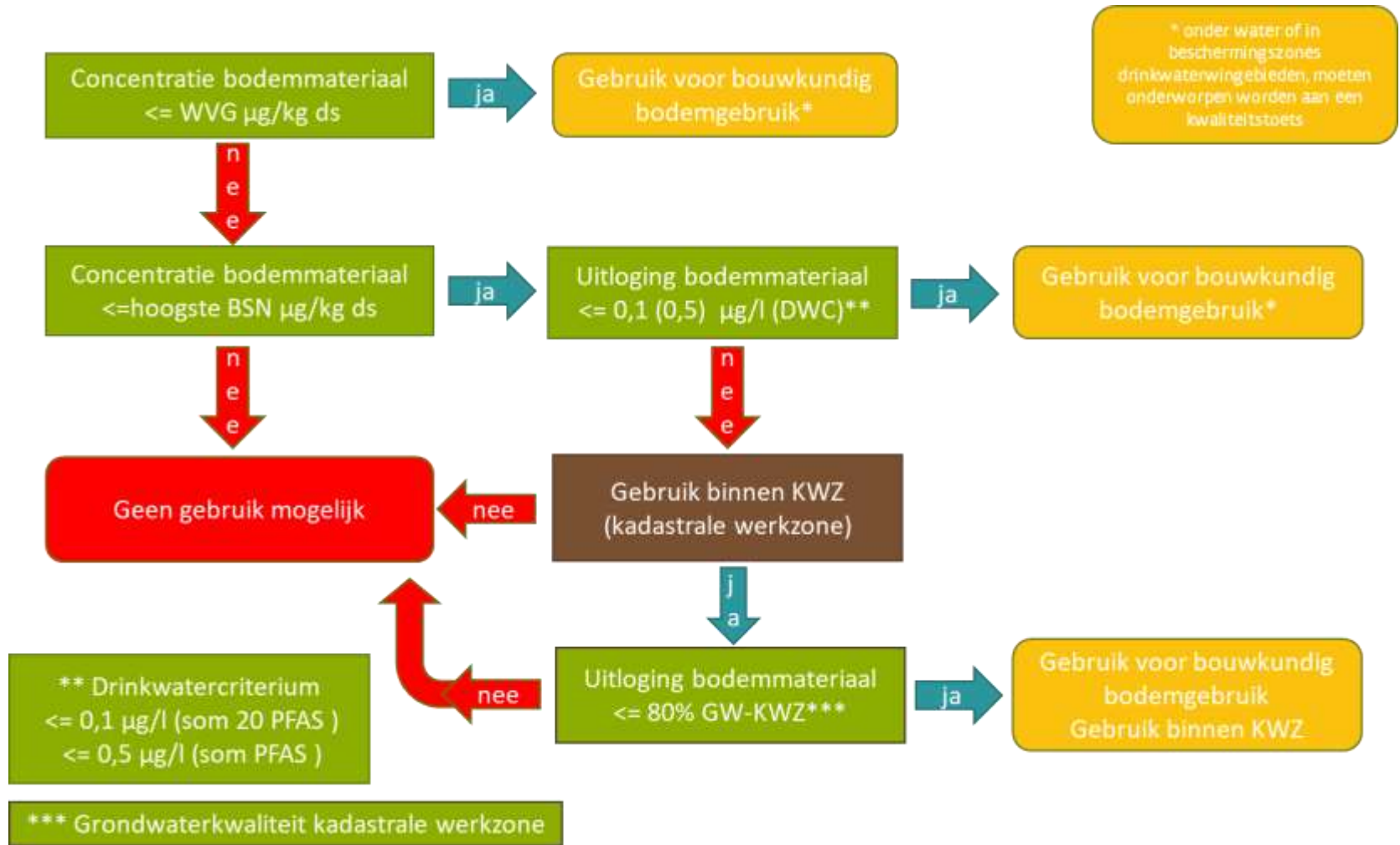
# Gebruik als bodem (art 2,3 HK)



\*\* Drinkwatercriterium  
 $\leq$  0,1  $\mu\text{g}/\text{l}$  (som 20 PFAS )  
 $\leq$  0,5  $\mu\text{g}/\text{l}$  (som PFAS )

\*\*\* Grondwaterkwaliteit kadastrale werkzone

# Bouwkundig bodemgebruik (art 4-7 HK)



# In ontwerp

## ► Codes van goede praktijk

- Bijkomende kwaliteitstoets ‘vrij gebruik’
  - Onderwatertoepassingen
  - Beschermingsgebied drinkwaterwinning
  - Kwaliteitstoets voor bodemmateriaal in rechtstreeks contact met water
    - Uitloging PFAS vanuit bodemmateriaal
    - Verspreiding in waterlichaam
- Uitloogtest
  - Toepassing bestaande CMA/2/II/A.19 : Uitloging van anorganische componenten uit bodemmaterialen met de enkelvoudige schudproef
  - Bijkomende opmerkingen zijn van toepassing voor PFAS

## ► Richtlijn

- Evaluatie grondwaterkwaliteit
  - Bepalen gemiddelde grondwaterkwaliteit
    - Toepassing van de Studie ontvangende grond mits bijkomende richtlijnen
      - Kennis van de grondwaterstromingsrichting
      - Ligging van de ontvangende grond t.o.v. PFAS verdachte locaties
      - Noodzaak plaatsing peilbuizen



# Inwerkingtreding

## ► Via Ministerieel Besluit

- Gekoppeld aan de goedkeuring van de codes van goede praktijk
- Overleg met kabinet voor het vastleggen van de datum – tentatief 1 januari 2024
- Tegelijk zullen ook andere richtlijnen, zoals bv. CvGP BBO PFAS (herwerkte versie) in werking treden

# Wijzigingen bodemdecreet

## ▶ Quick wins wijzigingen Bodemdecreet

- **Waterbodems**
  - Rechtsvoorganger bij herindeling waterloop
  - Bijzondere overdrachtsbepalingen niet van toepassing voor verontreiniging van de waterbodem
  - Regeling vermengde waterbodemverontreiniging
- **Opdeling procesaudit en technische audit**
  - eBSD laat procesaudit uitvoeren
- ~~Uitbreiding van vrijstelling onderzoeksplicht naar natuurlijke persoon (geschrapt na negatief advies IF en geen begrotingsakkoord)~~

# Wijzigingen bodemdecreet

## ► Quick wins wijzigingen Bodemdecreet

- **Vrijstellingen onderzoeks- en saneringsplicht**
  - Verval van vrijstelling wanneer weigering toelating
- **OVAM kan veroorzaker aanmanen vooraleer ambtshalve bodemsanering op te starten**
- **Mogelijkheid om financiële zekerheden (FZ) te vragen aan een saneringsplichtige**
  - Op verzoek van de OVAM
  - Aanpassing FZ mogelijk

# Wijzigingen bodemdecreet

## ► Verder traject

- Adviezen van de verschillende adviesraden
- Tweede principiële goedkeuring
- Raad van State
- Definitieve goedkeuring Vlaamse regering
- Behandeling in Vlaams Parlement (commissie en plenaire goedkeuring)

# Wijzigingen VLAREBO

## ► Enkele wijzigingen VLAREBO

- Bodemverontreinigingsverkenner en bodemverontreinigingsfiche
- Aanduiding als risico-inrichting van brandblusoefeningen waarbij PFAS-houdend blusschuim gebruikt wordt of werd
- Nieuwe definitie kadastrale werkzone
- Wijziging verdeelsleutel toewijzing inkomsten bodemattesten (wijziging 32% naar 25%)

# Wijzigingen VLAREBO

## ► Verder traject

- Adviesraden, eveneens GBA (Gegevens BeschermingsAutoriteit)
- Eventuele aanpassingen en voorleggen voor tweede principiële goedkeuring
- Raad van State
- Definitieve goedkeuring
- Inwerkingtreding na publicatie (uitgenomen rond definitie kadastrale werkzone)



Vlaanderen  
is bodembewust.

# Studiedag deskundigen

## Bodeminformatie

Geert Nys

[geert.nys@ovam.be](mailto:geert.nys@ovam.be)

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**



# Data is het nieuwe goud





# Data is het nieuwe goud

- ▶ ...maar goud ligt niet voor het oprapen...



# Data is het nieuwe goud – Vlaamse datastrategie

- ▶ De brede maatschappelijke mogelijkheden van data optimaal benutten
- ▶ Ecosystemisch denken met een ruime blik op relevante data
  - ▶ Data tijdig, kwalitatief en toegankelijk ontsluiten voor een breed publiek
  - ▶ Maatschappelijk verantwoordelijk en transparant werken
  - ▶ Stimuleren en ondersteunen van innovatie en de Vlaamse economie
  - ▶ Een cultuur van samenwerken en vertrouwen versterken
  - ▶ Voldoende ambitueus zijn maar ook realistisch blijven



# Data is het nieuwe goud – Vlaamse datastrategie

- ▶ De brede maatschappelijke mogelijkheden van data optimaal benutten
- ▶ Ecosystemisch denken met een ruime blik op relevante data
  - ▶ **Data** **tijdig, kwalitatief en toegankelijk** ontsluiten voor een breed publiek
  - ▶ Maatschappelijk verantwoordelijk en transparant werken
  - ▶ Stimuleren en ondersteunen van innovatie en de Vlaamse economie
  - ▶ **Een cultuur van** samenwerken en **vertrouwen versterken**
  - ▶ Voldoende ambitieuw zijn maar ook realistisch blijven



# Data is het nieuwe goud – Vlaamse datastrategie

- ▶ **Data tijdig, kwalitatief en toegankelijk ontsluiten voor een breed publiek**

- ▶ **Bodemattest wordt drietrapsraket**

- Juridisch Bodemattest bij overdracht
- Bodemverontreinigingsfiche per grond
- Bodemverontreinigingsverkenner voor Vlaanderen

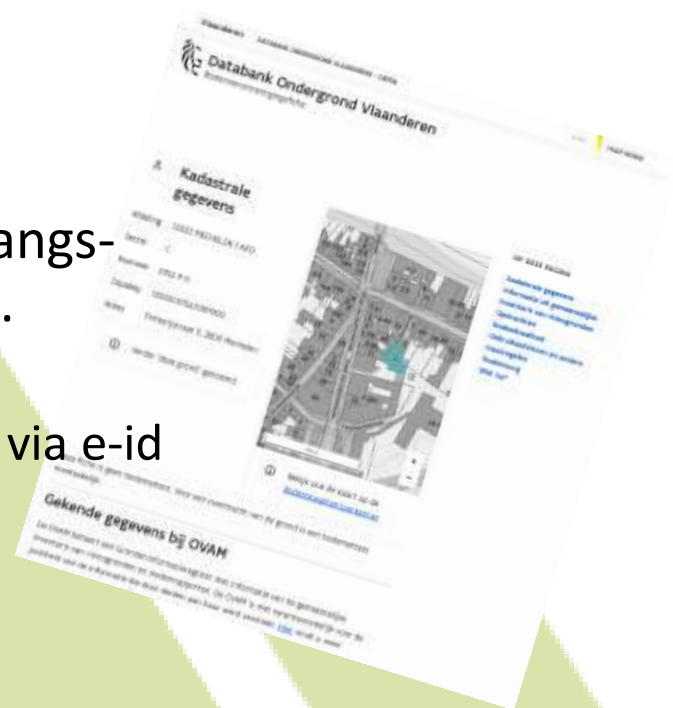


# Data is het nieuwe goud – Vlaamse datastrategie

- ▶ **Data tijdig, kwalitatief en toegankelijk ontsluiten voor een breed publiek**

- ▶ **Fiche**

- Gratis voor iedereen
- API-technologie vormt toegangsdeur via woningpas, kaart, ...
- GDPR-concerns:
  - Identificatie en autorisatie via e-id
  - Geen namen in fiche – Anonimisatie documenten
  - Geen download
  - Beperking (her)gebruik



# Data is het nieuwe goud – Vlaamse datastrategie

- ▶ **Data tijdig, kwalitatief en toegankelijk ontsluiten voor een breed publiek**

- ▶ **Fiche**

- **Risico-inrichten**

- Classificatie risicoground
    - Lijst Vlarem-rubrieken

- **Rapporten**

- **Bodemkwaliteit**

- Classificatie
    - Overzicht verontreinigingen
    - Gebruiksadviezen,...

- **Bodemzorg**

- Overlap aandachtsgebieden
    - Handelingskaders voor zorgzaam handelen

- **Vragen**



# Data is het nieuwe goud – Vlaamse datastrategie

- ▶ **Data tijdig, kwalitatief en toegankelijk ontsluiten voor een breed publiek**

- ▶ **Verkenner**

- Gratis voor iedereen
- WFS-WMS-technologie voor integratie in kaarttoepassingen.
- Kaartlagen:
  - **Uitspraak bodemkwaliteit**
  - Stortplaatsen
  - Aandachtsgebieden
  - ...



# Data is het nieuwe goud – Vlaamse datastrategie

## ▶ Data tijdig, kwalitatief en toegankelijk ontsluiten voor een breed publiek

### ▶ Timing

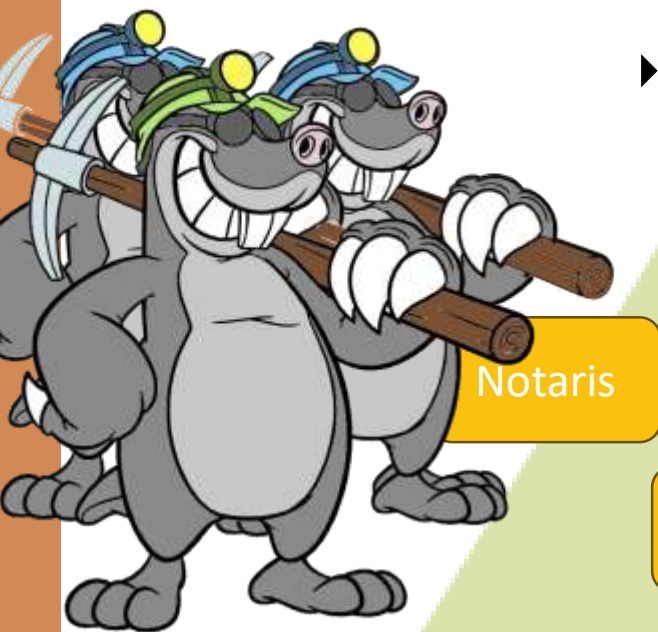
- Eind **oktober 2023**: Fiche beschikbaar voor eigenaar via Woningpas
- **December 2023**: Verkenner en fiche beschikbaar voor Vlaanderen (excl. 'grijze' gronden) (mét brieven, zonder rapporten)
- **Voorjaar 2024-2025**: Verkenner en fiche beschikbaar voor Vlaanderen
  - Uitgebreidere fiche voor professionelen
  - Stelselmatige groei inhoud
- **2024-2025**: Bodemattest



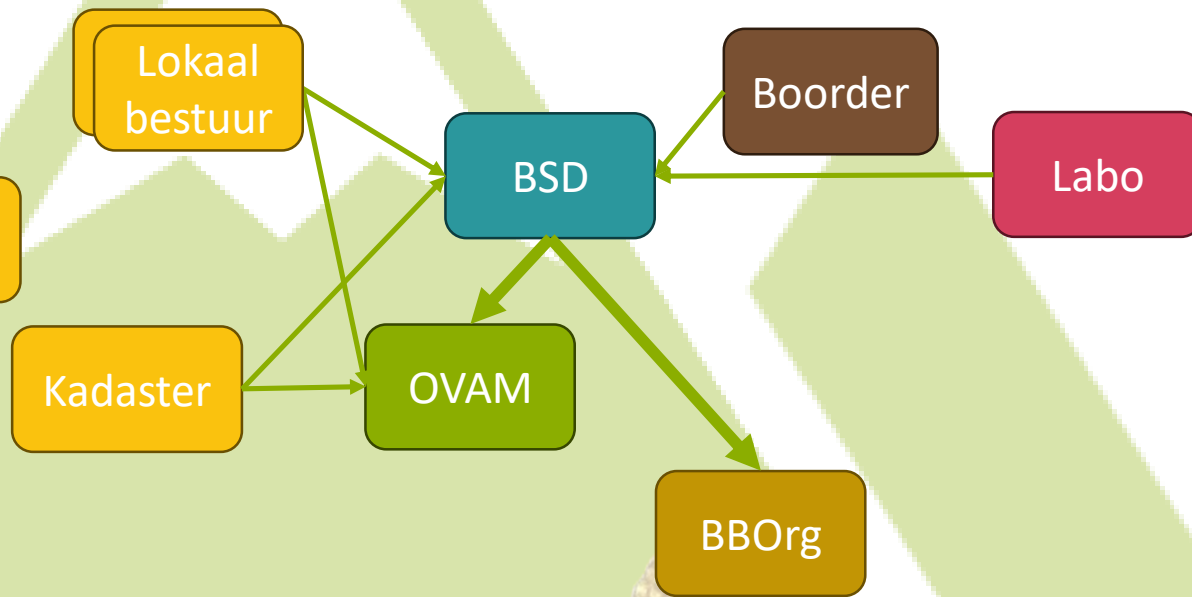


# Data is het nieuwe goud – Vlaamse datastrategie

- ▶ Een cultuur van samenwerken en vertrouwen versterken



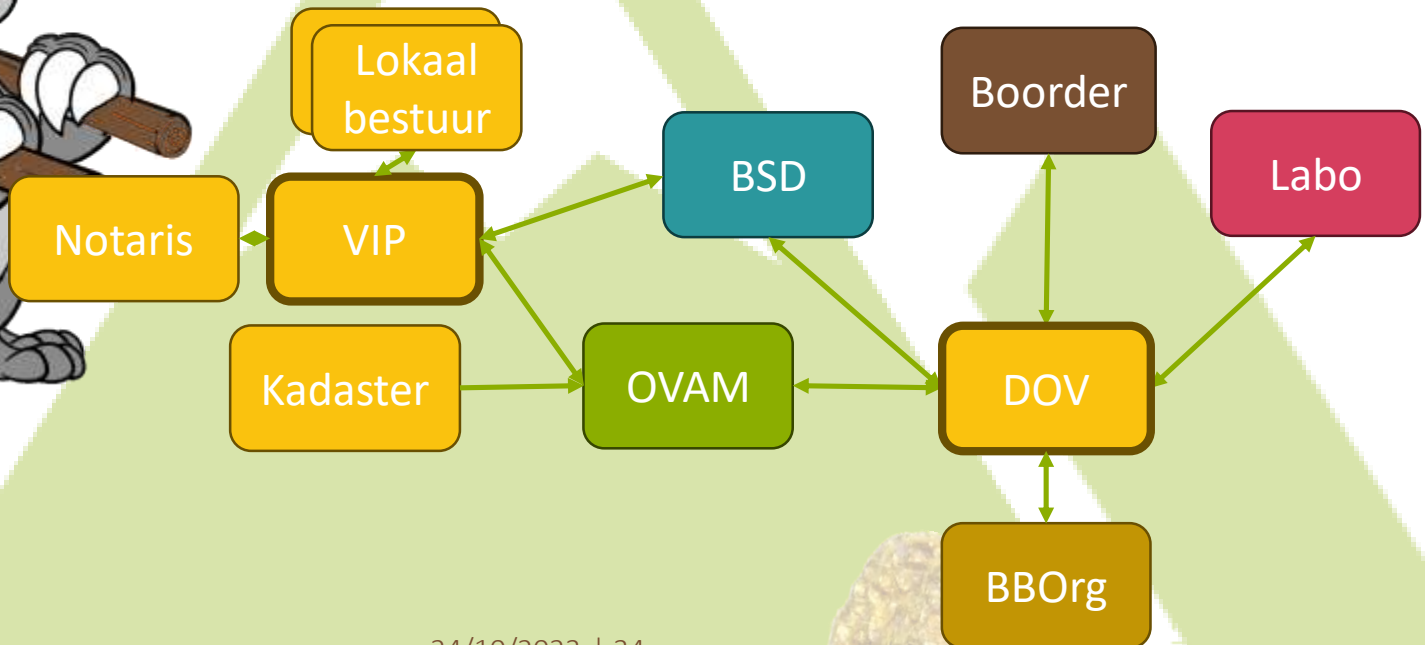
▶ Van:



# Data is het nieuwe goud – Vlaamse datastrategie

- ▶ Een cultuur van samenwerken en vertrouwen versterken

▶ Naar:



# Data is het nieuwe goud – Vlaamse datastrategie

## ► Een cultuur van samenwerken en vertrouwen versterken



### ► Naar:

- Netwerkmodel met beperkt aantal knooppunten
- (OSLO-)standaarden voor data-uitwisseling
- Van bron naar knooppunt
- Uitgebreid toegangsbeheer
- Van één- naar tweerichtingsverkeer
- Klemtoon op ruimtelijke data
- Toepassingen spreken met elkaar



# Data is het nieuwe goud

- ▶ ...en we vinden samen onze weg ernaar!





Vlaanderen  
is bodembewust.

# Studiedag deskundigen

## Kwaliteitsopvolging

Nina Peeters

[nina.peeters@ovam.be](mailto:nina.peeters@ovam.be)

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**



# Huidige kwaliteitsopvolging

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**

BEHEER  
ERKENNINGEN

Diploma's,  
kennis, ervaring  
Opleidingsuren



Technische Fiche

OPVOLGING  
AUDITS

Proces audit  
Technische audit  
(OBO, BBO, BSP, BSW, TV,  
veldwerk)




Auditverslag

+ opvolging corrigerende maatregelen

OPVOLGING  
SIGNAALFUNCTIES

Veldcontroles  
Werfcontroles  
Rapportcontroles  
Klachten

Periodieke  
terugkoppeling



**Vlaanderen**  
is bodembewust

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**

# Toekomstbeeld kwaliteitsopvolging

Kwaliteitsverantwoordelijke  
**EBSD**



Een cultuur van samenwerken  
en vertrouwen versterken

## PORTAAL GEDEELDE KWALITEITSZORG

BEHEER  
ERKENNING

Diploma's,  
kennis, ervaring  
Opleidingsuren

OPVOLGING  
AUDITS

Proces audit  
Technische audit  
(OBO, BBO, BSP, BSW,  
TV, veldwerk)

OPVOLGING  
KWALITEITMETINGEN



Dashboards - Benchmarking

**OVAM**



KWALITEIT  
Rapporten

KWALITEIT  
Boringen  
Analyses

Databank Ondergrond Vlaanderen

# Aanpassingen

## ▶ Wetgeving

- Kwaliteitsverantwoordelijke + takenpakket
- Proces-audits in eigen beheer

## ▶ Samenwerking met DOV

- Centraal meldpunt voor veldwerk
- Centralisatie van meetpunten, analyses en rapporten
- Visualisering van kwaliteitsmetingen

## ▶ Doel

- Samenbrengen en samenwerken aan kwaliteitsvolle data door OVAM, ebsd, BBorg, boorders en laboratoria
- Overzicht voor de bodemsaneringsdeskundige
  - actuele ‘kwaliteitsmetingen’
  - zelf aan de slag voor verbetering



# Welkom op de break out sessies





Vlaanderen  
is bodembewust.

# Studiedag deskundigen

**PAUZE**

5 minuten



SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**



Vlaanderen  
is bodembewust.

# Studiedag deskundigen

## Expertenpanel herevaluatie Bodemdecreet en lancering KIS

Ann Cuyckens

[ann.cuyckens@ovam.be](mailto:ann.cuyckens@ovam.be)

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**



# BODEMZORG IN 4D

## Aanleiding

- ▶ Decreet bestaat sinds 1995
- ▶ Maatschappelijke evoluties – nieuwe inzichten
- ▶ PFAS context
- ▶ Europese context

# Samenstelling expertenpanel



Werner Annaert  
voorzitter



Peter Luybaerts  
secretaris



Ann Cuyckens



Bavo Peeters



Bernard Deltour



Cathy Berx



Elisa Vermeulen



Ellen Van De Vijver



Erik Smolders



Geert Nys

# Samenstelling expertenpanel



Jan Bronders



Johan Ceenaeme



Karolien Vermeiren



Laura Janssens



Margot De Cleen



Marleen Van Damme



Stefaan Baeteman



Stefan Vanhille



Tom Malfait



Tom Wuyts

# Verloop werkzaamheden

- ▶ **Kickoff 31 januari 2023**
- ▶ **Sessies voor de zomer: topics**
  - Definitie bodem
  - Gezonde bodem – vitale bodem
  - Bodemdata-mining
  - Indicatoren
  - Risicobeheer
  - Bodemzorgplicht
- ▶ **Tussentijdse rapportering**

# Verloop werkzaamheden

## ▶ Najaar: topics

- Complexiteit procedures (vereenvoudiging, versnelling,...)
- Aanpak historisch verontreinigde gronden – rol EBSD
- Grondverzet

## ▶ December/januari: oplevering rapport

## ▶ Parallel: juridische vertaalslag inzichten expertenpanel



# 1. Het begrip 'bodem' – een definitie



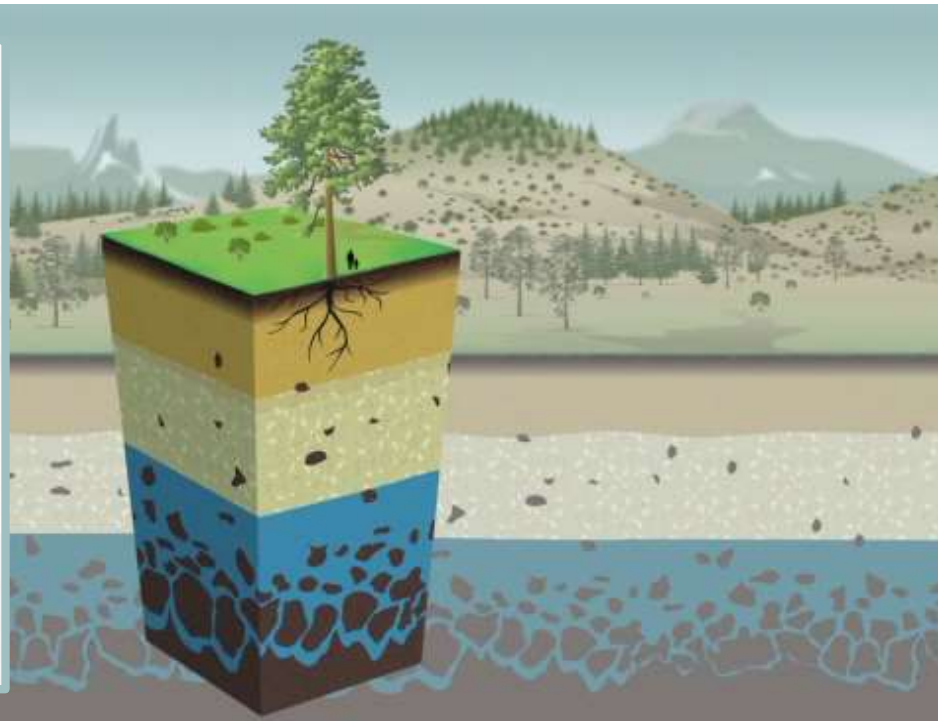
## Soil:

- is the top terrestrial layer of the Earth;
- is composed of a mixture of mineral and organic compounds, water, air and living organisms;
- is one of the most complex biomaterials on earth (Young and Crawford, 2004);
- provides multiple functions that support the delivery of ecosystem services, including the life support function;
- varies naturally in both space and time over a range of scales.

# Het begrip ‘bodem’ – een definitie

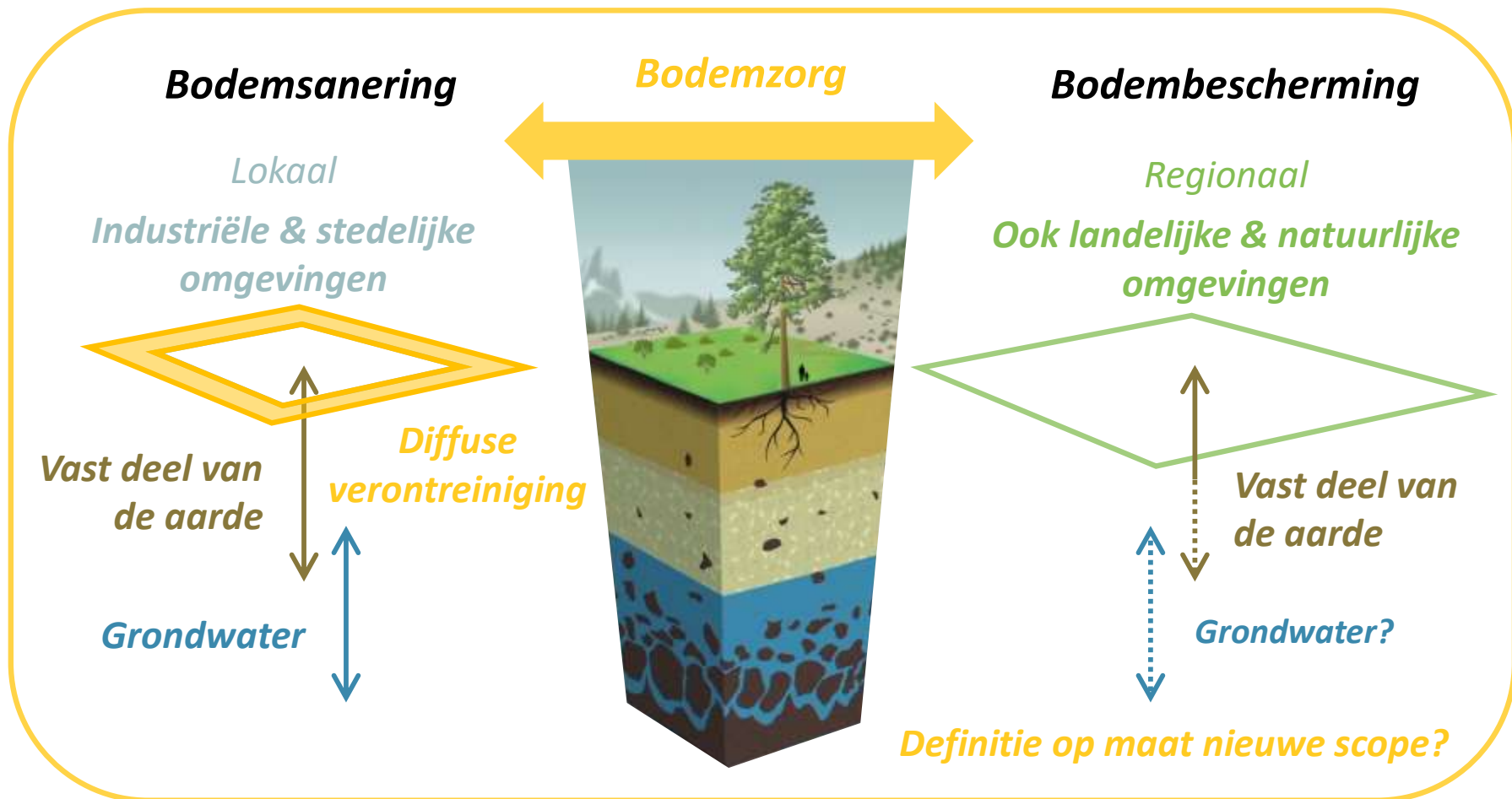
## ► Definities in de wetenschappelijke literatuur

**Kritieke zone (critical zone)**  
= “de heterogene omgeving nabij het oppervlak van de aarde waarin complexe interacties tussen gesteente, bodem, water, lucht en levende organismen de natuurlijke habitat regelen en de beschikbaarheid van levensondersteunende natuurlijke hulpbronnen bepalen” (Natural Research Council [NRC], 2001)



# Het begrip 'bodem' – een definitie

## ► 'Bodem' in de praktijk



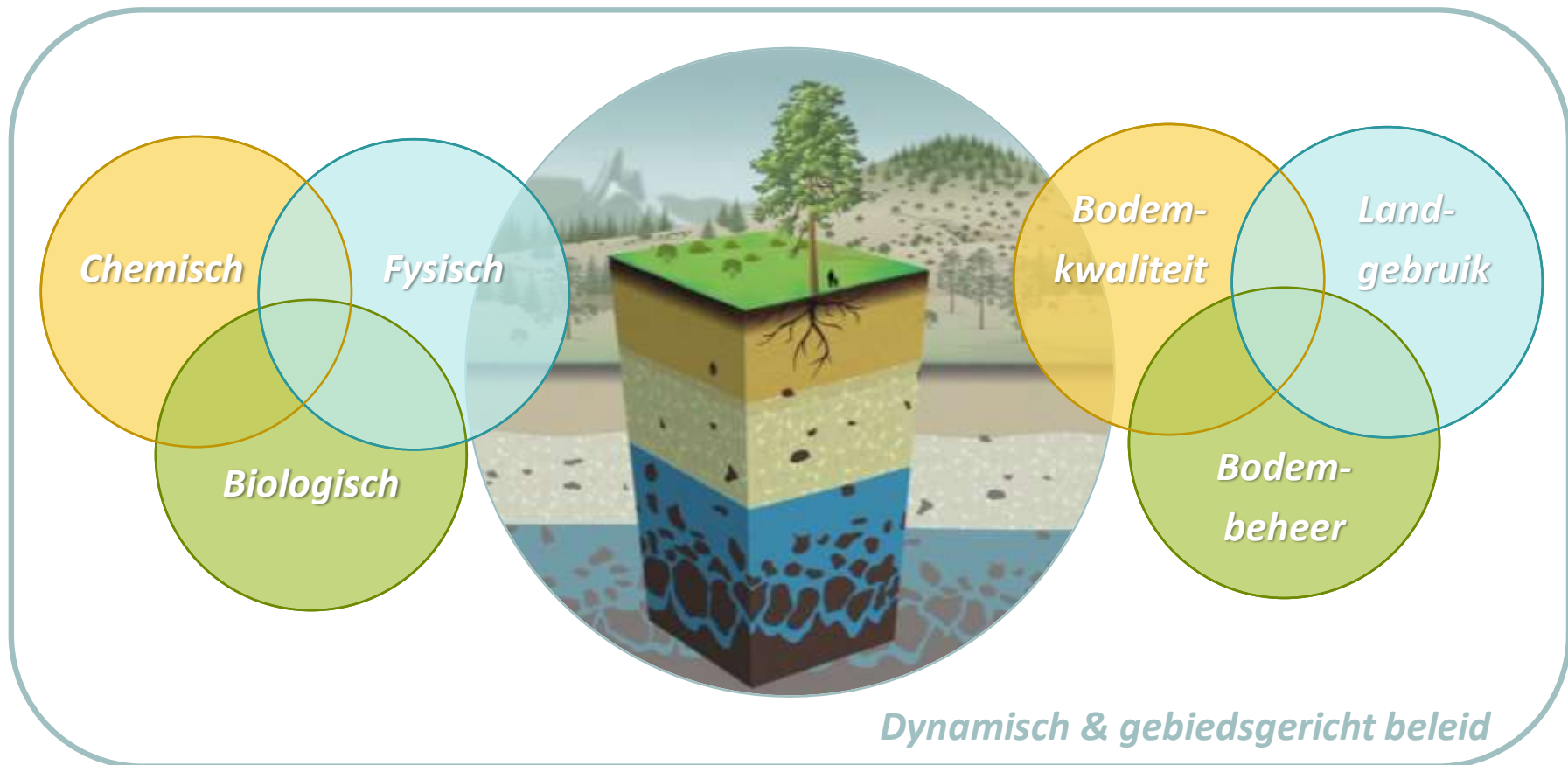
# Het begrip 'gezonde bodem'



# Het begrip 'gezonde bodem'

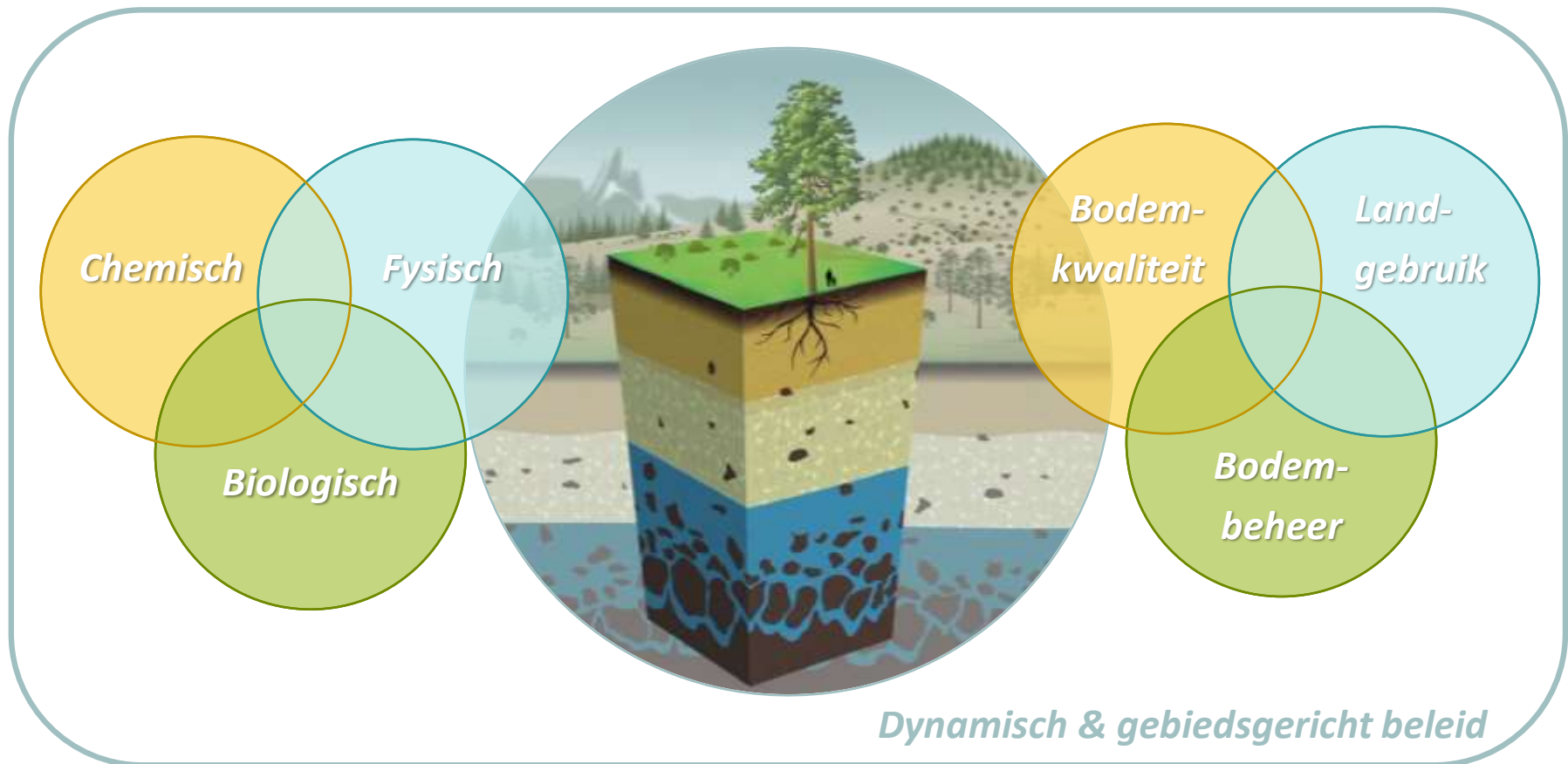
= "functionele" bodem als onderdeel van een groter systeem

= noodzakelijk onderdeel van een gezonde leefomgeving



# Het begrip 'gezonde bodem'

***Belang van bodemgezondheid en –vitaliteit verankeren in decreet, in een definitie en/of in de doelstellingen van het decreet?***



## 2. Bodemzorg in Vlaanderen, generiek en beleidsmatig

- ▶ Er is in Vlaanderen geen geïntegreerd beleid om bodemkwaliteit te garanderen. **Landgebruik bepaalt de functie van een bodem.** Voor het bepalen van het optimaal landgebruik is er geen overkoepelend orgaan dat de generieke knelpunten (vb. ruimtelijke ordening, waterproblematiek, stikstofproblematiek) samen analyseert.
- ▶ Er is een sterke aanbeveling om een **dergelijk overkoepelend orgaan** in te stellen. Het bestaand Beleidsplan Ruimte Vlaanderen is een goed begin dat echter versterkt moet worden en het aspect bodemverontreiniging (risicoanalyse en saneringsdoelstelling) moet een wezenlijk onderdeel hiervan zijn.

## 2. Bodemverontreiniging, specifiek

- Breng veranderend landgebruik in rekening: de toename in **vernatting** en toename van **irrigatie** in landbouw
- **Grotere aandacht aan de immissie** van contaminanten naar bodem en het effect ervan op de bodemkwaliteit op lange termijn. Meer producten/afvalstoffen in de lijst van bodemverbeterende middelen, het uitbreiden van de lijst van contaminanten en het afstemmen van de regelgeving van die stoffen t.o.v. EU regelgeving.
- Meer aandacht gaan naar geneesmiddelen en veterinaire producten in diffuse verontreiniging.



# 3. Indicatoren voor de bepaling van gezonde bodem in Vlaanderen



Brussel, 17.11.2021  
COM(2021) 699 final

**MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT, DE  
RAAD, HET EUROPEES ECONOMISCH EN SOCIAAL COMITÉ EN HET COMITÉ  
VAN DE REGIO'S**

**EU-bodemstrategie voor 2030  
profiteren van de voordelen van een gezonde bodem voor mens, voedsel, natuur en  
klimaat**

{SWD(2021) 323 final }

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0699>

# EU-Bodemstrategie 2030

WAT is een gezonde bodem?

- ▶ **Bodems zijn gezond wanneer zij zich in een goede chemische, biologische en fysieke toestand bevinden en dus in staat zijn om voortdurend zo veel mogelijk van de volgende ecosysteemdiensten te leveren:**
  - Zorgen voor voedsel- en biomassaproductie, met name in de landbouw en bosbouw;
  - Water absorberen, opslaan en filteren en nutriënten en stoffen transformeren, waardoor grondwaterlichamen worden beschermd;
  - De basis vormen voor leven en biodiversiteit, met inbegrip van habitats, soorten en genen;
  - Als koolstofreservoir fungeren;
  - Een fysiek platform en culturele diensten voor mensen en hun activiteiten bieden;
  - Als bron van grondstoffen dienen;
  - Het archief zijn van geologisch, geomorfologisch en archeologisch erfgoed.

# Voorlopige conclusies m.b.t. toepassing indicatoren in het Vlaams bodembeleid

- ▶ In de EU-bodemstrategie wordt voorgesteld om een "**bodemdashboard**" te ontwikkelen, met een reeks betrouwbare bodemindicatoren waarin trends en prognoses zijn opgenomen.
- ▶ De **definitie van "gezonde bodem"** tezamen met de meetbaarheid van indicatoren zal bepalend zijn voor de selectie van welke indicatoren er kunnen gehanteerd worden.
- ▶ Er is nood aan een goede **definitie van "bodemgezondheid"**. Deze hoeft niet identiek te zijn aan deze van het huidig ontwerp van de Europese Commissie.
- ▶ **Landgebruik** zal een grotere rol spelen bij afleiden van "gezonde bodems".

# Voorlopige conclusies m.b.t. toepassing indicatoren in het Vlaams bodembeleid

- ▶ We moeten afstemmen **hoe we bodemkwaliteit in de toekomst gaan bepalen** m.a.w. niet enkel sturen op basis van (voornamelijk chemische) analyses.
- ▶ "bodemindicatoren" gaan er zeker komen **in het bodembeleid in Vlaanderen**.
- ▶ Een indicator moet ingrepen zichtbaar maken m.a.w. een **indicator moet werkbaar en meetbaar zijn**.
- ▶ Een mogelijke set van indicatoren kan bestaan uit **bodembiosche, abiotische, chemische en systeemgerichten indicatoren**. Maar is nog te bepalen voor Vlaanderen.

# EU-Bodemstrategie 2030

## DE OVERGANG NAAR GEZONDE BODEMS MOGELIJK MAKEN

- ▶ Om bodemverontreiniging te voorkomen, is het belangrijk dat de risico's van chemische stoffen voor de bodemkwaliteit en de biodiversiteit terdege in aanmerking worden genomen in risicobeoordelingen
  - ▶ Bodemverontreiniging moet worden teruggedrongen tot een niveau dat niet langer schadelijk is voor de menselijke gezondheid en de natuurlijke ecosystemen
  - ▶ -> **aanpak die we nu al in bodemdecreet hanteren**
- ▶ Er wordt voorgesteld om een "bodemdashboard te ontwikkelen, met een reeks betrouwbare bodemindicatoren waarin trends en prognoses zijn opgenomen
- ▶ -> **dit is nieuw: meerdere criteria in rekening brengen**

# 4. Risico-evaluatie. Suggesties voor de weg vooruit

1. **Herzie de humaan toxicologische risico's** van de contaminanten bij bodemverontreiniging op **systematische** (vergelijkbare) manier en overweeg eventueel conservatieve aannames bij blootstelling te laten vallen indien toxische drempels al zeer conservatief zijn geformuleerd.
2. Een systematische analyse is ook nodig van de **BSN in relatie tot andere regelgevingen (EU, KB..)** over dezelfde contaminanten in de compartimenten die bodem gerelateerd zijn (normen in voeding en grondwater).
3. Het **weglaten van achtergrondblootstelling is wetenschappelijk niet verdedigbaar** en kan men maar beleidsmatig invoeren mits juiste communicatie van de aannames.
4. Er moet ook werk gemaakt worden van **emerging contaminants** en van een kader voor normen voor **mengsel van contaminanten**.
5. Tot slot is er een beter kader nodig over de noodzaak tot afgraven van bodem bij ecotoxicologische risico's.

# 5. Bodemdata in Vlaanderen



## Grondwater



VLAREM Rubriek 55.1 - Bepalen van de klasse voor verticale boring



VLAREM Rubriek 53.8 - Bepalen van de klasse voor een grondwaterwinning



Grondwaterwingebieden en beschermingszones



Grondwatermeetnetten en huidige grondwatervergunningen



Verziltingskaart



Themaloket bemalingen

# Bodemdata in functie van bodemdecreet

**Gestructureerde data**



**Expertkennis**

**Opportunistic data**



**Investeren in netwerk voor dataverzameling en -doorstroming  
naar belanghebbenden**



# Bodemdecreet in functie van bodemdata

- ▶ **Publieke toegang tot milieu-informatie**
  - Verdrag van Aarhus (25 juni 1998)
  - Decreet betreffende openbaarheid van bestuur / bestuursdecreet (26 maart 2004)
- ▶ **Afweging openbaar belang versus bescherming persoonlijke levenssfeer**
- ▶ **Spanningsveld open data versus zorgvuldigheid**
  - Zorgvuldigheidsbeginsel: algemeen beginsel van behoorlijk bestuur, o.m. zorgvuldige voorbereiding van beslissingen
- ▶ **Motiveringsplicht: verplichting om bestuurshandelingen formeel te motiveren**

# 6. BODEMZORGPLICHT (MET HANDELINGSKADER)



- ▶ Invoering in **Bodemdecreet**
- ▶ Algemene zorgplicht voor de bodem
- ▶ Richtlijnen geven weer hoe invulling wordt gegeven aan de zorgplicht
- ▶ Geen systeem om herstelmaatregelen/handhaving op te leggen
- ▶ Inbreuk kan worden vastgesteld door de rechter op basis van 'fout'
- ▶ Richtlijnen zijn gericht naar de 'handelaar' = degene die bodemhandelingen stelt
  - ▶ Dient incentive te creëren voor de handelaar om bodemschade te vermijden (door informatie op te zoeken en daar naar te handelen)
  - ▶ Richtlijnen hebben niet de bedoeling om een verplichting te creëren en zijn dus niet handhaafbaar (nog ter discussie)
  - ▶ Voorbeeld: verspreiding van grote grondwaterverontreiniging zonder onderzoek door onttrekker. Schadelijder kan dan naar de rechter stappen

# KENNISCENTRUM INNOVATIEVE SANERINGSTECHNIEKEN

## OPZET - DOEL

- ▶ Vlaanderen wil koploper zijn in de aanpak en sanering van chemische verontreiniging in bodem, water en lucht
- ▶ snelle implementatie en opschaling van de opgedane kennis bij het bedrijfsleven
- ▶ het op gang brengen en samenbrengen van innovatie en kennis rond sanerings/zuiveringstechnieken
- ▶ Testen, demonstreren en opschalen van (innovatieve) technologie
- ▶ Valorisatie kennis ~ europees voorzitterschap 2024
- ▶ Samenwerkingsverband overheden – kennisinstellingen - industrie

# KENNISCENTRUM INNOVATIEVE SANERINGSTECHNIEKEN

STICHTENDE PARTNERS – vzw

- ▶ Overheden : departement omgeving, OVAM, VMM
- ▶ Kennisinstellingen : Univ Antwerpen, Univ Hasselt, VITO
- ▶ Bedrijfsleven : Jan De Nul, DEME, Inopsys, C-Biotech, OVB, VEB, Vobas

Voorzitter : Johan Gemoets

Manager KIS : Leen Bastiaens

# KENNISCENTRUM INNOVATIEVE SANERINGSTECHNIEKEN

## EERSTKOMENDE ACTIES

- ▶ Opvolging fytoremediatieproject UA – UH – Zwijndrecht
- ▶ Uitwerking call : mogelijke topics
  - Innovatieve saneringstechnieken bodem
  - Saneringstechnieken afvalwater PFAS
  - .....
- ▶ Periode : lancering uiterlijk begin 2024
  - Innovatieve saneringstechnieken bodem
  - Saneringstechnieken afvalwater PFAS
  - .....



Vlaanderen  
is bodembewust.

# Studiedag deskundigen

## Waterbodems

Katrien Van de Wiele

[katrien.van.de.wiele@ovam.be](mailto:katrien.van.de.wiele@ovam.be)

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**



# Update Waterbodembeleid

Vragen : [waterbodem@ovam.be](mailto:waterbodem@ovam.be)



- Code van Goede Praktijk voor onderzoek van waterbodems en oevers
  - Triggerwaarden
  - DAEW: Duidelijke aanwijzing voor een ernstige waterbodemverontreiniging
  - Aandachtspunt : medium ' waterbodem' - Mistral !

Info : [ovam.vlaanderen.be/waterbodem](http://ovam.vlaanderen.be/waterbodem)



# Toekomstige wijzigingen

## JURIDISCH



- Bij herindeling van de waterloop is de vroegere waterbeheerder van een onbevaarbare waterloop eveneens rechtsvoorganger
- **Integrale aanpak nodig** – beheerder + saneringsplichtige – verdeelsleutel - overdracht kan plaatsvinden bij vaststelling waterbodemonverontreiniging – verwerver is op de hoogte !
- Veroorzaker



- **planning bij volgende wijziging Standaardprocedure OBO:**
  - **onderzoek lozingspunt ( bemonsteringsstrategie 11)**

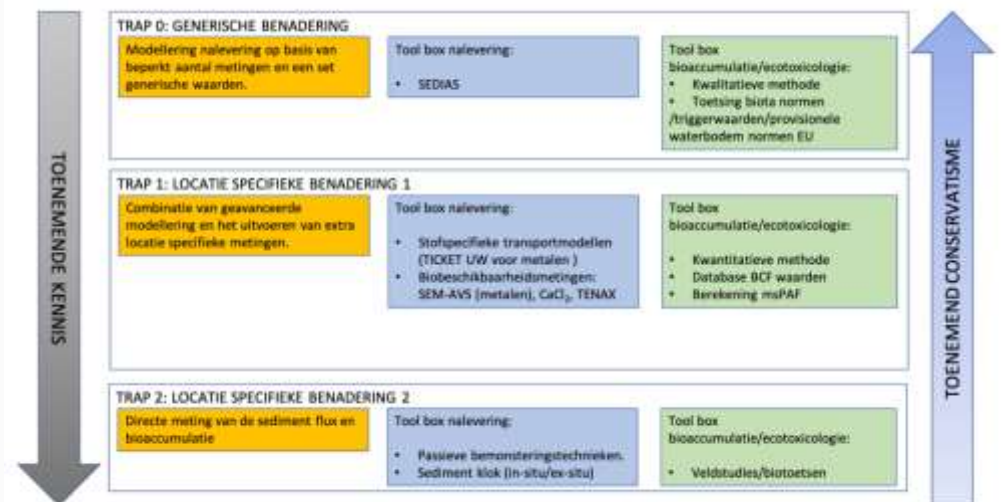
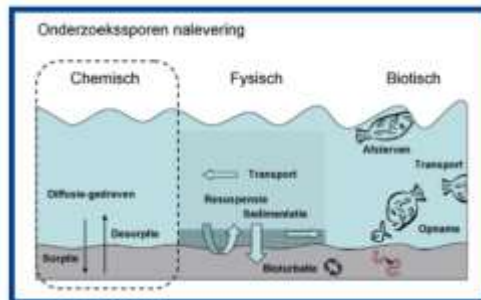


# Toekomstige wijzigingen

## TECHNISCH

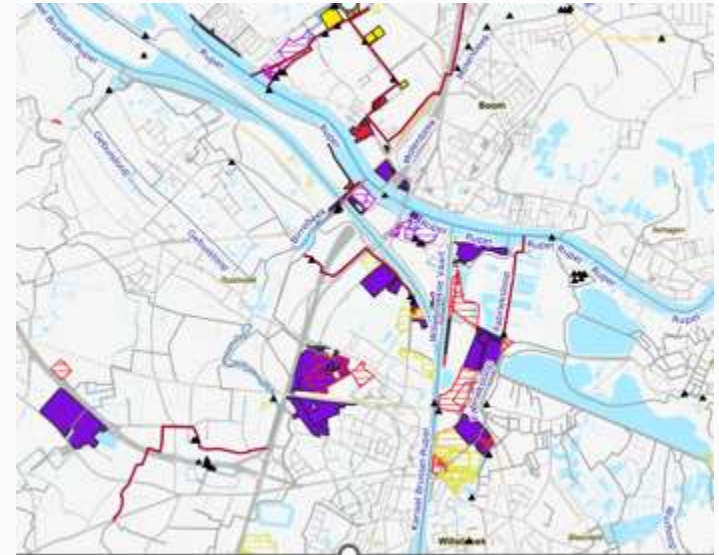


- Verfijning risico-evaluatie
  - HUMAAN ( sportactiviteiten oevers, waterrecreatie, sportvisserij)
  - VERSPREIDING
  - ECOTOX



# Lopende projecten

- Studie hotspots waterbodemonverontreiniging



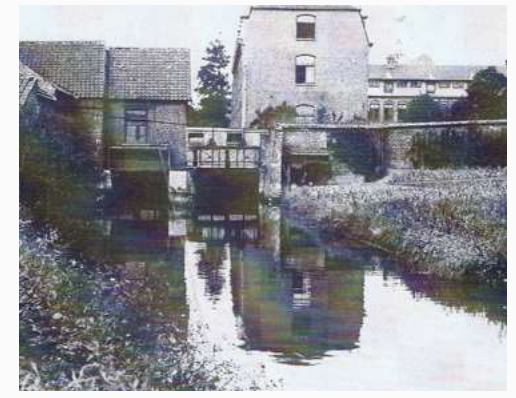
- Data : Waterbodemonverkenner
- Financiering : Maatschappelijke Kosten Baten Analyse



# Studie Hotspots

Rijke industriële verleden in  
Vlaanderen - langs waterlopen

Effect op waterbodembodemkwaliteit



# Stap 1: Identificeren van potentiële hotspots



Voorgaand onderzoek



Emissiecijfers



Expert judgment

15 industriële sectoren

Met grote kans op veroorzaken van waterboderverontreiniging

Risico-activiteiten/rubrieken

nabije waterwegen

Max 50 m

4950 locaties of potentiële hotspots, grenzend aan 1762 segmenten

Waterbodemverkenner

[Help](#) [Terug naar Portaal](#)



Vul hier een zoekterm of adres in...

Selecteer gebied

Waterbodem

Zoekregels

Kaartbeeld instellen

Herbereken kaart

Hotspots risicogronden

Legende

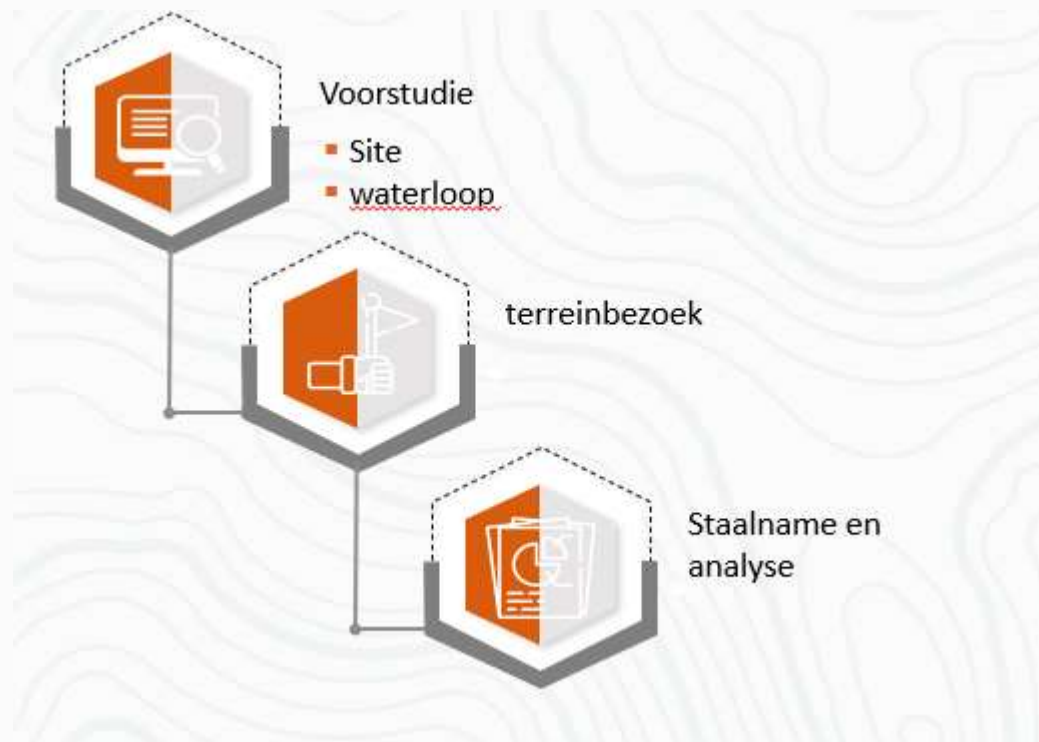
- Beperkt verdacht, onderzocht
- Beperkt verdacht, niet onderzocht
- Verdacht, onderzocht
- Verdacht, niet onderzocht
- Zeer verdacht, onderzocht
- Zeer verdacht, niet onderzocht
- Meest verdacht, onderzocht
- Meest verdacht, niet onderzocht



# Stap 2: Validatie dmv voorstudies en staalname

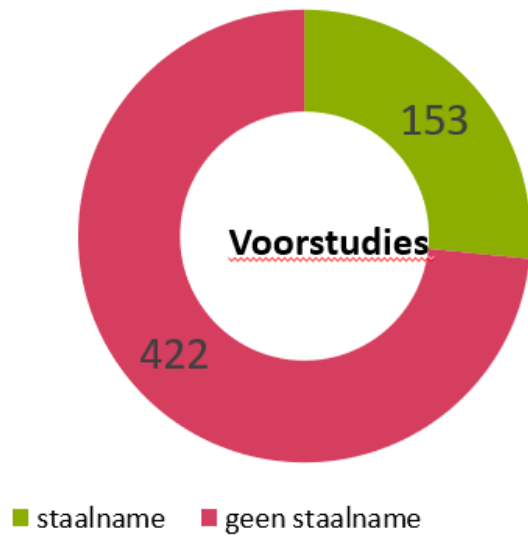
Focus op niet bevaarbare waterlopen

Stapsgewijze aanpak



# Resultaten hotspotstudie

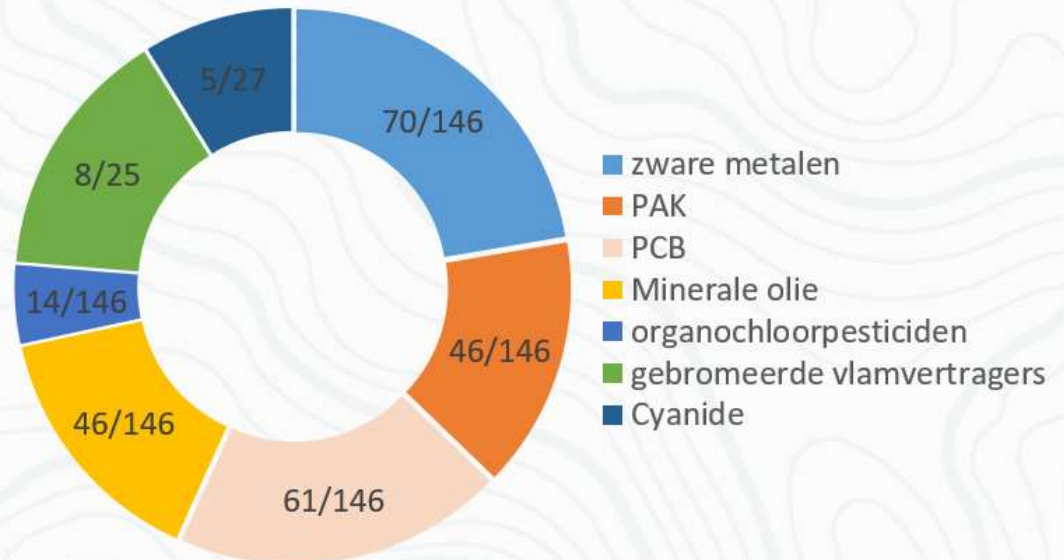
- Periode 2017-2021



# Resultaten hotspotstudie

- 74% segmenten > triggerwaarde
- 21 % segmenten > 10 x triggerwaarde

% segmenten > triggerwaarden



# Resultaten hotspotstudie + verder verloop

- Geen duidelijk verband prioriteitsklassen gronden en waterlopen en resultaten
- Vaak meerdere potentiële hotspots langs dezelfde waterlopen en/of meerdere waterlopen langs 1 hotspot.
- Verhoogde concentratie toewijzen aan 1 bron/oorzaak niet eenvoudig
- vele activiteiten/rubrieken uitgeoefend langs waterlopen → relatie activiteit/rubriek <-> verontreiniging hierdoor niet eenduidig toe te wijzen
- Belang voorstudie! : rubrieken zijn wel bepalend voor selectie van potentiële hotspots, maar historiek is veel bepalender dan rubrieken
- 2022 -2023: toevoegen van activiteiten specifiek gerelateerd aan PFAS en gebromeerde vlamvertragers



# Waterbodemverkenner



dov.vlaanderen.be



NIEUWS

Aan de slag met de waterbodemverkenner: herbekijk het webinar



[Verken de waterbodemverkenner!](#)

[Verken welke probleemparameters aanwezig zijn](#)

[Identificeer welke factoren invloed hebben op de waterbodemkwaliteit](#)

[Verken prioritair aan te pakken waterlopen](#)

[Verken welke zeer zorgwekkende stoffen aanwezig zijn](#)

Instructiefilmpjes:

<https://ovam.vlaanderen.be/voor-professionals>

# Waterbodemverkenner



Databank Ondergrond Vlaanderen

Waterbodemverkenner

Wim Clymans - VLAAMSE INSTELLING VOOR TECHNOLOGISCH ONDERZOEK Log uit Wissel Help

Vul hier een zoekterm of adres in...

Selecteer gebied

Waterbodem

Indien de kaartlaag niet zichtbaar is, zoom in (tot op 120.000 voor sommige kaartlagen).

Meetpunten fysico-chemische signaalwaarden  
Legende

Meetpunten triade kwaliteitsbeoordeling  
Legende

Meetpunten multimetrische macroinvertebratenindex  
Legende

Onderzoeksprioriteit waterbodems obv multi-criteria analyse  
Legende  
Criteria onderzoeksprioriteit

Structuur  
Legende

Strahler orde  
Legende

Ruimingswerken  
Legende

Hotspots risicogronden  
Legende

Onderzoeksprioriteit waterbodems obv risicogronden  
Legende

Oppervlaktewater beschermingszones  
Legende

GRB-basiskaart selectie

Kaartlagen kiezen

5.000 m  
Schaal = 1 : 150000  
XY (Lambert72): 168290 197984

- **Data-uitwisseling:**
  - Eenvoudig terugvinden van meetgegevens van de waterloopbeheerders
  - Vereenvoudigt interactie met externen en rapportering van gevalideerde gegevens
  - Monitoren verbetering waterbodemkwaliteit
- Verhoogde **toegankelijkheid** andere bronnen (ruimingstrajecten, milieuincidenten etc) en in het bijzonder koppeling waterbodemgegevens aan probleemparameters (toetsing aan TW en normen)
- **Ruimtelijke vergelijking** mogelijk op bovenlokaal niveau
- **Ondersteuning** aangestelde EBSD voor **waterbodemstudies:**
  - Kostenbesparing op uitbesteding aan studie bureaus/EBSP
  - Sneller beschikken over relevante informatie (vb. in kader van parlementaire vragen)
- Overlay met verschillende informatiebronnen, uitwisseling relevante kennis en matchen doelstellingen verschillende instanties ondersteunt **geïntegreerde aanpak** in beleid
- **Link met andere DOV portalen** zoals Sedimentverkenner en PFAS verkenner

# Innovatie in nature – based saneringstechnieken

<https://www.ovam.be/resanat>



Reactieve mat ( biochar en veen) houdt verontreinigd grondwater met PAK, BTEX en minerale olie tegen

Aanzienlijke verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater

Optimale werking - rendement 85%-99%

- periode okt. 2020 – okt. 2021
- periode dec. 2021 – april 2022

Droge zomerperiode + invloed bijkomende verharding/ gebouw : verder onderzoek nodig !



# Innovatie in nature – based saneringstechnieken



**narmena**  
Ruimte voor schone waterlopen



VLAAMSE  
MILIEUMAATSCHAPPIJ

AGENTSCHAP  
NATUUR & BOS



**ARCHE**  
CONSULTING



**Fytoremediatie  
Grote Calie**

**Constructed  
wetland Grote  
Calie**

**Constructed  
wetlands aan  
Winterbeek en  
Grote Laak**

**Ontwikkeling  
Toepassingskader**



<https://www.ovam.be/narmena>



Vlaanderen  
is bodembewust.

# Studiedag deskundigen

## Nieuwe en gewijzigde standaardprocedures en codes van goede praktijk

Standaardprocedure BBO met 'acuut risico', CvGP's in uitvoering van het tijdelijk handelingskader, CvGP BBO PFAS, richtlijnen laboratoria gemeten PFAS, ...)

Johan Ceenaeme Sam Fonteyne

[johan.ceenaeme@ovam.be](mailto:johan.ceenaeme@ovam.be) - [sam.fonteyne@ovam.be](mailto:sam.fonteyne@ovam.be)

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**



# Codes en richtlijn THK PFAS

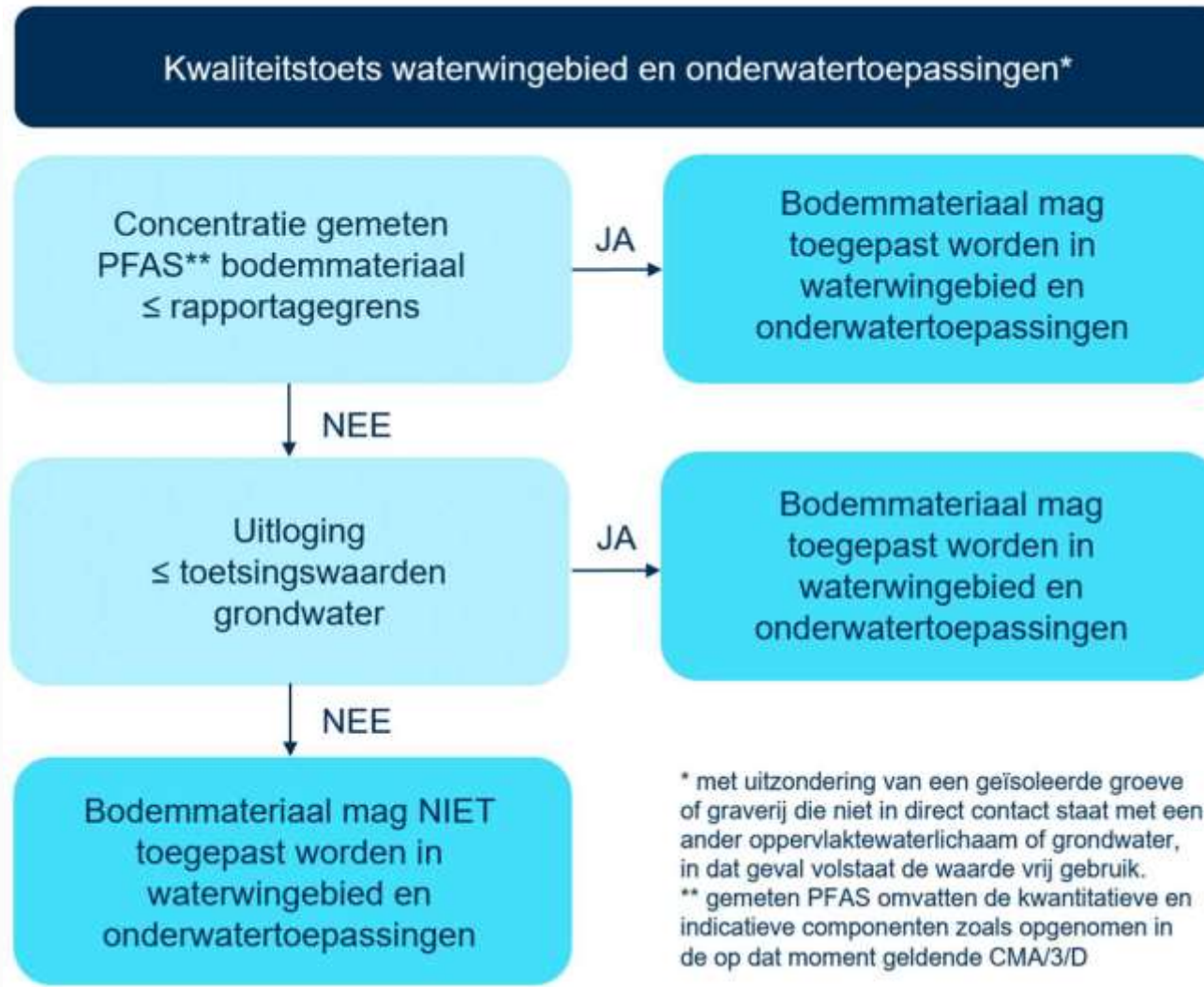
- ▶ **Basis: artikel 9 besluit THK PFAS**
  - ▶ **Code van goede praktijk kwaliteitstoets**
  - ▶ **Code van goede praktijk uitlogingstest**
  - ▶ **Richtlijn gemiddelde grondwaterconcentratie in kadastrale werkzone**
- 
- ▶ **Worden van kracht bij inwerkingtreding THK PFAS**

# CvGP kwaliteitstoets

## ► Belangrijkste onderdelen

- Toepassingsgebied kwaliteitstoets
- Ruimtelijke definitie waterwingebied
- Definitie en toepassingsgebied onderwatertoepassingen
- Kwaliteitstoets waterwingebied en onderwatertoepassingen

# CvGP kwaliteitstoets





# CvGP uitlogingstest

- ▶ **Belangrijkste onderdelen**
- ▶ **Richtlijnen voor de bepaling van de uitloogbaarheid van PFAS uit bodem en bodemmateriële**
  - Eén-traps schudtest CMA/2/II/A.19 met bijkomende richtlijnen
  - Kolomproef
  - Aantal uit te voeren uitloogproeven
- ▶ **Toepassingsgebied uitloogproef PFAS**
- ▶ **Toetsing van de eluaatconcentratie schudproef i.f.v. het toepassingsgebied (uitloogcriterium)**

# Richtlijn grondwaterconc. in KWZ

- ▶ **Toepassingsgebied**
- ▶ **Voorstudie, conceptueel sitemodel & afbakening kadastrale werkzone**
- ▶ **Plaatsing peilbuizen**
  - Aantal peilbuizen en analyses afh. lijn of niet-lijn traject
  - Filterdiepte en –lengte
  - Grondwaterstaalname
  - Te analyseren parameters
  - Interpretatie en toetsing van de analyseresultaten (bepaling uitschieters en toetsing)

# Krachtlijnen aanpassing CvGP richtlijnen BBO PFAS

- ▶ **Code van goede praktijk: aanvullende richtlijnen BBO voor bodemverontreinigingen met PFAS – in werking 15/05/2022**
- ▶ **Grondige evaluatie CvGP nog niet mogelijk: beperkt aantal BBO's beschikbaar**
- ▶ **Insteek VEB/VOBAS**
- ▶ **Geen grote wijzigingen**

# Krachtlijnen aanpassing CvGP BBO PFAS

- ▶ **Gefaseerde aanpak niet meer expliciet ontraden**
- ▶ **Wel blijvende aandacht voor alle media (VDA, GW, WB,...)**
- ▶ **Bijkomend onderzoek bronzones**
  - Grondig historisch onderzoek
  - Wijzigingen bedrijfsvoering PFAS-verdachte activiteiten: verplaatsing, stopzetting, aanvullende activiteiten
  - Screening vergunningen: ARAB- / Milieu- / Bouwvergunningen
  - Gesprekken (ex)-bedrijfsleiders / (ex)-werknemers
- ▶ **PFAS: groep van parameters**
  - CMA/3/D
  - WAC/IV/A/025
  - **Gemeten parameters:** kwantitatieve + indicatieve parameters
  - Extra PFAS-parameters als verontreinigende stoffen
    - door PFAS-verdachte activiteiten
    - Ultrakorte ketens: TFA, PFPrA

# Toestingswaarden VDA / GW

## Vaste deel van de aarde

- ▶ Toestingswaarde “richtwaarde” ( $\mu\text{g}/\text{kg ds}$ )
  - PFOS 2
  - PFOA 3
  - Som van gemeten PFAS 8
- ▶ Toetsingwaarde “bodemsanering / BSN” ( $\mu\text{g}/\text{kg ds}$ )

BT	I	II	III	IV	V
PFOS	3,8	3,8	4,9	110	268
PFOA	2,5	2,5	7,9	632	303

## Grondwater

- ▶ Geen toetsingswaarde “richtwaarde”
- ▶ Toestingswaarde “bodemsanering / BSN” ( $\text{ng}/\text{l}$ )
  - Som PFAS (EU 20 DWRL) 100
  - Som van gemeten PFAS 500

# Staalname en analysestrategie

- ▶ **Geen grote wijzigingen t.o.v. vorige versie CvGP**
- ▶ **Toetsingswaarde 'BSN' EU DWRL 20: 100 ng/l**
  - Als afperking niet of zeer moeilijk te realiseren wegens milieutechnische randvoorwaarden
    - Ontbreken van duidelijke concentratiegradiënt
    - Ligging onderzoekslocatie (bv. haven- of industriegebied)
    - ...
  - Mogelijkheid tot argumentatie afperking geheel of gedeeltelijk niet mogelijk
    - **Grondige onderbouwing**
    - **Effectief** afperking nastreven
    - **Concreet aangetoond** worden: uitvoering veldwerk noodzakelijk

# Risico-evaluatie S-Risk

- ▶ **In S-Risk beschikbaar**
  - PFOS EFSA 2020
  - PFOA EFSA 2020
- ▶ **Pragmatische indeling 3 groepen**
  - Perfluorcarbonszuren PFCA (20)
  - Perfluorsulfonzuren PFSA (16)
  - Andere (6)
- ▶ **PFOA** som PFCA
- ▶ **PFOS** som PFSA
- ▶ **FFOS** hoogste waarde Andere
- ▶ **Specifieke scenariosselecties: NVT**
- ▶ **Kippenren (eieren) actueel of potentieel mogelijk**
  - Blootstellingsroute ‘opname via lokaal geproduceerde eieren’ selecteren

Parameter	Parameter	Parameter
PFCA (20)	PFSA (16)	Overige (6)
PFBA	PFBS	HFPO-DA <sup>1</sup>
<u>PFPeA</u>	<u>PFPeS</u>	DONA
<u>PFHxA</u>	<u>PFHxS</u>	PFBSA
<u>PFHpA</u>	<u>PFHpS</u>	<u>MePFBSA</u>
PFOA	PFOS	<u>MePFBSAA</u>
PFNA	PFNS	<u>PFHxSA</u>
PFDA	PFDS	
PFUnDA	PFECHS	
<u>PFDoDA</u>	<u>PFDoDS</u>	
<u>PFTTrDA</u>	<u>PFTTrDS</u>	
<u>PFTeDA</u>	<u>PFTeDS</u>	
<u>PFHxDA</u>	PFOSA	
PFODA	<u>MePFOSA</u>	
4:2 FTS	<u>EtPFOSA</u>	
6:2 FTS	<u>MePFOSAA</u>	
8:2 FTS	<u>EtPFOSAA</u>	
10:2 FTS		
<u>6:2 diPAP</u>		
<u>6:2/8:2 diPAP</u>		
<u>8:2 diPAP</u>		

# Specifieke mogelijke blootstelling

## ► Gewasonderzoek

- >3 particuliere moestuinen of grotere moestuin
- **ALTIJD** gewasonderzoek als in de zone:
  - PFAS som (PFCA) > 7,9 µg/kg ds **EN/OF**
  - PFAS som (PFSA) > 4,9 µg/kg ds

## ► Ren voor kippen aanwezig of realistisch (max 5 jaar)

- **ALTIJD** humaan tox risico als in de zone:
  - PFAS som (PFCA) > 7,9 µg/kg ds **EN/OF**
  - PFAS som (PFSA) > 4,9 µg/kg ds

### Tenzij herhaalde ei-analyses

**conc. <**

PFAS	µg/kg vg
PFOS	1
PFOA	0,3
PFNA	0,7
PFHxS	0,3
Som (EFSA-4)	1,7



# Uitloging- / verspreidingsrisico

- ▶ **SP BBO en CVGP Methodologie DAEB, risico-evaluatie en risicogebaseerde terugsaneerwaarden**
- ▶ **Altijd risico op verspreiding en/of uitloging als:**
  - Als in de zone geen permanente volledige, vormgegeven en vloeistofdichte verharding aanwezig is **EN conc. >**

BT	IV	V
PFAS som (PFCA)	632	303
PFAS som (PFSA)	110	268

# Gebruiksadviezen

- ▶ **Na BBO: contouren en risico's van verontreiniging gekend**
- ▶ **Geen advies meer van Departement Zorg (vroegere AZG) voor No Regret Maatregelen**
- ▶ **Specieke gebruiksadviezen**
  - GA5a niet onbegroeid/onafgedekt laten bodem
  - GA5b aanwezigheid ren voor pluimvee
  - GA5c hoe omgaan met compost in particuliere tuinen

# Aanvullende info

## ▶ **Aanpassing toetsingstabellen (via CvGP VBO / SP OBO)**

- Som van gemeten kwantitatieve PFAS
- Som van gemeten indicatieve PFAS
- Som van gemeten PFAS
- Som van EFSA-4
- PFAS (EU DWRL-20)
- PFAS som (PFCA)
- PFAS som (PFSA)

## ▶ **Leidraad bij deze CvGP**

- Aanvullend en onderbouwend aan deze CvGP
- Duiding en achtergrondinformatie

# Aanpassingen CMA/ WAC rapportage laboanalyses (1)

► **De volgende nieuwe somparameters worden voorzien:**

- 1900      P1513   som van gemeten kwantitatieve PFAS
- 1901      P1514   som van gemeten indicatieve PFAS
- 1902      P1515   som van gemeten PFAS

# Aanpassingen CMA/ WAC rapportage laboanalyses (2)

▶ **Bepalingsgrens (BG) of rapportagegrens (RG)**  
(≠ detectielimieten - DL)

▶ **Vaste deel van de aarde (µg/kg ds)**

- individuele kwantitatieve parameters 0,5
- individuele indicatieve parameters 4
- som van gemeten kwantitatieve PFAS 0,5
- som van gemeten indicatieve PFAS 4
- som van gemeten PFAS 4

▶ **Grondwater (ng/l)**

- individuele kwantitatieve parameters 10
- individuele indicatieve parameters 50
- som van gemeten kwantitatieve PFAS 10
- som van gemeten indicatieve PFAS 50
- som van gemeten PFAS 50

## Voor sommatie

## toepassing lower bound

Waarde < BG = 0 in som

Waarde < RG = 0 in som

PFHxA

6 ng/l



**0** in som

# Aanpassingen CMA/ WAC rapportage laboanalyses (3)

- ▶ **6 PFAS met vertakte vormen (PFOS, PFOA, PFOSA, MePFOSA, EtPFOSA en PFHxS)**
  - Spreken niet meer over lineair of vertakt
  - Rapportage als kwantitatieve parameter
  - naam “PFASparameter totaal” (bv. PFOA totaal).
  
- ▶ **De optionele PFAS-parameters worden geschrapt uit CMA / WAC**



Vlaanderen  
is bodembewust.

# Studiedag deskundigen

## Bodemzorg

Ellen Luyten en Nele Bal

[Ellen.luyten@ovam.be](mailto:Ellen.luyten@ovam.be) - [nele.bal@ovam.be](mailto:nele.bal@ovam.be)

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**



# BODEMZORG: WA IS DA?

Dagelijkse Iedere Dag Bodemzorg, OVAM

Dinsdag 8 november 2022

## Daily BODEMZORG

### Testresultaten Test Iedere Dag Bodemzorg

Vier hoofdaspecten kwamen naar voren

*Bodemzorg is ...*

1

**Bodemfuncties  
ondersteunen**

2

**Zorg dragen  
voor gezonde  
bodem**

3

**Bodemzorg  
inbedden in het  
dagelijks  
werk**

4

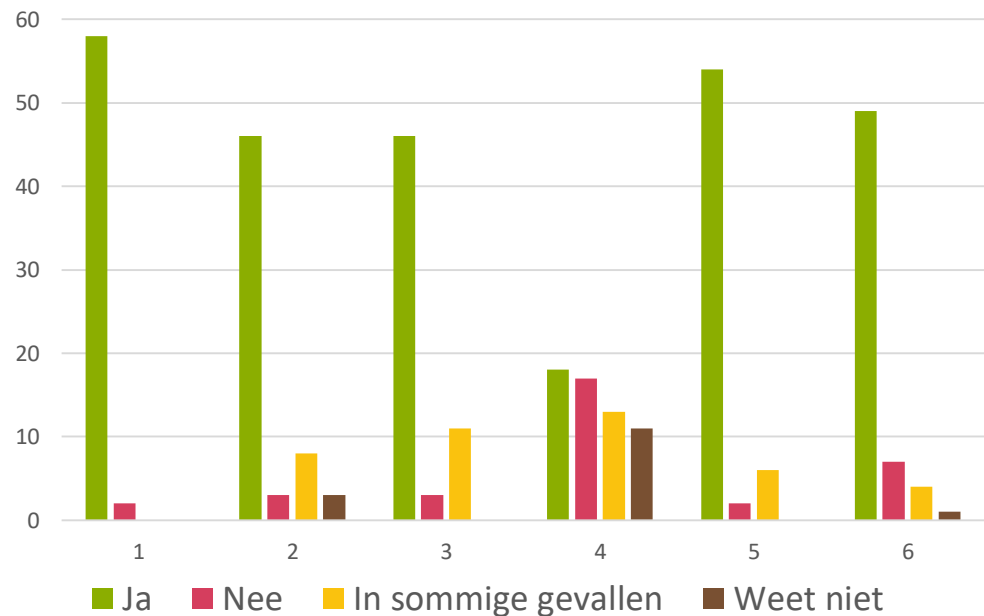
**Belang van  
bodem uitdragen  
en bewustzijn  
vergroten**



# BODEMZORG: WA IS DA?

## ► Wat dachten jullie zelf 5 jaar geleden (bevraging 2018)?

- 1 Impact van grondverzet
- 2 Mogelijkheden tot infiltratie van opgepompt grondwater
- 3 Achterlaten minimale restverontreiniging
- 4 Gebruik van duurzaamheidsmeter
- 5 Verhogen bodembewustzijn van de opdrachtgever
- 6 Onderzoeksverplichtingen in de toekomst



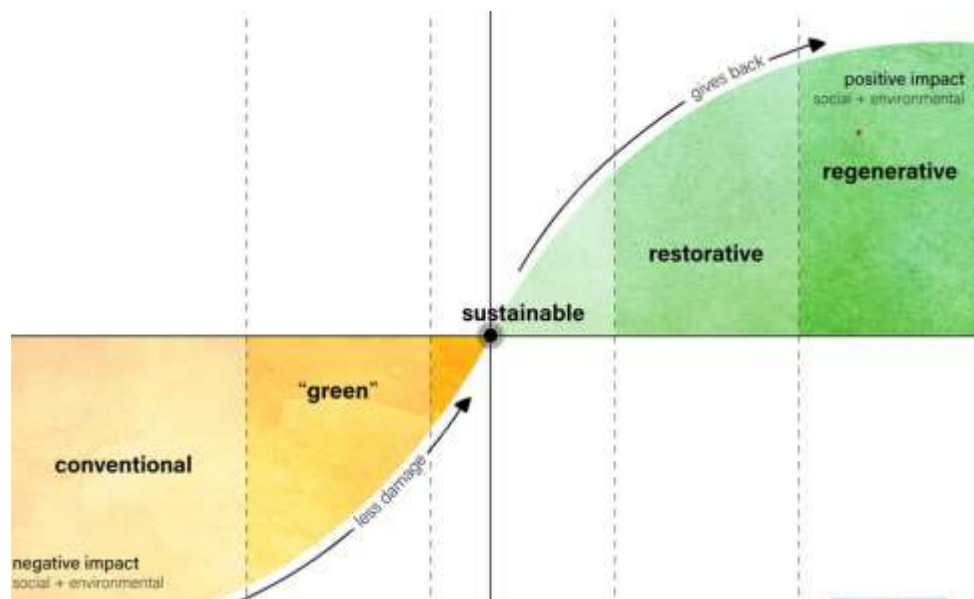
**Benieuwd naar hoe dat geëvolueerd is? Kom naar de oogstsessie bodemzorg om 13:50 uur !!!**

# BODEMZORG = ZORGEN VOOR DE LEVENDE BODEM

Bodemzorg zorgt voor de levende bodem en haar diensten door:

- Preventief te beschermen
- Duurzaam en regeneratief te beheren
- Te herstellen waar nodig

Voor OVAM vertrekkende vanuit bevoegdheden bodemverontreiniging – samenwerking met partners waar relevant/cruciaal/mogelijk



**Vlaanderen**  
is bodembewust

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**

**BODEM ONDER DRUK:  
NATUURLIJKE &  
ANTROPOGENE  
DRIVERS**  
(Klimaat,  
demografie,  
economie,  
onduurzaam land-  
en productgebruik,  
schadelijke stoffen,  
...)

**AANTASTING VAN  
BODEMKWALITEIT of  
BODEMGEZONDHEID:**

1. Bodemverontreiniging
2. Bodemverdichting
3. Verlies bodembiodiversiteit
4. Verzouting en verzuring
5. Onevenwicht in nutriënten
6. Compactie
7. Afdichting (verharding)
8. Verlies bodemkoolstof

↓

omkeren door  
**BODEMZORG:**

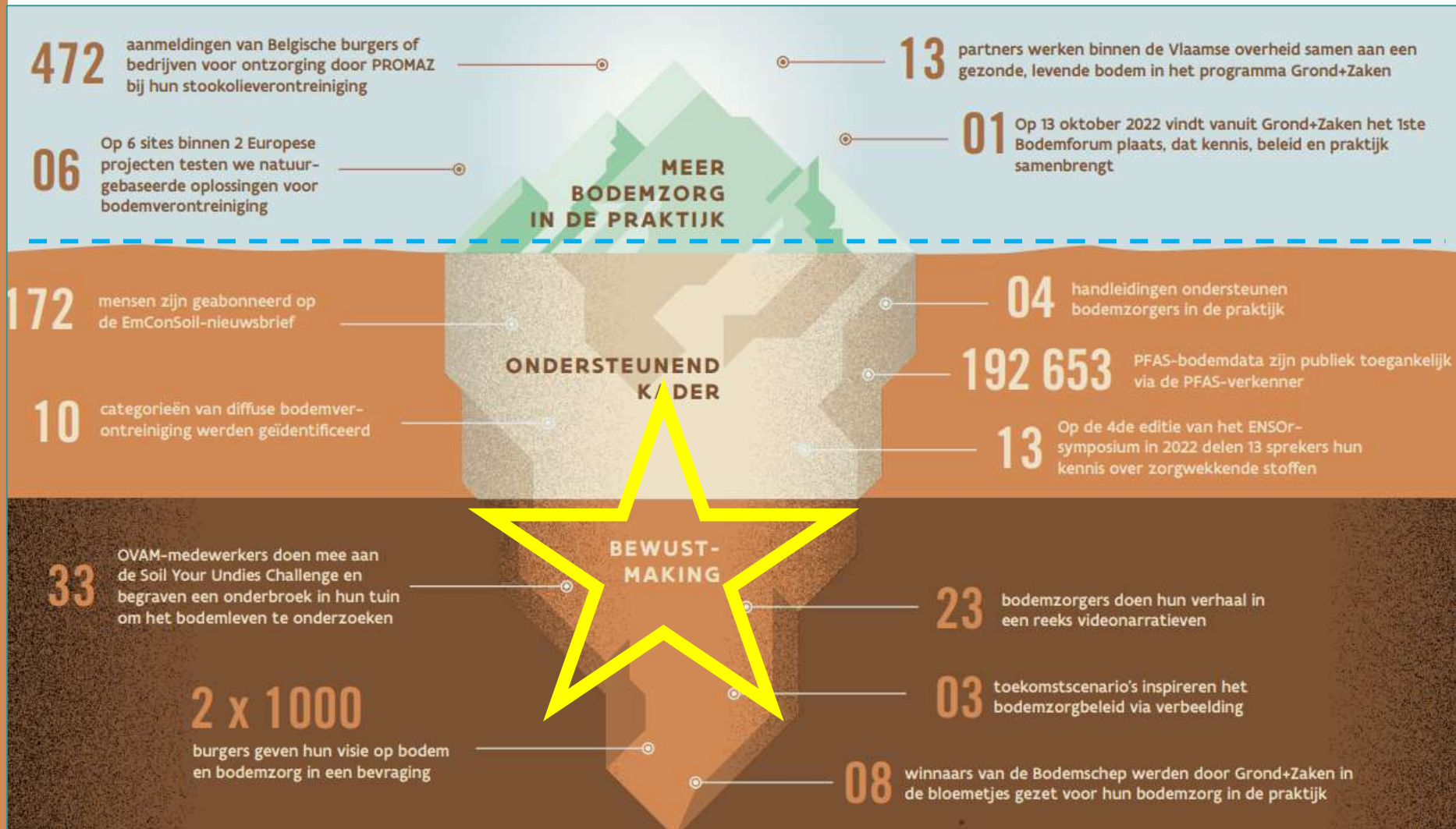
- 1) Preventief beschermen
- 2) Duurzaam gebruik en  
beheer
- 3) Herstellen waar nodig

Urgentie (links) en  
positieve kracht (rechts)  
van bodemzorg

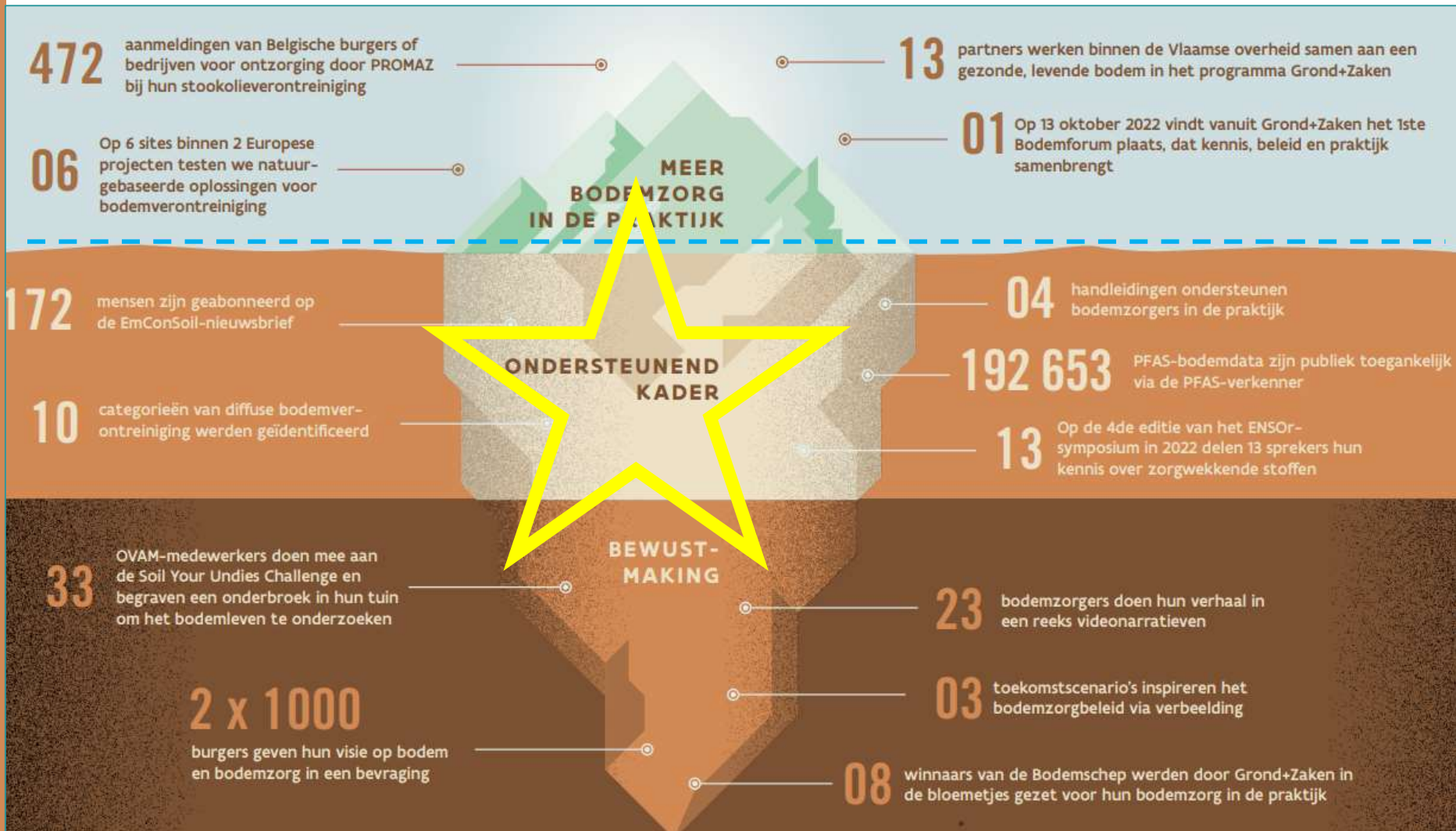
**BODEMFUNC  
TIES EN  
ECOSYSTEEM  
-DIENSTEN**

**GEZONDE BODEM ALS  
OPLOSSING:  
IMPACT OP  
MAATSCHAPPELIJKE  
UITDAGINGEN:**  
Natuurlijke kringlopen  
Klimaat  
Voedsel  
Water  
Biodiversiteit  
Leefomgeving  
Circulaire economie  
Gezondheid (zero  
pollution)  
Welzijn  
...

# BODEMZORG = WERKEN AAN 3 FINALITEITEN



# BODEMZORG = WERKEN AAN 3 FINALITEITEN



# BODEMZORG = WERKEN AAN 3 FINALITEITEN

**472** aanmeldingen van Belgische burgers of bedrijven voor ontzorging door PROMAZ bij hun stookolieverontreiniging

**06** Op 6 sites binnen 2 Europese projecten testen we natuur-gebaseerde oplossingen voor bodemverontreiniging

**172** mensen zijn geabonneerd op de EmConSoil-nieuwsbrief

**10** categorieën van diffuse bodemverontreiniging werden geïdentificeerd

**33** OVAM-medewerkers doen mee aan de Soil Your Undies Challenge en begraven een onderbroek in hun tuin om het bodemleven te onderzoeken

**2 x 1000**

burgers geven hun visie op bodem en bodemzorg in een bevraging

**MEER  
BODEMZORG  
IN DE PRAKTIJK**

**ONDERSTEUNEND  
KADER**

**BEWUST-  
MAKING**

**13** partners werken binnen de Vlaamse overheid samen aan een gezonde, levende bodem in het programma Grond+Zaken

**01** Op 13 oktober 2022 vindt vanuit Grond+Zaken het 1ste Bodemforum plaats, dat kennis, beleid en praktijk samenbrengt

**04** handleidingen ondersteunen bodemzorgers in de praktijk

**192 653** PFAS-bodemdata zijn publiek toegankelijk via de PFAS-verkenner

**13** Op de 4de editie van het ENSO-symposium in 2022 delen 13 sprekers hun kennis over zorgwekkende stoffen

**23** bodemzorgers doen hun verhaal in een reeks videonarratieven

**03** toekomstscenario's inspireren het bodemzorgbeleid via verbeelding

**08** winnaars van de Bodemschep werden door Grond+Zaken in de bloemetjes gezet voor hun bodemzorg in de praktijk

# BODEMZORG = WERKEN AAN 3 FINALITEITEN

**472** meldingen van Belgische burgers of bedrijven voor ontzorging door PROMAZ bij hun stookolieverontreiniging

**06** Op 6 sites binnen 2 Europese projecten testen we natuur-gebaseerde oplossingen voor bodemverontreiniging

**172** mensen zijn geabonneerd op de EmConSoil-nieuwsbrief

**10** categorieën van diffuse bodemontreiniging werden geïdentificeerd

**33** OVAM-medewerkers doen mee aan de Soil Your Undies Challenge en begraven een onderbroek in hun tuin om het bodemleven te onderzoeken

**2 x 1000**

burgers geven hun visie op bodem en bodemzorg in een bevraging

SOIL+LAND STEWARDSHIP als  
handelingskader voor actieve  
bodemzorg  
Bodemzorg = ieders zorg

BEWUST-  
MAKING

**19** werkers binnen de Vlaamse overheid samen aan een plan voor bodem in het programma Grond+Zaken

in 2022 vindt vanuit Grond+Zaken het 1ste bodemforum plaats, dat kennis, beleid en praktijk verbindt

**04** handleidingen ondersteunen bodemzorgers in de praktijk

**192 653** PFAS-bodemdata zijn publiek toegankelijk via de PFAS-verkenner

**13** Op de 4de editie van het ENSOR-symposium in 2022 delen 13 sprekers hun kennis over zorgwekkende stoffen

**23** bodemzorgers doen hun verhaal in een reeks videonarratieven

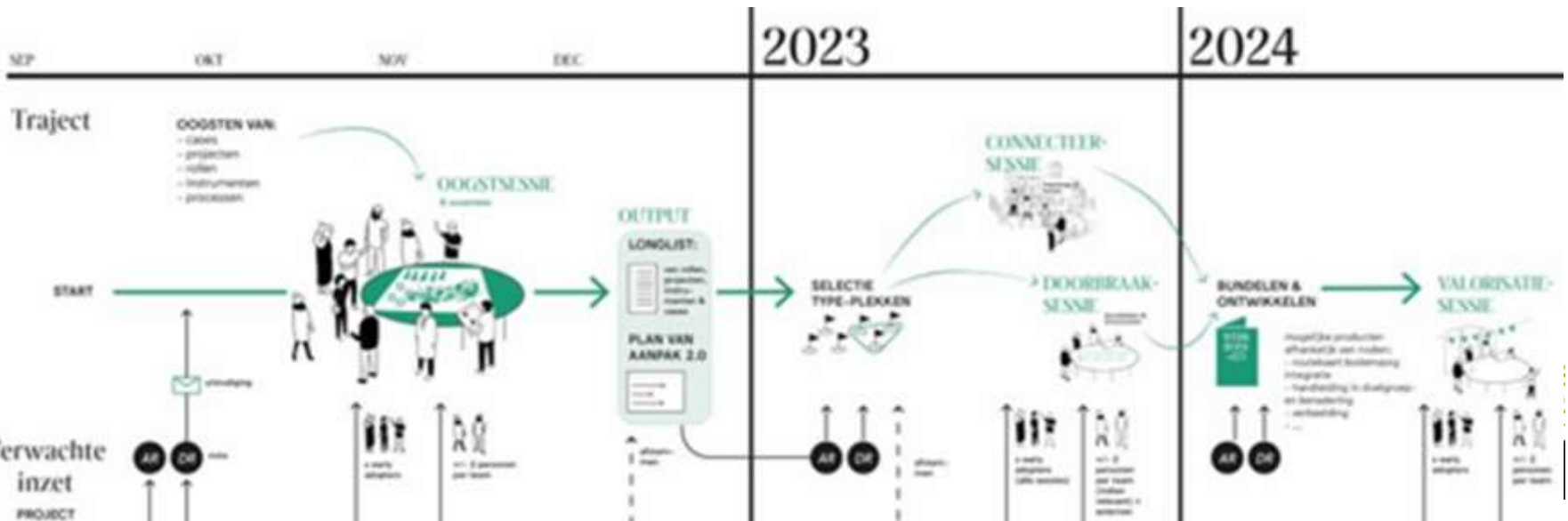
**03** toekomstscenario's inspireren het bodemzorgbeleid via verbeelding

**08** winnaars van de Bodemschep werden door Grond+Zaken in de bloemetjes gezet voor hun bodemzorg in de praktijk

# IEDERE DAG BODEMZORG - SLS-BEWEGING

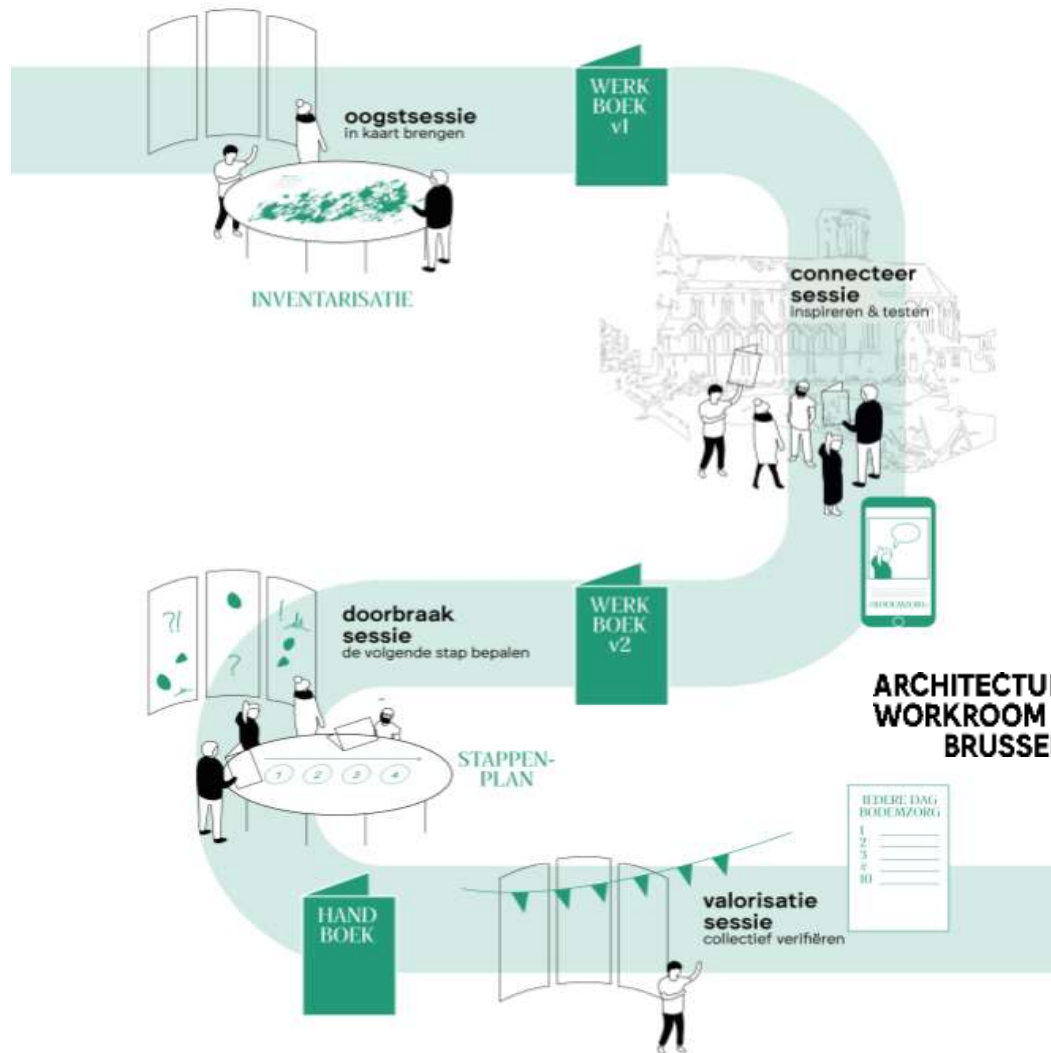


ARCHITECTURE  
WORKROOM  
BRUSSELS





# IEDERE DAG BODEMZORG - SLS-BEWEGING



**ARCHITECTURE  
WORKROOM  
BRUSSELS**



# HANDELINGSKADER VOOR BODEMZORG

Technische richtlijn  
grondwaterhandelingen:  
grondwater  
onttrekkingen- en  
bemalingen

antegroup

SAMEN MAKEN WE  
MOGELIJK

Vlaanderen  
in samenwerking met

ARCADIS

OVAM

Detailed description: This is the cover of a technical guideline document. It features a photograph of a green landscape with a road and trees under a cloudy sky. The title is in a yellow box at the top. Logos for antegroup, OVAM, and ARCADIS are present.



Vlaanderen  
in samenwerking met

NATUURGEBASEERDE OPLOSSINGEN  
VOOR BEHEER VAN  
BODEMVERONTREINIGING IN  
GROENE ZONES

SAMEN MAKEN WE  
MOGELIJK

OVAM

ARCADIS

Detailed description: This cover features a topographical map of a landscape in shades of green and brown. The title is in white text on a dark background. Logos for Vlaanderen, OVAM, and ARCADIS are included.



ARCHITECTURE  
WORKROOM  
BRUSSELS

Vlaanderen  
in samenwerking met

BODEMINFORMATIE  
VOOR ONTHARDERS

SAMEN MAKEN WE  
MOGELIJK

OVAM

ARCADIS

Detailed description: This cover shows a cross-section of soil with roots and worms. The title is in white text on a dark background. Logos for Architecture Workroom Brussels, Vlaanderen, OVAM, and ARCADIS are present.

Vlaanderen  
in samenwerking met

BODEMINFORMATIE  
VOOR ONTHARDERS

SAMEN MAKEN WE  
MOGELIJK

OVAM

ARCADIS

Detailed description: This cover features a topographical map of a landscape in shades of green and brown. The title is in white text on a dark background. Logos for Vlaanderen, OVAM, and ARCADIS are included.



Vlaanderen  
in samenwerking met

HANDLEIDING IN HET KADER  
VAN INTEGRATIE VAN  
BODEMINFORMATIE VOOR  
VERGUNNINGSVERLENERS

SAMEN MAKEN WE  
MOGELIJK

OVAM

ARCADIS

Detailed description: This cover features a topographical map of a landscape in shades of green and brown. The title is in white text on a dark background. Logos for Vlaanderen, OVAM, and ARCADIS are included.

# HANDELINGSKADER VOOR BODEMZORG

Inventarisatie van bodemhandelingen en prioritering van mogelijke oplossingsrichtingen in samenwerking met onze partners (VEB/VOBAS, Vmx, Vlabotex, Tersana, VMM, AWW, De Lijn, De Vlaamse Waterweg, Dept Landbouw, Bouwunie, Stad Leuven,...)

- Een **bodemhandeling** is een handeling die op een directe of een indirecte manier mogelijke negatieve of positieve invloed heeft op de bodemkwaliteit.

**Bodemkwaliteit** is zowel chemisch, fysisch als biologisch m.a.w. het gaat om alle eigenschappen van de bodem om ten volle zijn bodemecosysteemdiensten te vervullen.

**Handelen** is zowel actief handelen, alsook (bewust) niet-handelen.

**Tijd en schaal** kunnen het (cumulatief )effect mee bepalen.

- Lijst met handelingen die een effect kunnen hebben als er bodemverontreiniging aanwezig is
  - Grondwaterhandelingen
  - Andere handelingen
- Lijst met handelingen die een bron voor aanrijking met bodemverontreiniging kunnen zijn
- En de mogelijke oplossingen om bodemzorg te ondersteunen:
  - (Updates) handleidingen
  - Systematiek rond datagebruik (gebruiksadviezen & dataontsluiting)
  - Werken aan instrinsieke motivatie (educatie – informatie – herhalen – goede voorbeelden – sensibilisering)
  - Zorgen voor wetenschappelijke onderbouwing
  - Bouw verder aan bestaande richtlijnen



# IEDEREEN BODEMBEWUST VIA STORYTELLING

Een voorbeeld uit het OVAM leven gegrepen...

## ► Soil Your Undies – Citizen Science methode op OVAM met 33 collega's (cfr Marcel Vanderheijden ETH Zürich - 2021)

→ Biologische katoenen onderbroek begraven op 10-30 cm diepte en 2 maand laten zitten

→ Bodemleven eet cellulose vezels van katoen op

- Saprofytische schimmels *Mortierella* en *Trichoderma*
- Bacteriën waaronder *Cellulomonas*



→ Terug opgraven en analyse ingezonden foto's en andekdotes geeft indicatie van het bodemleven

- 66 % => weinig actief bodemleven
- 11 % => matig actief bodemleven
- 22 % => zeer actief bodemleven



Was sagt der ABBAU DER UNTERHOSEN UND TEEBEUTEL über meinen Boden aus?

Anhand des Abbaus der Unterhosen und Teebeutel kannst du feststellen, wie aktiv die Tierchen und Mikroorganismen in deinem Boden waren.

Abbau	Bedeutung
< 20 %	Die Bodenlebewesen in deinem Boden waren nicht sehr aktiv und hungrig. <ul style="list-style-type: none"><li>• Entweder leben nicht viele Tierchen und Mikroorganismen in deinem Boden</li><li>• Den Bodenlebewesen hat etwas gefehlt</li><li>• Oder das Klima war nicht optimal (z.B. zu trocken, zu kalt, zu nass)</li></ul> <p>→ Schau dir am besten die Tipps Seite 3 in «Tipps für meinen Boden» an</p> <p>→ Mehr Informationen über das Bodenleben und wie du es fördern kannst findest du im Factsheet «<a href="#">Gesunde Böden durch biologische Vielfalt</a>»</p>
20 - 60 %	Die Bodenlebewesen in deinem Boden waren durchschnittlich aktiv
> 80 %	Die Bodenlebewesen in deinem Boden waren sehr aktiv und gefräßig

# IEDEREEN BODEMBEWUUST VIA STORYTELLING

<20%



# IEDEREEN BODEMBEWUST VIA STORYTELLING



**20 – 60%**



# IEDEREEN BODEMBEWUST VIA STORYTELLING

> 60%



Storytelling .pptx met urgentie bodemzorg en tips om het bodemleven te laten floreren !

# IEDEREEN BODEMBEWUST VIA STORYTELLING

Twee voorbeelden uit Grond+Zaken\*

\*Het programma Grond+Zaken is een samenwerking tussen OVAM, Departement Omgeving, VLM, ILVO, INBO, Departement Landbouw en Visserij, VMM, Agentschap Onroerend Erfgoed, Regionale Landschappen en VITO en is deel van de werking van het Open Ruimte Platform.

- ▶ Film 'Onder het maaiveld' in Vlaanderen



- ▶ De bodemschap wordt tweemaandelijks uitgereikt aan een inspirerende bodemzorger
- ▶ Je kan kandidaten nomineren via de website van Grond+Zaken
- ▶ OF je laat jezelf nomineren wegens een/meerdere goede bodempraktijk (en) 😊



September 2021 -  
Elisa Vermeulen

'bouwen op/  
aan gezonde bodem'



Juli 2022 - VLACO

'inzichten in  
duurzaam bodemgebruik'



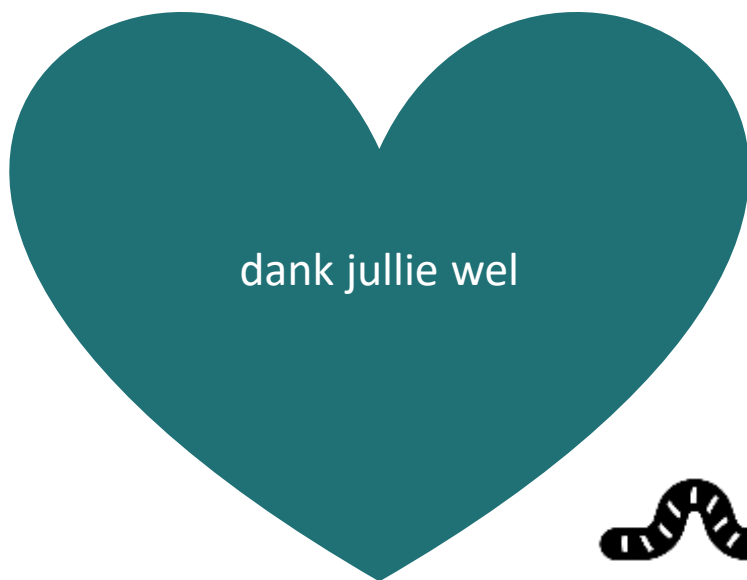
# IN THE PIPELINE – WIE DOET ER MEE?

- ▶ Verderzetting ‘Iedere dag Bodemzorg – de SLS-beweging’

Benieuwd naar hoe dat in zijn werk gaat? Kom naar de oogstsessie bodemzorg om 13:50 uur !!!

- ▶ Verdere stapsgewijze uitbouw handelingskader: bv. Herziening handleiding grondwaterhandelingen, uitbouw ondersteuning tuiniers, ...
- ▶ Opdrachtencentrale natuurgebaseerde oplossingen voor bodembeheer en ontharding – voorbeeld adviesfunctie deskundigen
- ▶ Bestek ‘Instrumenten ontwikkelen voor bodemzorg’
- ▶ Bestek ‘Beleidskader indicatoren opvolging bodemzorg’
- ▶ Bestek ‘Iedereen bodembewust’ – storytelling, ...
- ▶ Bodemzorgportfolio

The answer  
to HOW is YES  
Peter Block



- ▶ [stewardship@ovam.be](mailto:stewardship@ovam.be)
- ▶ [nele.bal@ovam.be](mailto:nele.bal@ovam.be)
- ▶ [ellen.luyten@ovam.be](mailto:ellen.luyten@ovam.be)



Vlaanderen  
is bodembewust.

# Studiedag deskundigen

## Nog heel even uw aandacht voor...

Bodemzorgportfolio en de  
kanserverkenner stortplaatsen

Cuinaera Isenborghs

[Cuinaera.isenborghs@ovam.be](mailto:Cuinaera.isenborghs@ovam.be)

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**



# Het bodemzorgportfolio

## Doel

= tonen hoe de principes rond bodemzorg **in de praktijk** toegepast kunnen worden

→ inspireren en informeren over

- Barrières en hoe die te overwinnen
- Factoren die kunnen bijdragen aan succes van het project

## Doelgroep

= **gebruikers en ontwerpers van de ruimte**

= lokale besturen, overheidsinstanties, projectontwikkelaars, ruimtelijk planners, landschapsarchitecten, tuinaannemers, groendienst,...

## Focus

= **bodemzorg**, duurzaam en circulair ruimtegebruik, maatschappelijke meerwaarde creëren, samenwerking,...

≠ technische aspecten, saneringstechnieken

# Voorbeeld projecten en realisaties

In Vlaanderen zijn er al talrijke voorbeelden van waar bodemzorg in de praktijk wordt gebracht. Laat je inspireren en pas de maatregelen zelf toe.

## Filters

### Gemeente

Zoeken ...



### Typologie

- Brownfield
- Blackfield
- Stortplaats
- Waterbodem
- Diffuse verontreiniging
- Restverontreiniging

### Thema

- Natuur
- Wonen
- Economie
- Groene energie
- Landbouw
- Recreatie
- Water

### Aanpak/oplossing

- Natuurgebaseerde oplossingen
- Ontharding
- Gebiedsgerichte aanpak
- Brownfieldconvenant
- Herontwikkelingsproject
- Bodemsanering
- Tussentijds gebruik



Schelakker - Hemiksem



stortplaats

AANPAK **Brownfieldconvenant**



Eiland Zwijnaarde - Gent



stortplaats

AANPAK **Brownfieldconvenant**



Zonneberg - Evergem



stortplaats

AANPAK **Brownfieldconvenant**



Winterbeek - Scherpenheuvel



Waterbodem

AANPAK **Natuurgebaseerde oplossingen**

# OPROEP 1

**Ken jij een project dat past in ons bodemzorgportfolio?**

**Geef het aan ons door via:**

<https://app.keysurvey.com/f/41683598/7a64/>



# Herontwikkeling en duurzaam beheer bij stortplaatsen: cases

Hemixveer,  
Hemiksem



Zonneberg,  
Zelzate



Berrenheibos,  
Schelle



Wachtbekken,  
Zaventem

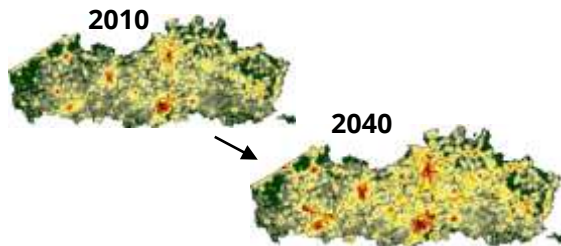
# Circulaire aanpak van stortplaatsen: tijdslijn

- **2012:** opstart ELFM-onderzoeksprogramma (2012 – 2015);
- **2015:** Vlaamse Regering - 16 oktober 2015: goedkeuring conceptnota Duurzaam Voorraadbeheer van Stortplaatsen;
- **2017-2022:** Europese projecten rond ELFM (COCOON, RAWFILL, REGENERATIS)
- **2019:** Interreg Europe COCOON: introductie concept Dynamic Landfill Management;
- **2021:** project bebossing van stortplaatsen
- **2022:** Publicatie kaart Stortplaatsen in Vlaanderen
- **2023:** Lancering Kansverkenner Stortplaatsen
- **2024:** Lancering portfolio



# Waarom?

## Land pressure



## Stortplaatsen



## Land recycling!

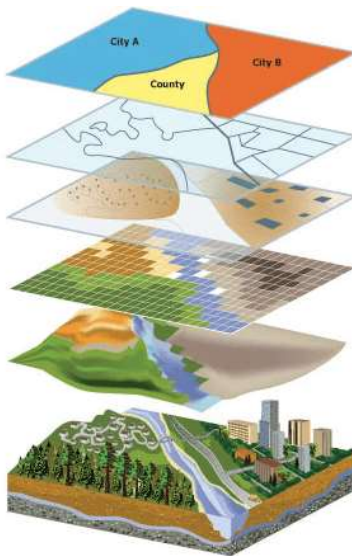


Terug een  
**maatschappelijke  
meerwaarde** creëren op  
deze locaties

\*Land take hierarchy (EU Soil Strategy for 2030)

# Kansen detecteren bij stortplaatsen

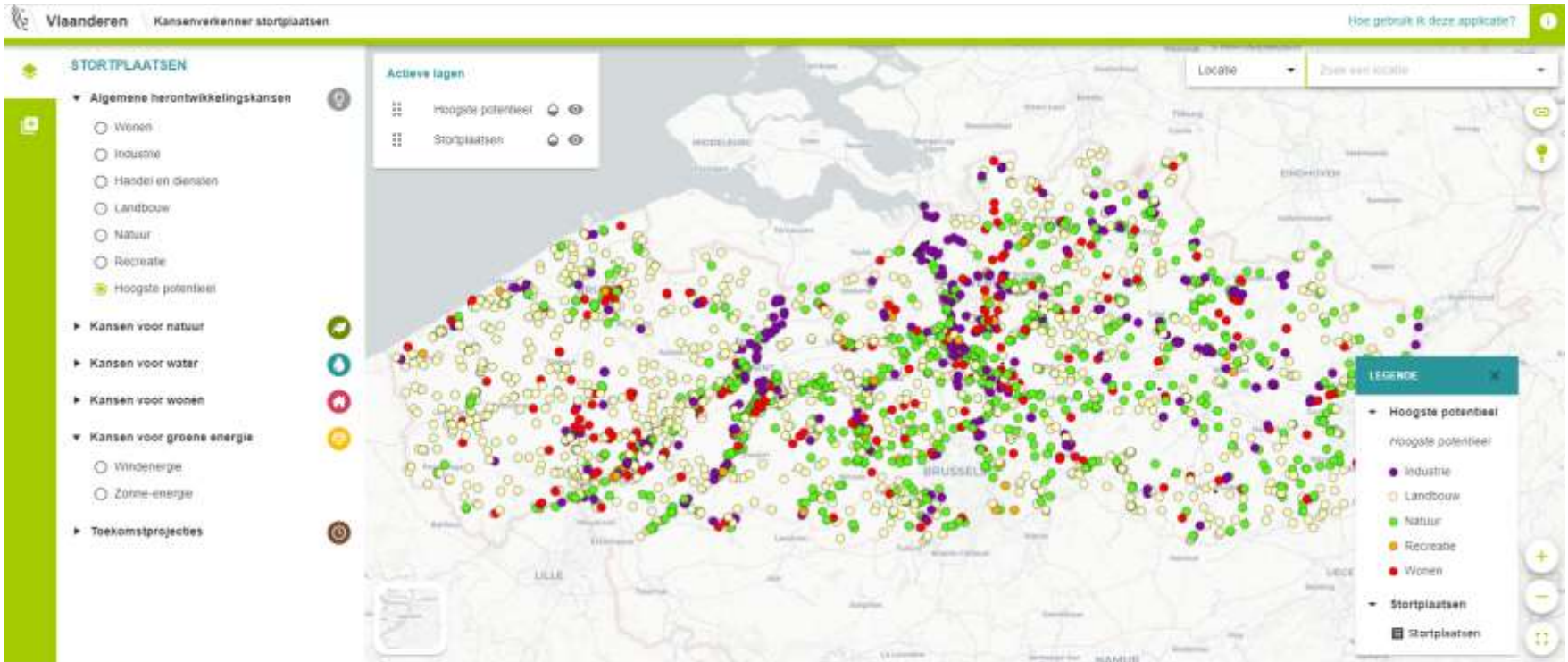
- Kernvraag: aan welke ruimtenoden kan een stortplaats bijdragen op een bepaalde locatie?
- Aanpak: in kaart te brengen op basis van ruimtelijke indicatoren



- ▶ Kaart Stortplaatsen
- ▶ Ruimtemodel Vlaanderen (VITO)
- ▶ Combineren van verschillende kaartlagen
- ▶ Definiëren van verschillende ruimtelijke criteria en randvoorwaarden in functie van specifieke herontwikkelingsstrategieën
- ▶ Ruimtelijke analyses uitvoeren
- ▶ Kansen berekenen

# Resultaat

www.stortplaatsen.be



SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

OVAM

OVAM is een officiële website van de Vlaamse overheid

Uitgegeven door [Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij](#)

[Disclaimer](#) | [Cookieverklaring](#) | [Toegankelijkheid](#) | [Nieuwsbrief](#)

OPENBARE VLAAMSE  
AFVALSTORMAATSCHAPPIJ

# Resultaat

www.stortplaatsen.be

The screenshot displays the OVAM website interface for identifying waste sites. The main map shows a satellite view of a site with a yellow outline and a green location pin. The interface includes several panels:

- STORTPLAATSEN**: A sidebar menu with categories like 'Algemene herontwikkelingskansen' (Wonen, Industrie, Handel en diensten, Landbouw, Natuur, Recreatie, Hoogste potentieel) and 'Kansen voor natuur', 'water', 'wonen', 'groene energie', and 'Toekomstprojecties'.
- Actieve lagen**: A layer control panel showing 'Hoogste potentieel' is active.
- PUNTINFORMATIE**: A pop-up window with details for the selected site:
  - Stortplaatsen
  - Cedatlon ID: 2674
  - Hazard: niet gevaarlijk afval
  - Afvaltype: huishoudelijk inert
  - Gemeenten
- GRAFIEKEN**: A radar chart showing development potential scores for different categories:
  - Residentieel: 0.76
  - Handel en Diensten: 0.26
  - Natuur: 0
  - Landbouw: 0
  - Waarshoed: 0
  - Industrie: 0

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**

OVAM is een officiële website van de Vlaamse overheid  
Urgegeven door Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij

[Disclaimer](#) | [Cookieverklaring](#) | [Toegankelijkheid](#) | [Nieuwsbrief](#)

# OPROEP 2

## Nieuwsgierig naar de Kansenverkenner? Probeer hem uit!

Laat ons weten wat je ervan vindt en welke mogelijkheden jij ziet voor het inzetten van deze tool.

Aan [cuinera.isenborghs@ovam.be](mailto:cuinera.isenborghs@ovam.be) of via het feedbackformulier in de kansenverkenner





Vlaanderen  
is bodembewust.

# Studiedag deskundigen

## Varia

Johan Ceenaeme

[johan.ceenaeme@ovam.be](mailto:johan.ceenaeme@ovam.be)

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**





# TACKLING PFAS POLLUTION

SAVE THE DATE

1 and 2 February 2024

Convention Center Vestar in Antwerp

- Tackling PFAS pollution through a pro-active and systemic approach
- Launch Knowledge Center Innovative Remediation Techniques

EU Presidency 2024



# ENSOR<sup>v4</sup>

International workshop on  
**Emerging policy challenges on new soil contaminants**

**Save the date: 14th and 15th of March  
2024 - Brussels**  
**Diffuse soil contamination and emerging  
contaminants**

WE MAKE  
TOMORROW  
BEAUTIFUL  
**OVAM**





Vlaanderen  
is bodembewust.

# Studiedag deskundigen

## Toelichting bij de break out sessies

Johan Ceenaeme

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**



# Parallelsessies – opdeling zalen

## Parallelsessie 1 – 5 break outs

Titel	Voorzitter	Ruimte
Zeer zorgwekkende stoffen: kennishub, beleid ZZS, ...	Ann Cuyckens, OVAM	01.90 Auditorium Romain Deconinck
Kwaliteitsopvolging	Nina Peeters, OVAM	04.02 Leo Baekeland
Waterbodems – Waterbodemverkenner	Katrien Van de Wiele, OVAM	21.04 Jacob Van Artevelde
Grondverzet praktijkvoorbeeld	Martijn Goffings, Sweco Belgium	04.04 Adolphe Quetelet
Bodemzorg - Geïntegreerde oplossingen voor bodemzorg en herontwikkeling	Meta van Heusden, Witteveen+Bos	04.01 Philippus Lansbergen

# Parallelsessies – opdeling zalen

## Parallelsessie 2 – 5 break outs

Titel	Voorzitter	Ruimte
PFAS – Beleid via tijdelijk handelingskader, codes, richtlijnen	Johan Ceenaeme, OVAM	01.90 Auditorium Romain Deconinck
Samen bouwen aan een data gestuwd bodembeleid	Geert Nys, OVAM	04.01 Philippus Lansbergen
Waterbodems - Code van Goede Praktijk	Katrien Van de Wiele, OVAM	21.04 Jacob Van Artevelde
Grondverzet	Cindy Bullens, Grondbank	04.04 Adolphe Quetelet
Bodemzorg – Bodemzorg en bodemgezondheid – oogstsessie	Ellen Luyten, OVAM	04.02 Leo Baekeland

# Parallelsessies – opdeling zalen

## Parallelsessie 3 – 5 break outs

Titel	Voorzitter	Ruimte
PFAS – Praktijk, onderzoek en sanering van PFAS	Hilde Decuyper	01.90 Auditorium Romain Deconinck
Verhouding bodemsanering – vergunning	Steven Deleersnyder, Sertius	04.04 Adolphe Quetelet
Vapor intrusion	Tom Wuyts, Group Van Vooren	21.04 Jacob Van Artevelde
Lozingen/bemalingen	Wim De Keyser, BOVA ENVIRO+, ESHER	04.02 Leo Baekeland
Waar knelt het schoentje .... knelpuntenberoep	Koen De Valck, Antea Group	04.01 Philippus Lansbergen



Vlaanderen  
is bodembewust.

# Studiedag deskundigen

## Dank voor uw aandacht



SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**