



Vlaanderen
is bodembewust

Bodemsanering voormalige arseenfabriek Bocholt

Infovergadering

Reppel 23/10/2023

Ellikom 26/10/2023

Inge De Vrieze (OVAM)

Koen Meskens (DEME-Antea)

Werner Staes (Sweco)



SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

OVAM

Bodemsaneringswerken Arseenfabriek Bocholt

Inge De Vrieze



Verloop van de infovergadering

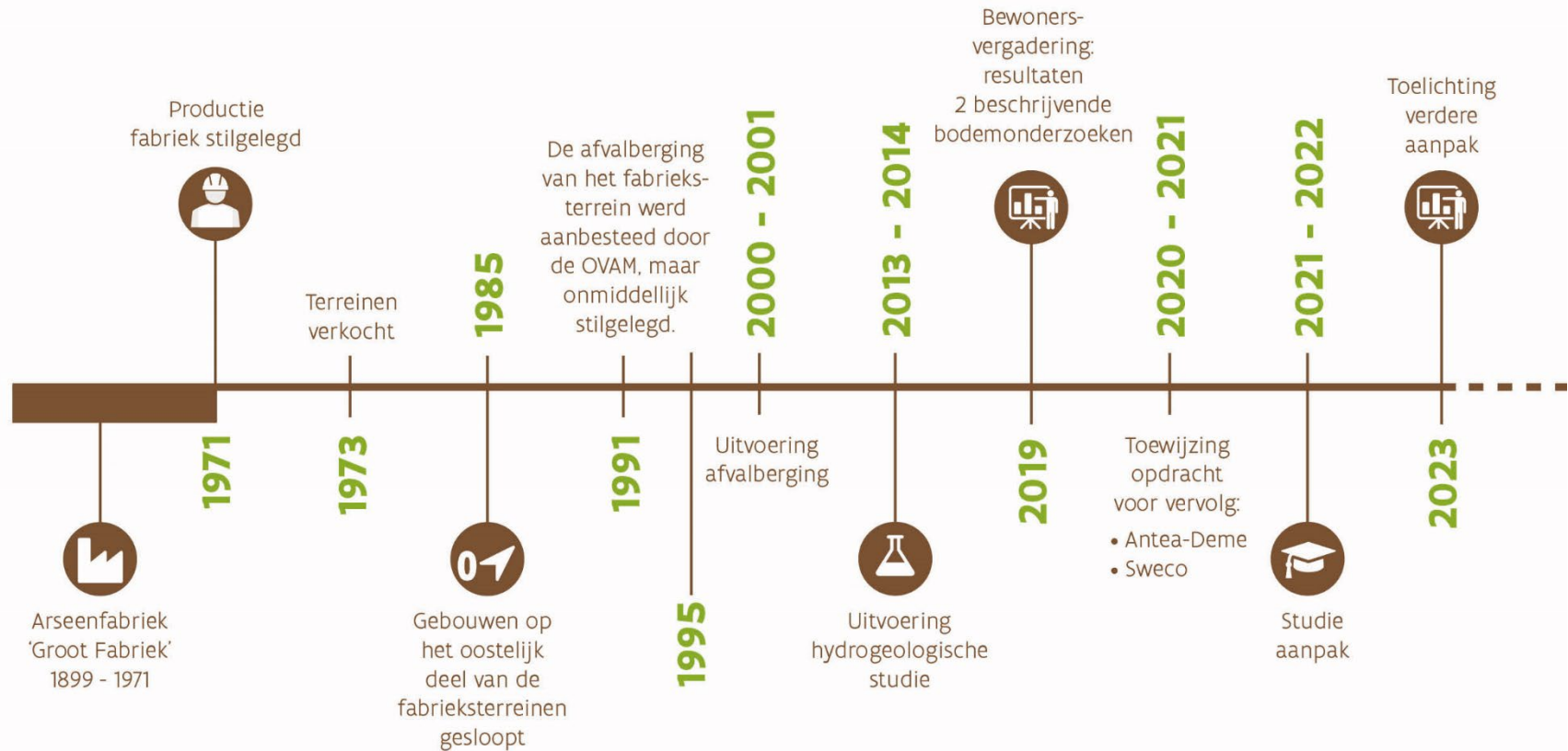
- Korte historiek
- Verschillende onderzoeken - Voorstelling verschillende partijen
- Opdracht Antea-DEME: BSP & BSW bodem en pluim grondwater
- Opdracht Sweco: BSP atmosferische depositie
- Moment om persoonlijke vragen te stellen, 3 tafels:
 - OVAM (attesten, herinrichting)
 - Sweco (Atmosferische depositie, grondwaterpluim)
 - Antea-DEME: bodemsanering

1. Openbare Vlaamse Afvalstoffen Maatschappij



2. Algemene historiek

BOCHOLT



3. Onderzoeks- en saneringstraject bij risicogronden



Oriënterend bodemonderzoek: is er een verontreiniging?

Beschrijvend bodemonderzoek: waar, hoeveel, risico?

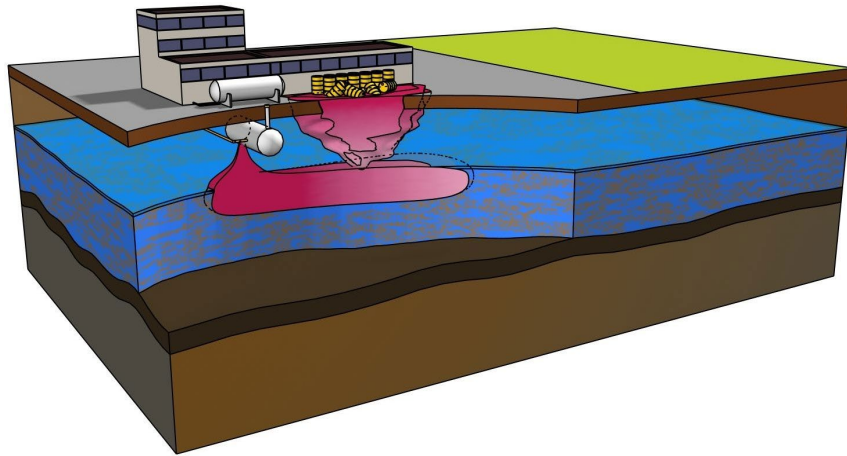
Bodemsaneringsproject: hoe pakken we het aan?

(! Openbaar onderzoek = vergunning)

Bodemsaneringswerk: aan de slag!

Eind evaluatieonderzoek: alles oké nu?

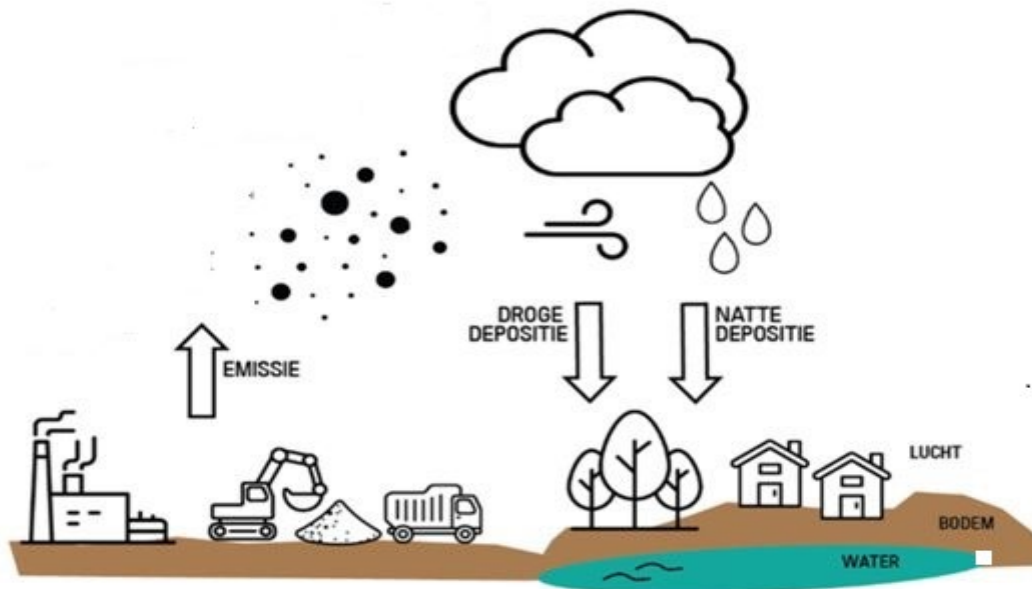
Verontreiniging door arseenfabriek



Luchtfoto site 1985- 1990

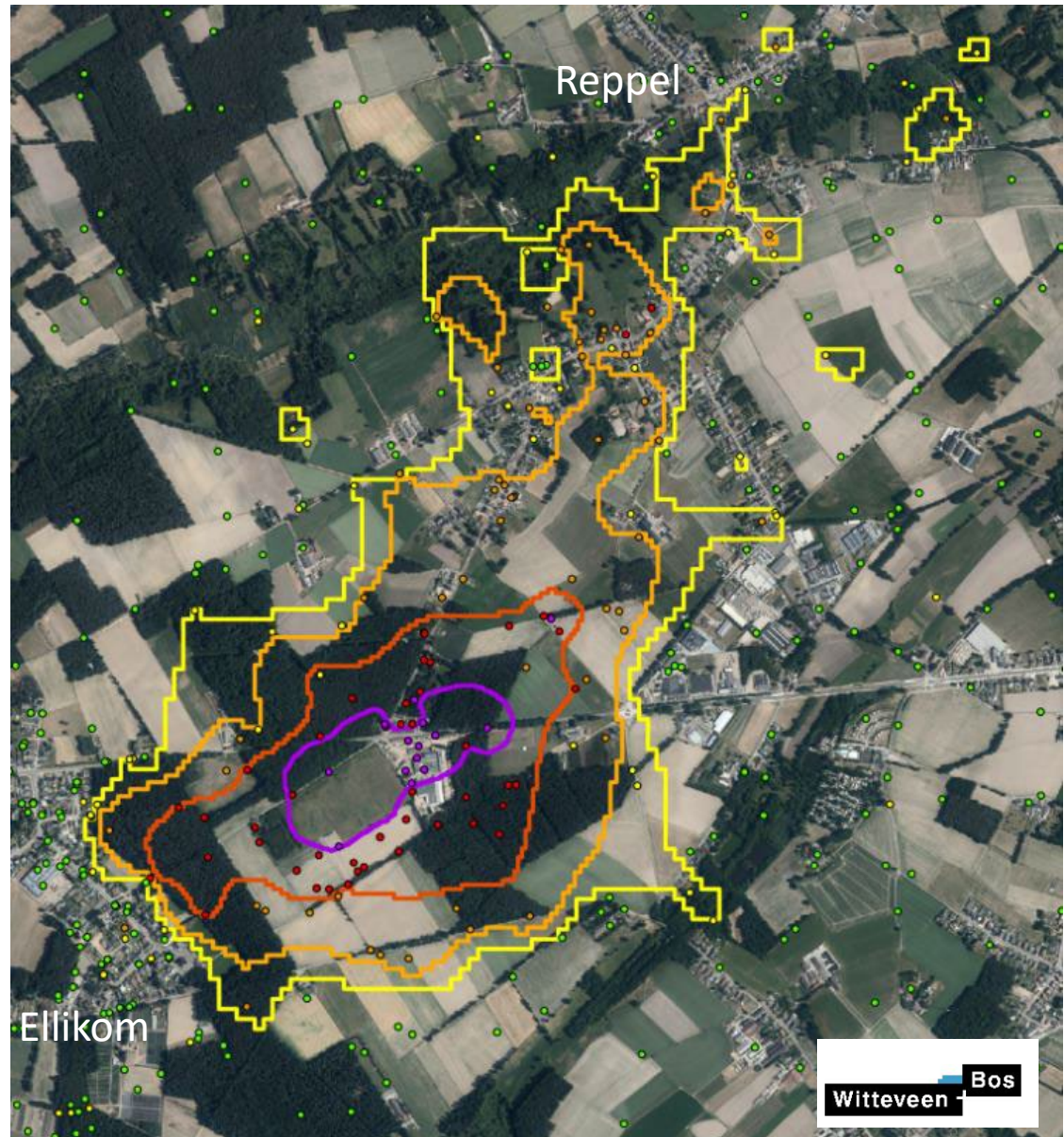
1Ste BBO: Verontreiniging in de bodem

- ▶ Op terrein: over volledige zone fabriek
- ▶ Aanpalende terreinen : atmosferische depositie



1ste gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek voormalige arseenfabriek, Grote Baan
deel atmosferische depositie en grondverontreiniging kern (28.01.2019)

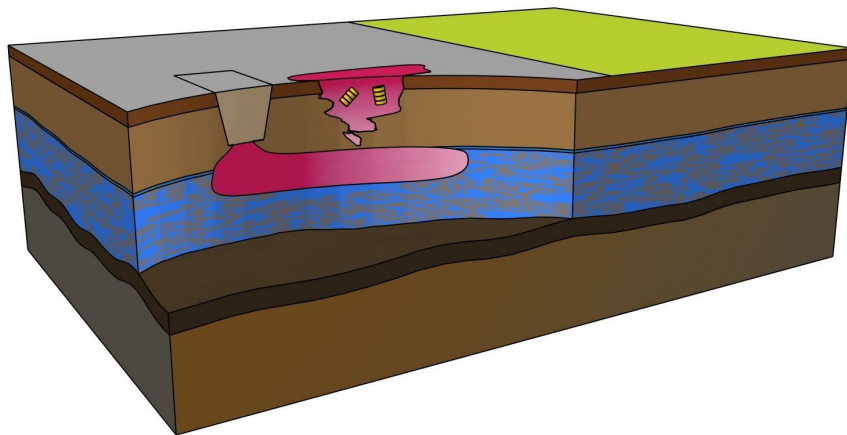
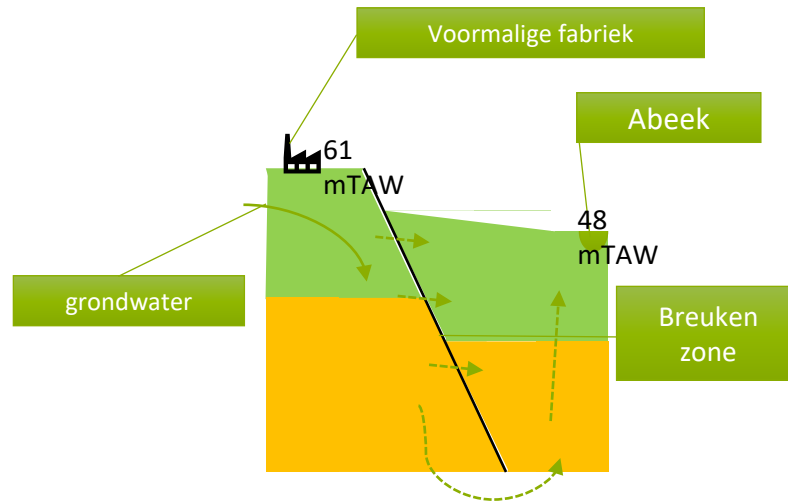
Verspreiding door atmosferische depositie



Legende:

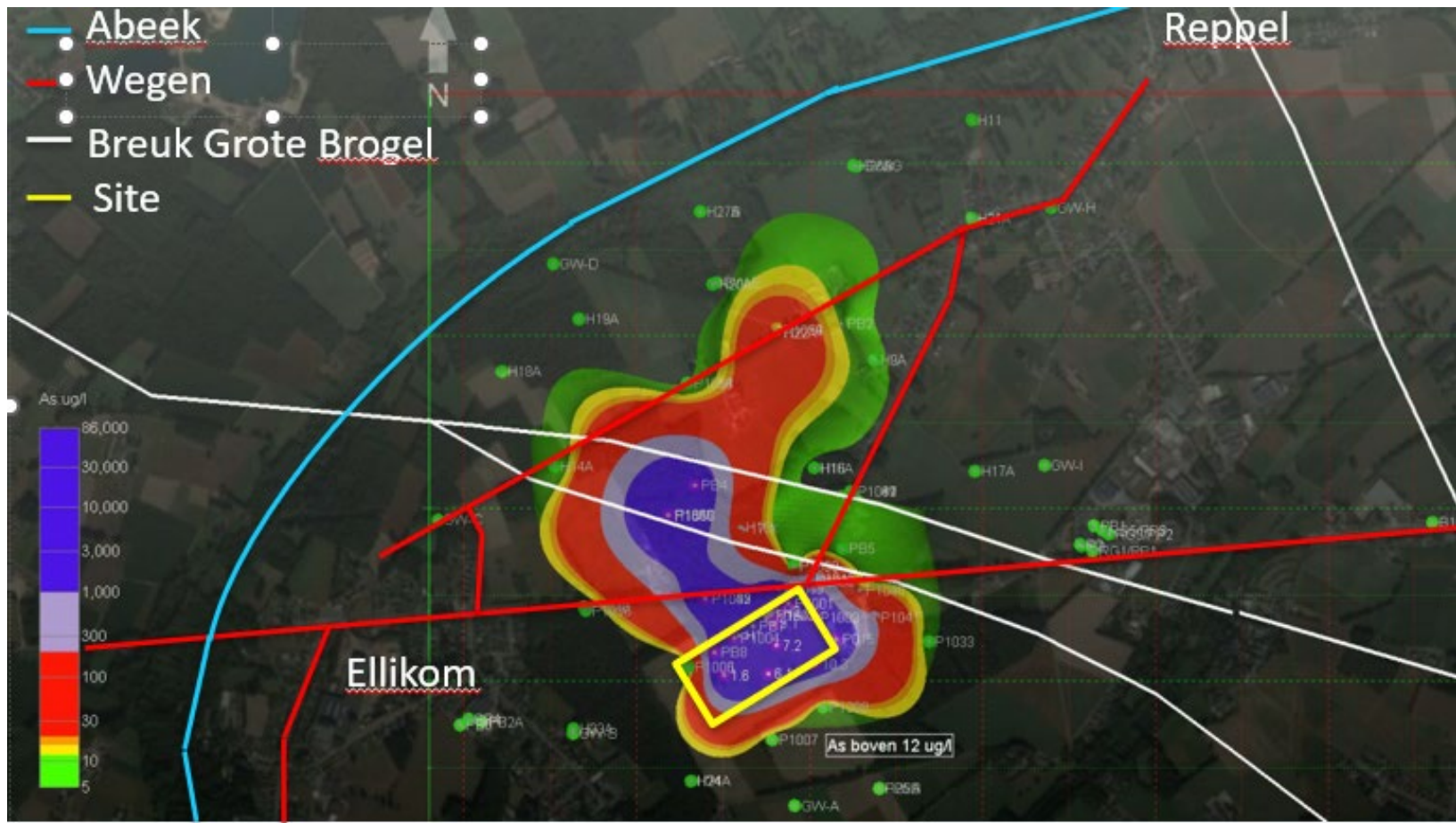
- Groen: <RW
- Geel: >RW<BSN I/II
- Oranje: >BSN I/II
- Rood: >BSN III
- Paars: >BSN V

Verontreiniging in het grondwater



Luchtfoto site 2003

2de BBO: Verontreiniging in het grondwater



2de gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek voormalige arseenfabriek te Reppel (Bocholt) deel grondwaterverontreiniging ondiep (kern+pluim) + diep (kern)

4. Verder verloop ANTEA-DEME:

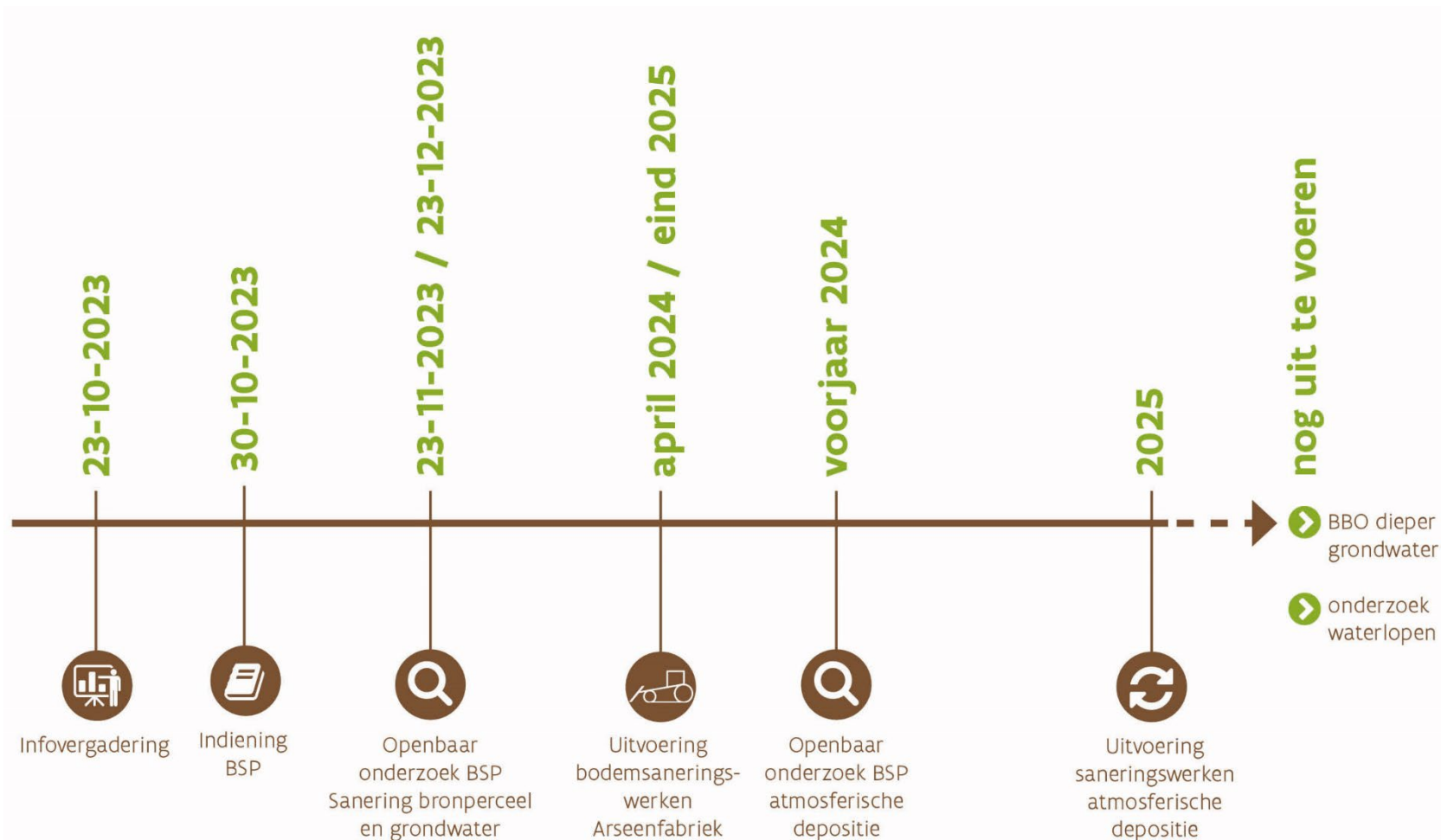
Opmaken van een BSP en uitvoeren van BSW

- ▶ **Op terrein: bodem en grondwater (diep)**
- ▶ **Buiten fabrieksterrein: ondiepe pluim grondwater (35 m TAW)**

4. Verder verloop Sweco :

- ▶ **Opmaak BSP voor atmosferische depositie**
- ▶ **Opmaak BBO dieper grondwater in de pluim**

4. Verder verloop



ANTEA – DEME: Koen Meskens



Bodemsanering Arseenfabriek te Bocholt

Informatievergadering
23 oktober 2023



AGENDA

1. Wie zijn wij?
2. Wat is onze opdracht?
3. Wat hebben we reeds gedaan?
 - Vastleggen nulsituatie
 - Karteeronderzoek bronterrein
 - Grondwatermodel
 - Pompproef
 - Labotesten waterzuivering
4. Wat gaan we doen?
5. Toekomstbeeld
6. Hinder
7. Tijdslijn

1. WIE ZIJN WIJ?

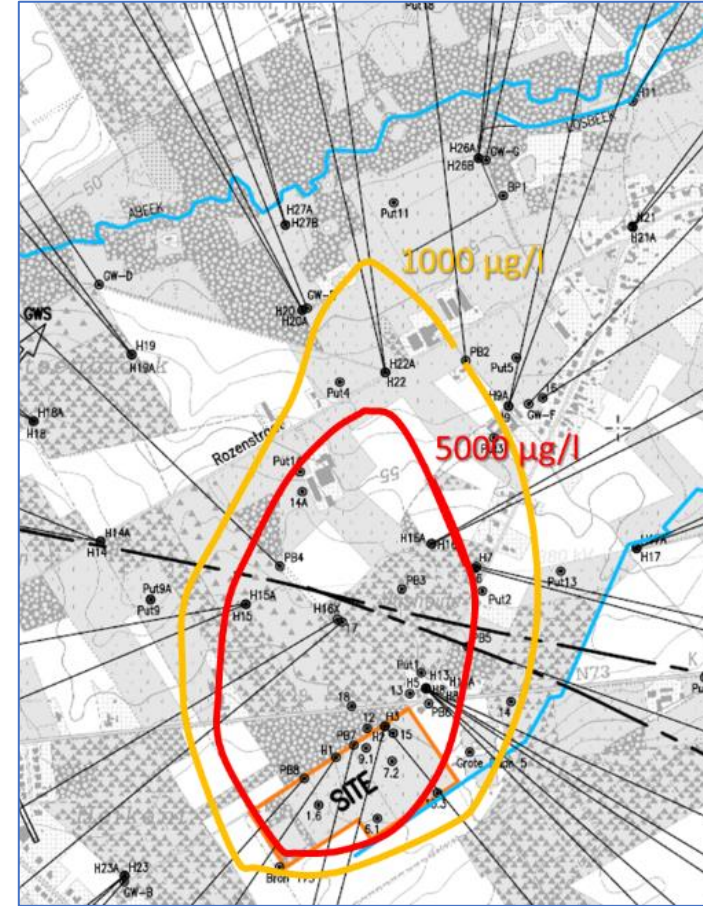


2. WAT IS ONZE OPDRACHT?

- Bepalen van de saneringsaanpak
 - van een voorlopig naar definitief ontwerp
- Uitvoeren van bodemsanering
 - met resultaatgarantie
- Langdurig monitoren
 - aantonen resultaat

Doelstelling van de bodemsanering

- wegnemen van alle risico's op de site zelf en in het grondwater stroomafwaarts
- resultaatgarantie voor een krimpende pluim 5 jaar na de werken

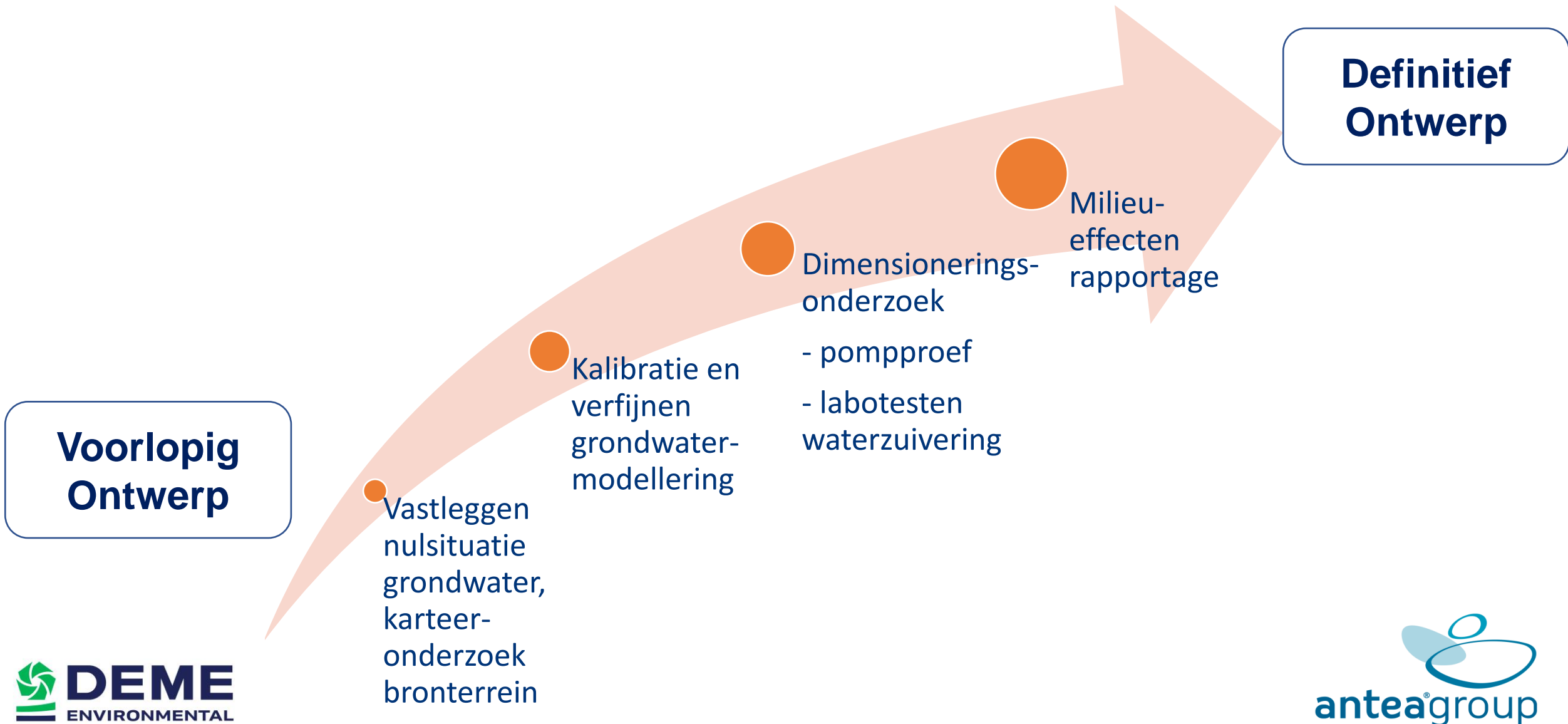


3. WAT HEBBEN WE REEDS GEDAAN?

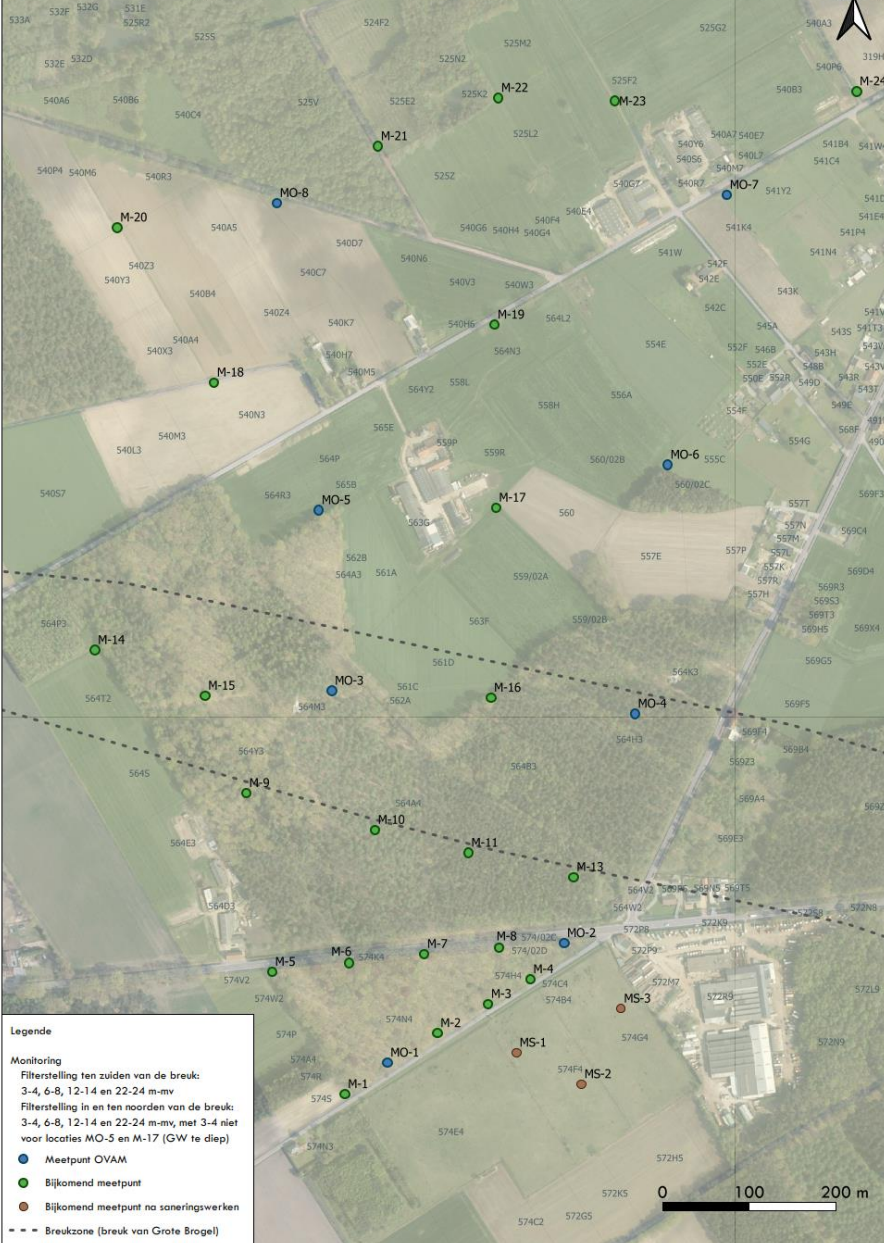
= BEPALEN VAN DE SANERINGSAAK
(VOORBEREIDINGSFASE)

Bepalen van de saneringsaanpak

Van voorlopig naar definitief ontwerp



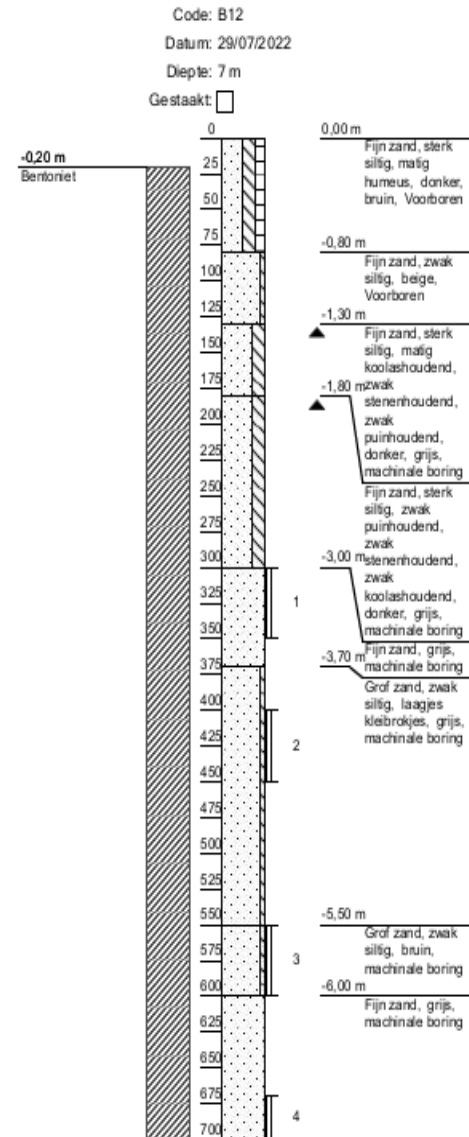
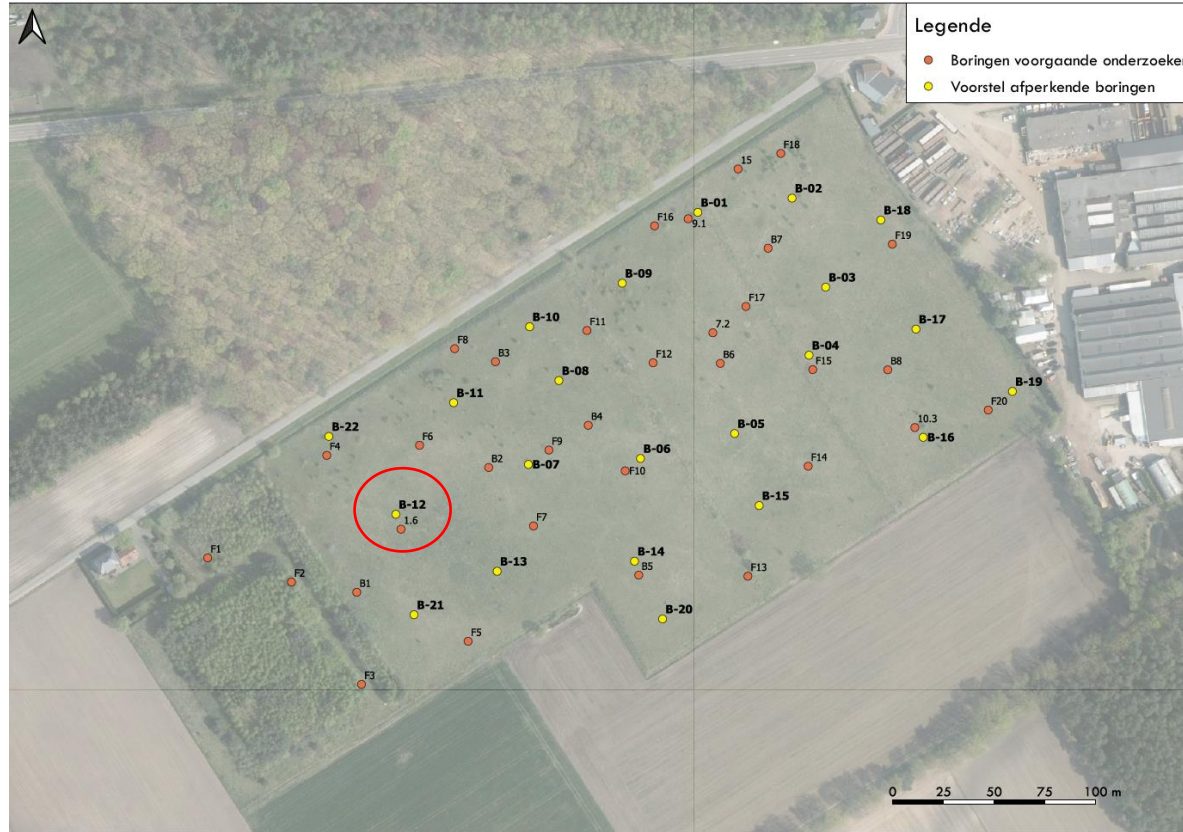
Vastleggen nulsituatie - plaatsen monitoringspeilbuizen



Vastleggen nulsituatie - plaatsen monitoringspeilbuizen



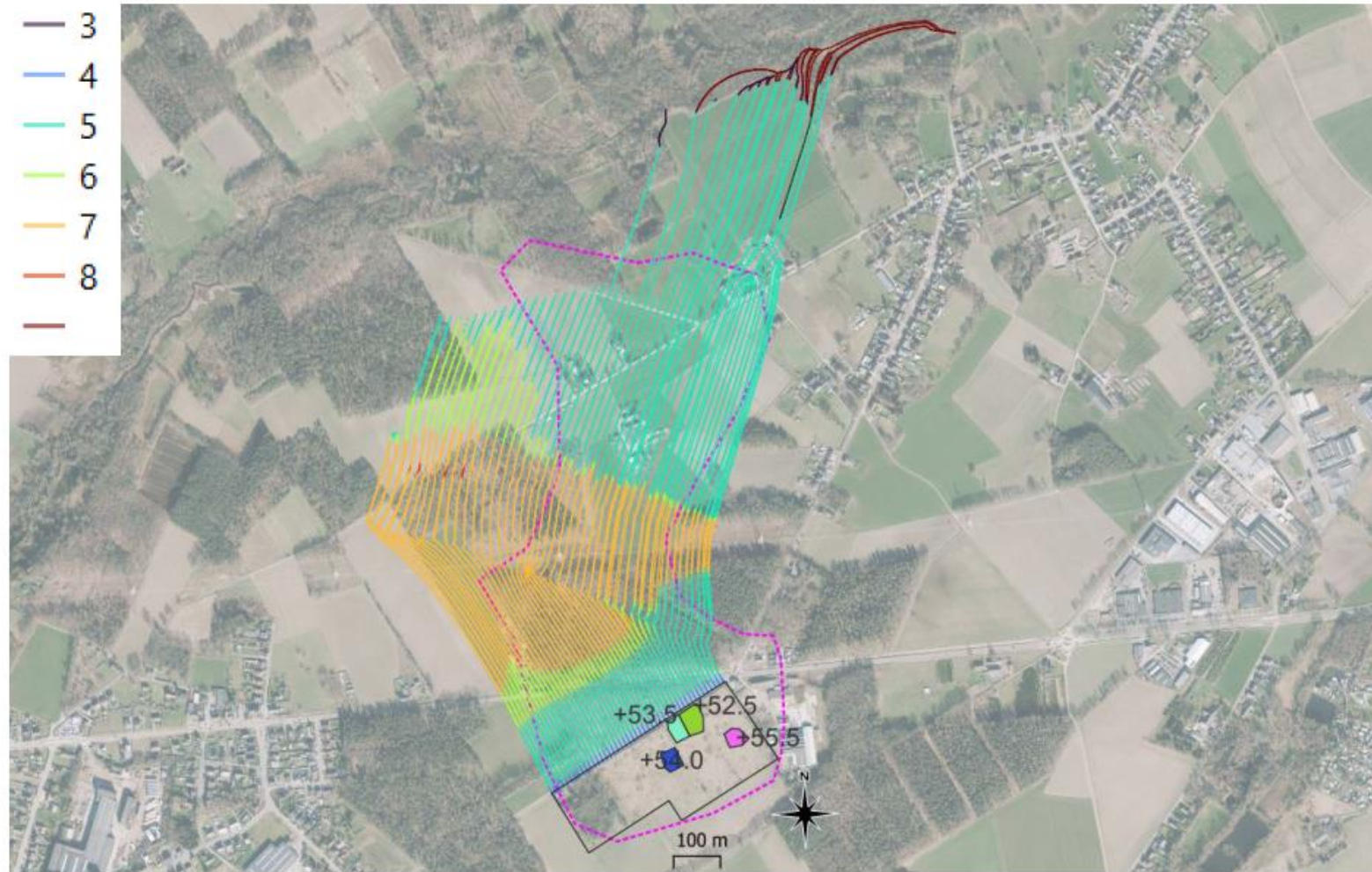
Karteronderzoek bronterrein



Uitvoeren van een pompproef

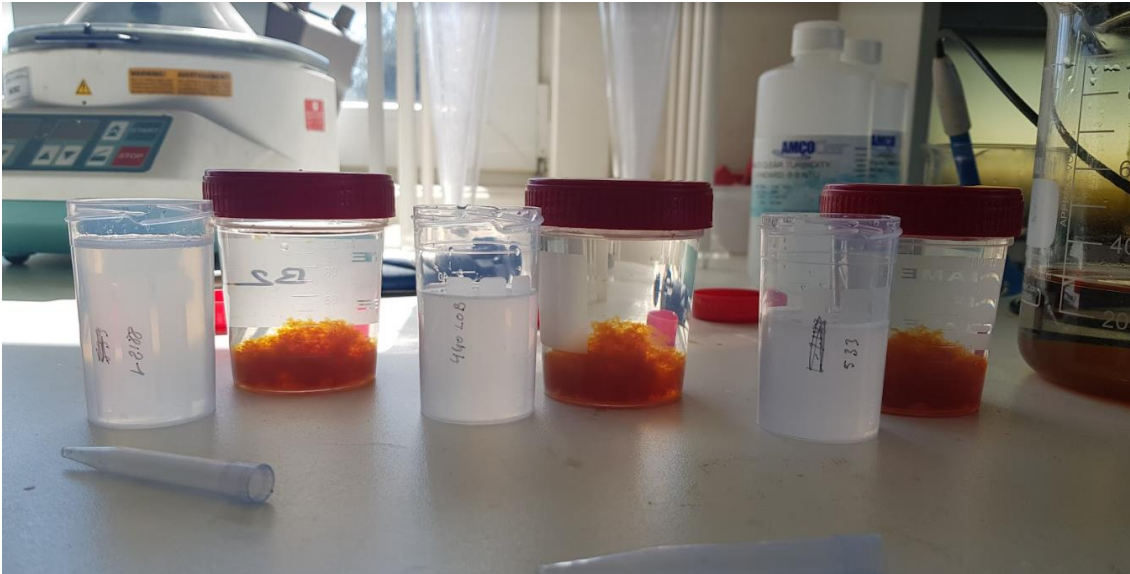


Grondwatermodel

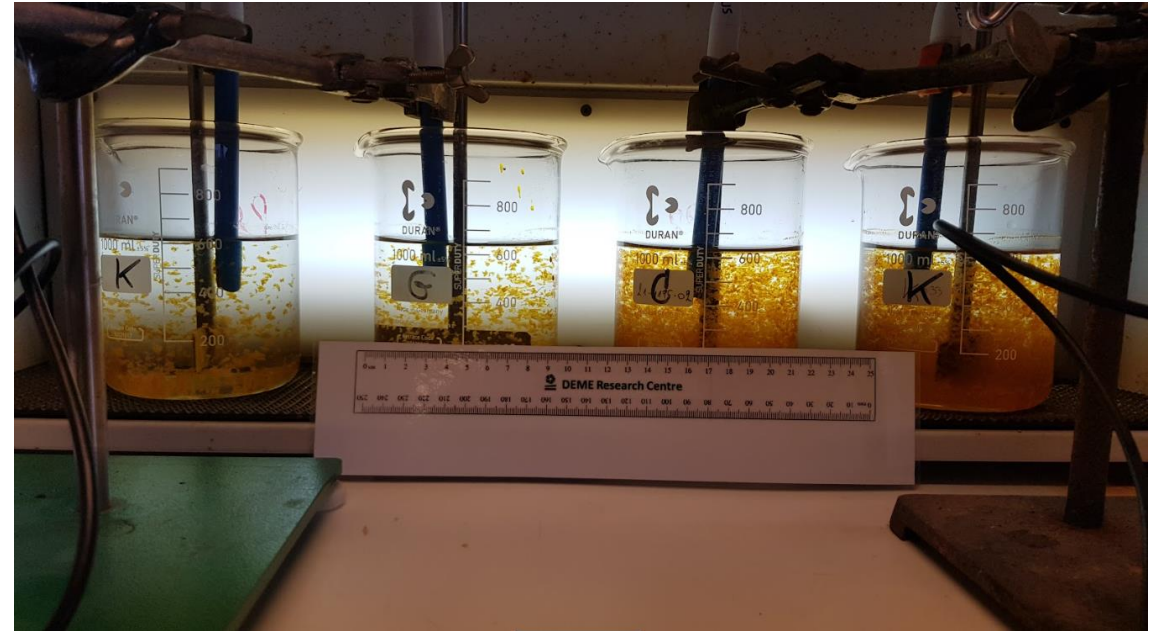


*Figuur 7: Stroombanen vanuit de noordzijde van de site, **over 100 jaar** zonder retardatie, vertrekkende vanuit modellaag 4 (bovenkant zand van Mol). De kleuren duiden de modellagen aan.*

Labotesten grondwaterzuivering



Figuur 2: bepaling van polymeertype op basis van visuele waarnemingen (hoeveelheid gevormd slib)

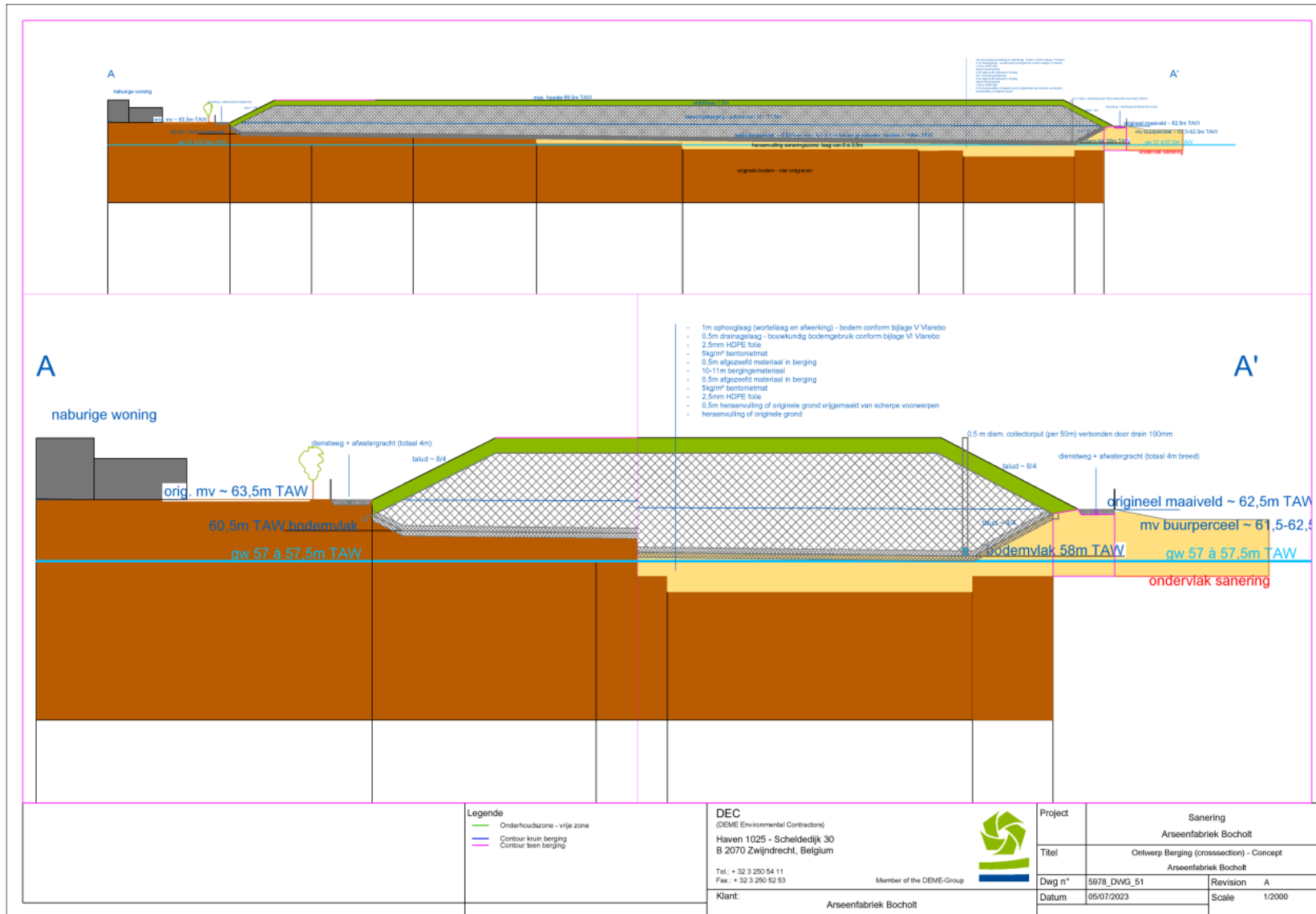


Figuur 3. Uitvoering van de flocculatietest met jarrtester

4. WAT GAAN WE DOEN?

= FINALE SANERINGSAAKPAK

Aanleg van een berging



Ontgraving/bemaling

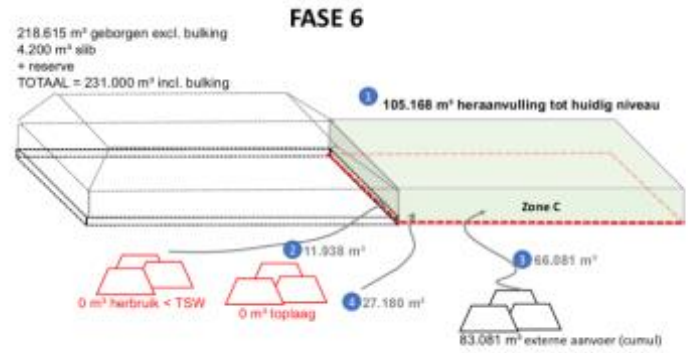
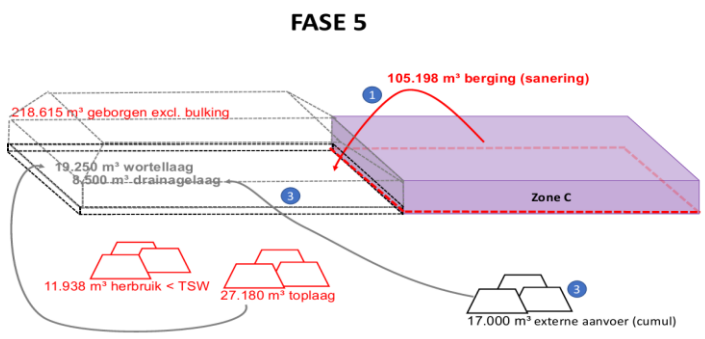
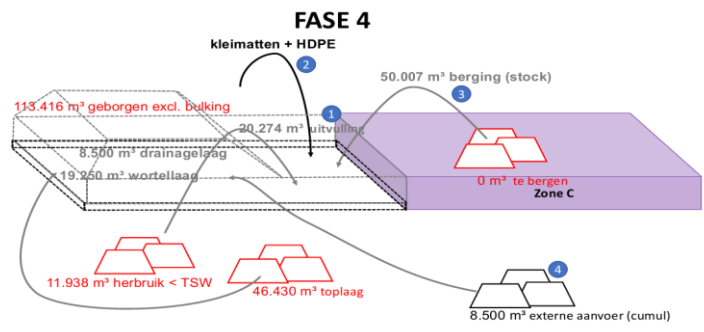
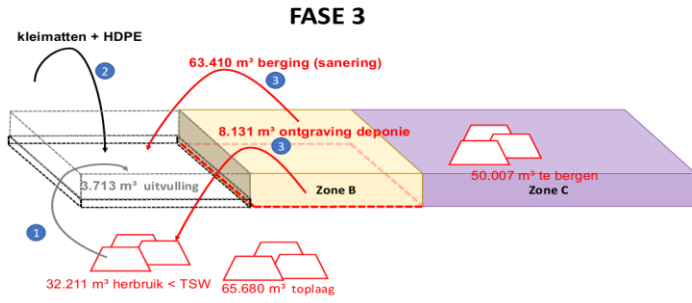
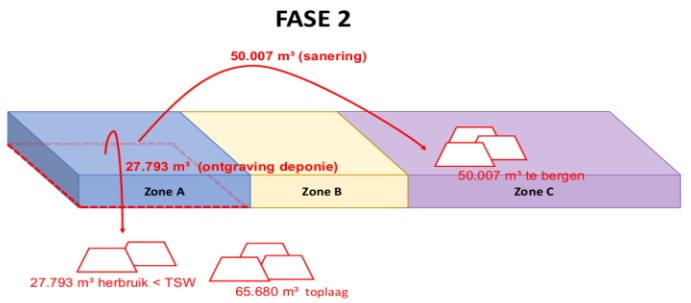
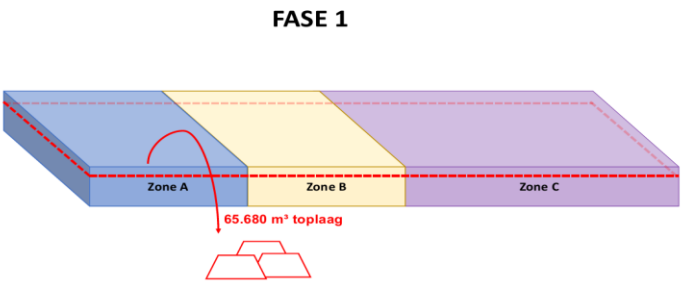
- In totaal wordt 320.000 m³ ontgraven
 - bovenste meter opzij gezet (aparte stockage)
 - tot verschillende dieptes (zie groene en blauwe lijnen)
 - maximaal tot 9 m diep
- Een damwand langs de straat
- Drie bemalingsfasen (=verlaging van het grondwater door oppompen) om in de kernen het ontgraven onder grondwater-niveau mogelijk te maken
- In totaal wordt 220.000 m³ (verontreinigde) grond geborgen
- Aparte zone voor werfketen en waterzuiveringsinstallatie



Voorbeeld van een damwand

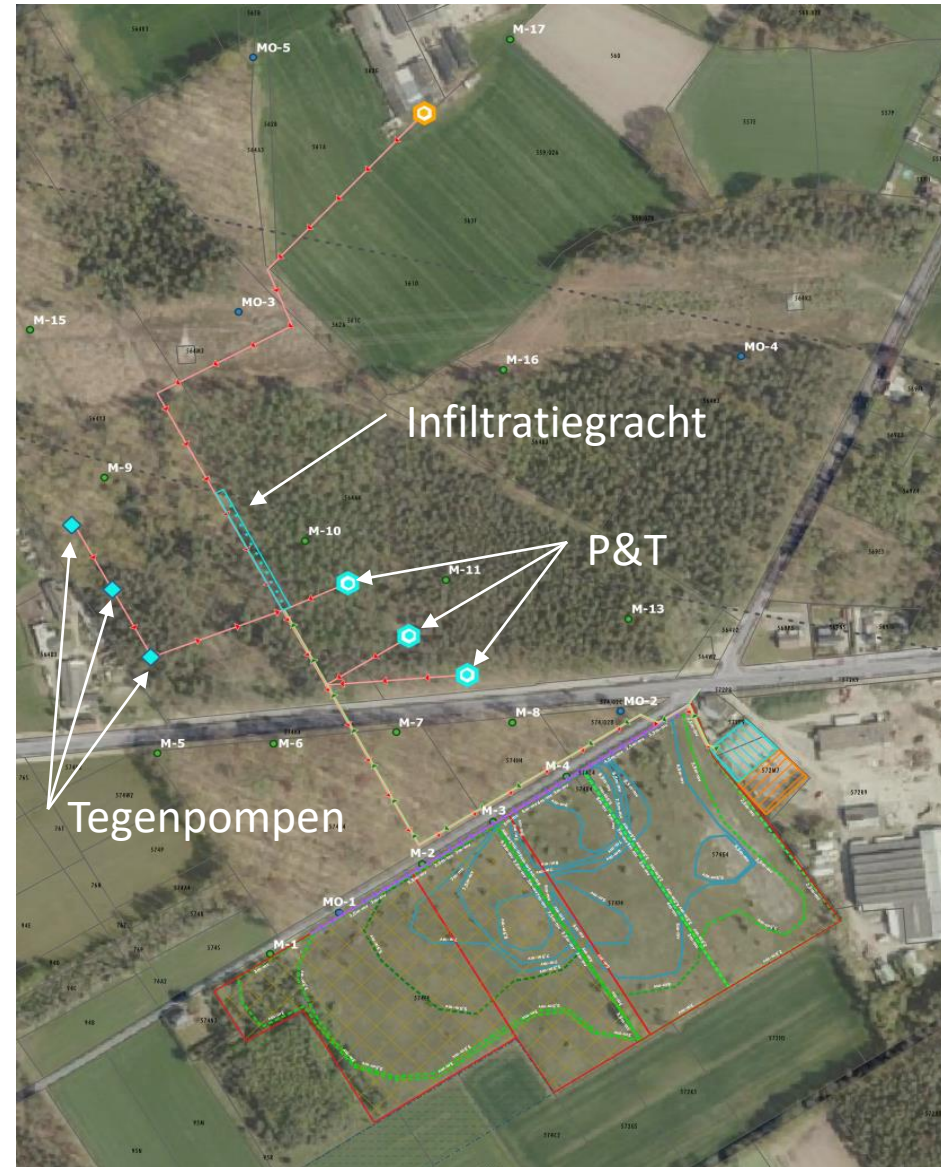


Fasering van de werken



Aanpak van de grondwaterpluim door “Pump and Treat”

- Pump&Treat = oppompen met na zuivering zowel herinfiltratie en lozing op het riool
- Uitgewerkt ontwerp:
 - Infiltratiegracht 100m lang, 3 m diep, onderaan 1 m breed, infiltratie debiet $35 \text{ m}^3/\text{u}$ (conservatieve inschatting op basis van model en proef)
 - Ten westen 3 pompputten om laterale verspreiding tegen te gaan (samen $10 \text{ m}^3/\text{u}$)
 - Breukfront verhindert laterale verspreiding in oostelijke richting
 - Ten oosten P&T pompputten (samen $20 \text{ m}^3/\text{u}$) in de as van de pluim



Waterzuiveringsinstallatie



Aanleg van een berging



5. TOEKOMSTBEELD









6. HINDER

Mogelijke vormen van hinder

- Lawaai
- Stof
- Trillingen
- Verkeer

Lawaai

- Luidruchtige werken starten niet op vóór 07u00 en eindigen vóór 22u
- Er wordt niet gewerkt op zon- en feestdagen
uitzondering: permanent functioneren van pompen en waterzuiveringsinstallatie
- Intrillen damplanken (periode van 2 weken) - tot 108 decibels
 - omkasting omheen de trilblok/gehoorbescherming
 - voldoende afstand
- Dieselgeneratoren → inzet van 'laag geluid' generatoren en wanneer nodig omkassen met geluidswerende wanden
- Zaagmachines bij ontbossen bij opstart (max. 2 weken)

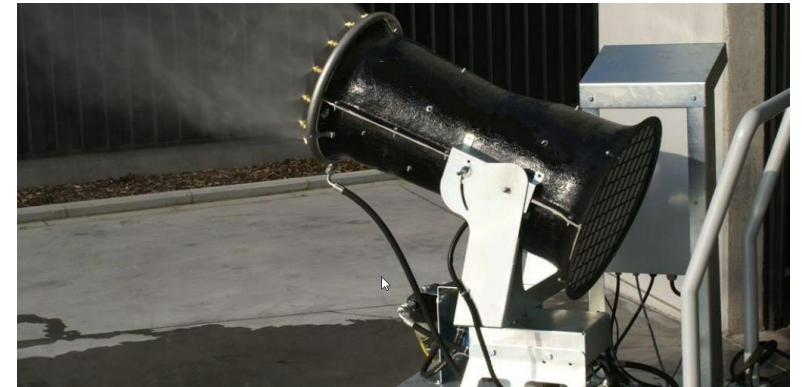


Stofhinder

Stofhinder voorkomen



- Opvolgen van de bodemvochtigheid: minimum 10%, anders bevochtigen
- Inzet van vernevelaar (graaffront, gestockeerde gronden,...)
- Deponie vochtig houden en op einde werkdag afdekken met propere grond of folie.
- Inzet van sproeikar
- Rekening houden met windrichting (afstand van de ontgravingszone tot de terreingrens zo groot mogelijk houden in functie van de windrichting)



Stofhinder

Stofhinder voorkomen



- Inzet van borstelwagen (openbare wegen,.....)
- Gebruik van stofdoeken op werfafsluiting
- Snelheid vrachtwagens op de werf: snelheidbeperking conform VlareM (20 km/h)
- Lading afdekken
- Afsluiten fietsweg Grote Baan z/n



Stofhinder

Controle door stofdepositiemetingen:

- Plaatsen van neerslagkruiken aan de terreingrens voor het bepalen van de totale depositie. Opvangen van het stof gevolgd door analyse.
- Uitvoeren van een nulmeting voorafgaand aan de werken
- Duur en frequentie in functie van resultaten



Trillingen

- Intrillen dampplanken
- Verhoogde weerstand omwille van de aanwezigheid van grind in de ondergrond
- Zettingsmetingen voorzien



Verkeer

- Afsluiten fietsweg → omleiding te voorzien
- Directe connectie met de N73 via de Grote Baan z/n (tijdelijke toelating)



Verkeer

- Vooral verkeer aan het einde van het project
- Aanvoer materiaal (keten, waterzuivering, graafmachines, folie, kleimatten, drainagemateriaal ...): **240 vrachtwagenbewegingen** (heen en terug samen) over een periode van 88 weken;
- Aanvoer van aanvulgrond : **2.118 vrachtwagenbewegingen** (heen en terug samen) over een periode van 29 weken (einde project).

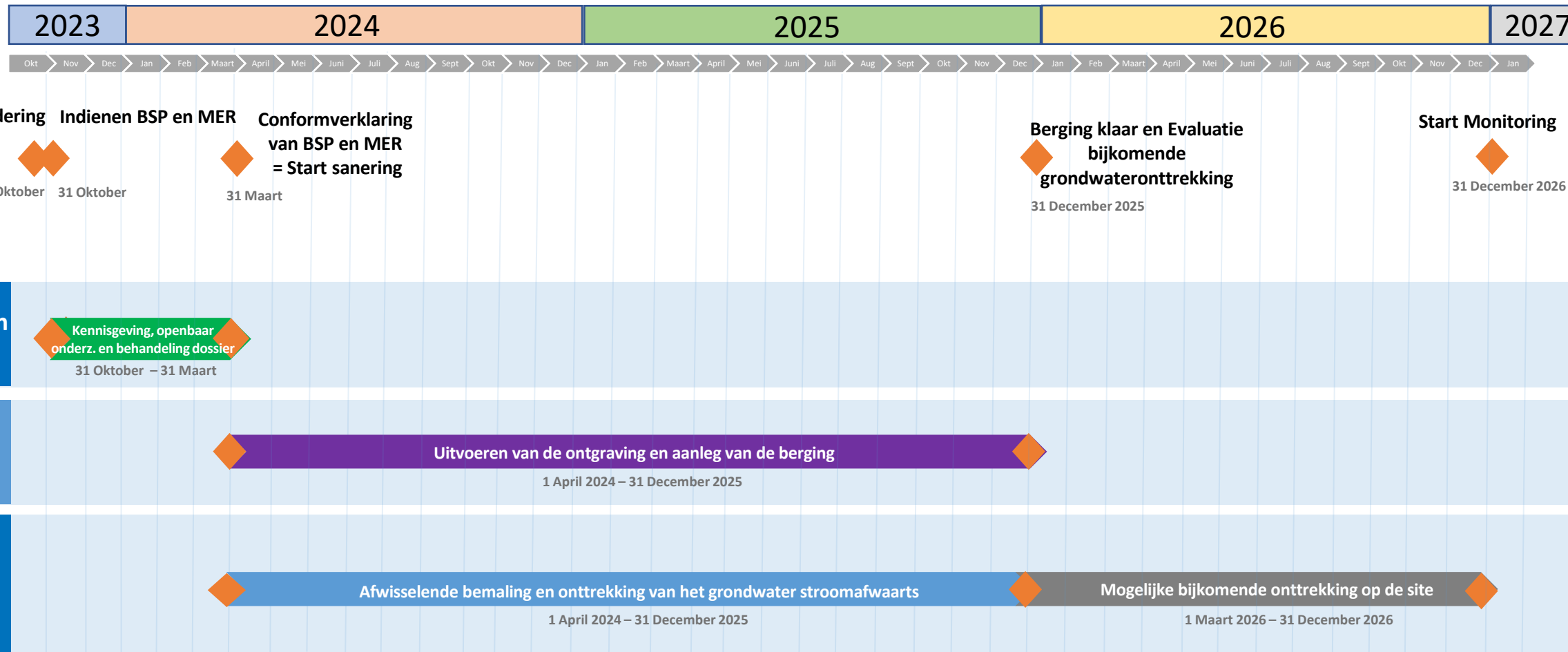
Bescherming van de werknemer

- Beschermend pak
- Stofmaskers FFP3



7. TIJDSLIJN

Tijdslijn Bodemsaneringswerken





SWECO: Werner Staes

BSP atmosferische depositie

2023 - Actualisatie van de verontreinigingssituatie rond de voormalige fabriek uitgevoerd.

- 148 extra boringen uitgevoerd in de belangrijkste windrichtingen
- 37 extra analyses van zware metalen en arseen in de toplaag
- Actualisatie van de verontreinigingscontouren arseen in de buurt van de site t.g.v. atmosferische depositie

Resultaten risico-evaluatie van het BBO (Witteveen en Bos, d.d. 2019) worden bevestigd

- Maatregelen noodzakelijk ter plaatse van percelen met een residentiële gebruiksfunctie (wonen)
- In bos en weilanden: geen risico (wel gebruiksadvies bij mogelijk grondverzet in de toekomst)



BSP atmosferische depositie

Aanpak BSP atmosferische depositie

- Actieve saneringsmaatregel ter hoogte van de tuinen van de percelen met residentiële gebruiksfunctie. De actieve saneringsmaatregel zal worden uitgewerkt in het BSP (momenteel in opmaak).
- Voor de overige percelen rondom de voormalige fabriek (landbouw / bos) blijven de gebruiksadviezen zoals opgenomen op het bodemattest van toepassing.



Percelen met residentiële functie windafwaarts van de voormalige fabriek en voormalige conciërgewoning naast de voormalige fabriek

Beschrijvend Bodemonderzoek (BBO) dieper grondwater

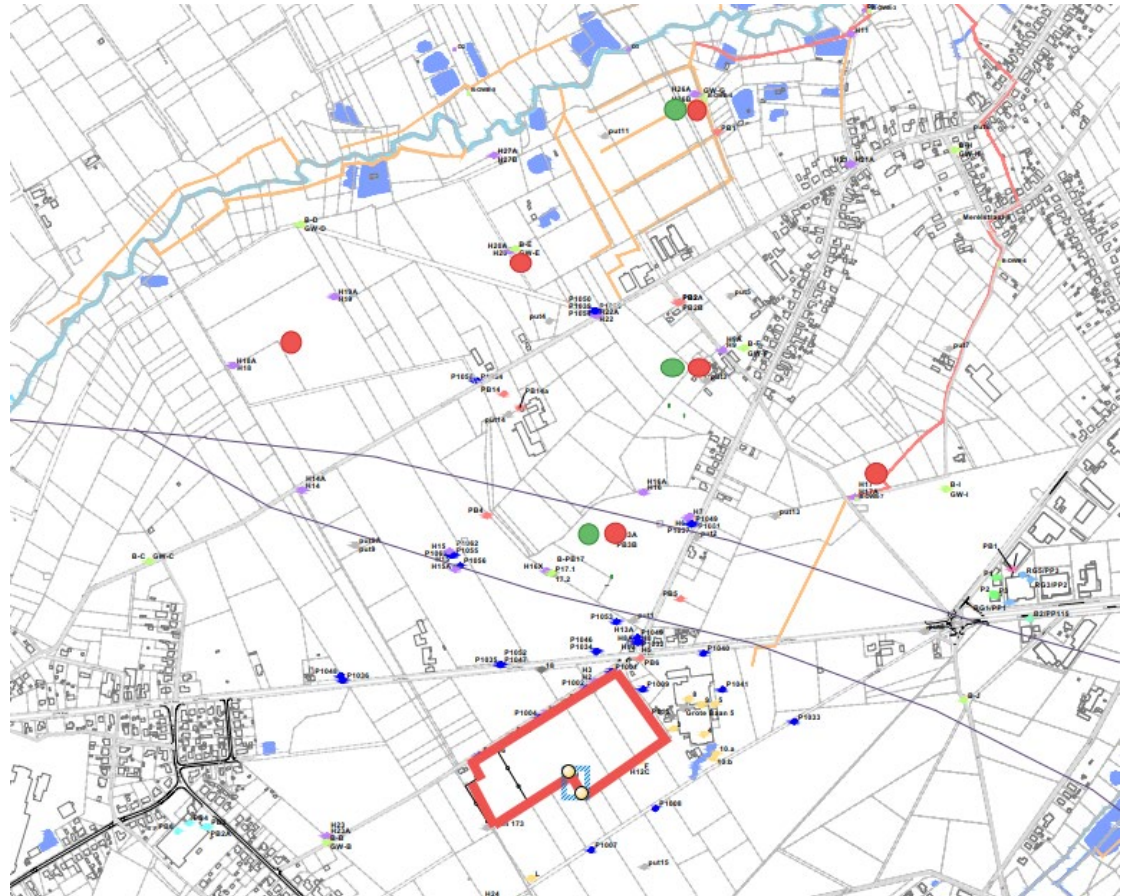
- ▶ Horizontale en verticale afperking van het deel van de grondwaterverontreiniging (zware metalen incl. kobalt) ten noorden van de breuk van Grote-Brogel dieper dan 35 taw.

Voorzien veldwerk / analyses:

- 6 peilbuizen tot 35 m-mv
- 3 peilbuizen tot 50 m-mv

Analyses op zware metalen (incl. Kobalt)

- peilbuis tot circa 50 m-mv
- peilbuis tot circa 35 m-mv



7. Wat betekent dit voor u?

- ▶ **Na BSP bodem op bronpercelen en grondwater (diep kern en ondiep pluim):**
 - Kennisgeving aan de eigenaars van gronden waar saneringswerken zullen plaatsvinden (oa pompputten en peilputten)
 - Adviesvragen aan bevoegde overheden
 - Opstart openbaar onderzoek door de gemeente
 - Binnen 150 dagen beoordeling door de OVAM
 - Start saneringswerken: 2024
- ▶ **Mogelijk bijkomend onderzoek ikv opmaak BSP atmosferische depositie**
- ▶ **Bijkomend onderzoek ikv opmaak BBO dieper grondwater**

7. Wat betekent dit voor u?

▶ Bij elke verkoop van een grond

- bodemattest nodig
- Onderscheid risicoground en niet-risicoground
 - niet-risicoground
 - Geen onderzoeksplicht
 - Verkoop mogelijk
 - Verspreidingspercelen
 - Risicoground (omwille van vergunningsplichtige activiteiten op het perceel)
 - OBO door eigenaar (onderzoeksplicht)
 - Verontreiniging aanwezig:
 - Geen verkoop mogelijk van deze risicoground na OBO
 - BBO + eventuele sanering (saneringsplicht)

Bodemattest (afgeleverd na de BBOs in 2019)



SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

OVAM

Contact | Formulieren | Over ons | Publicaties | Vacatures
Webloket | Wetgeving

Wat zoekt u?

ZOEKEN

Bodem | Milieu & gezondheid | Afval & materialen | Samen besturen | In uw buurt

[Home](#) > [Bodem](#) > [Bodemattesten en overdrachten](#) > Het bodemattest

Het bodemattest

Het bodemattest vermeldt alle relevante gegevens die de OVAM over de grond kent. Het informeert de koper van een grond over de bodemkwaliteit. Voor het sluiten van een overdrachtsovereenkomst van een grond, zowel een risicogrond als een niet-risicogrond, is een bodemattest noodzakelijk.

Opbouw van het bodemattest

Op een bodemattest vindt u 3 blokken:

1. kadastrale gegevens over de grond
2. inhoud van het bodemattest
3. opmerkingen



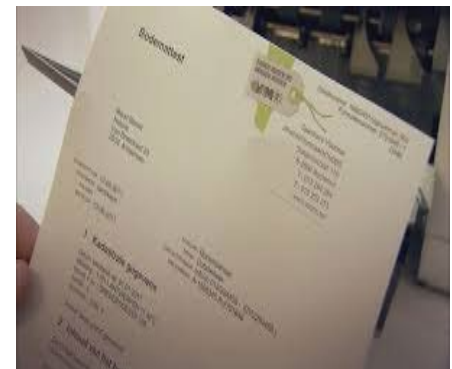
Contact

OVAM - Infolijn bodem
015 284 458
bodem@ovam.be

SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER
OVAM

7. Wat betekent dit voor u?

- ▶ **Wie ontving een bodemattest na de afronding van de beschrijvende bodemonderzoeken in 2019**
 - Eigenaars en eventuele gebruikers
 - Bronpercelen
 - Percelen waarop de bodemverontreiniging zich heeft verspreid
 - Gemeente
- ▶ **Uitspraak te saneren grond of niet blijft ongewijzigd sedert 2019**
- ▶ **Gebruiksadviezen blijven gelden**
 - Atmosferische depositie:
 - Grondverzetregels
 - Bij werken in de tuin en of moestuin is het belangrijk zelfgekweekte groenten en de handen goed te wassen
 - Grondwater:
 - Het wordt afgeraden het grondwater te gebruiken
- ▶ **Opsomming aanwezige bodemonderzoeken**

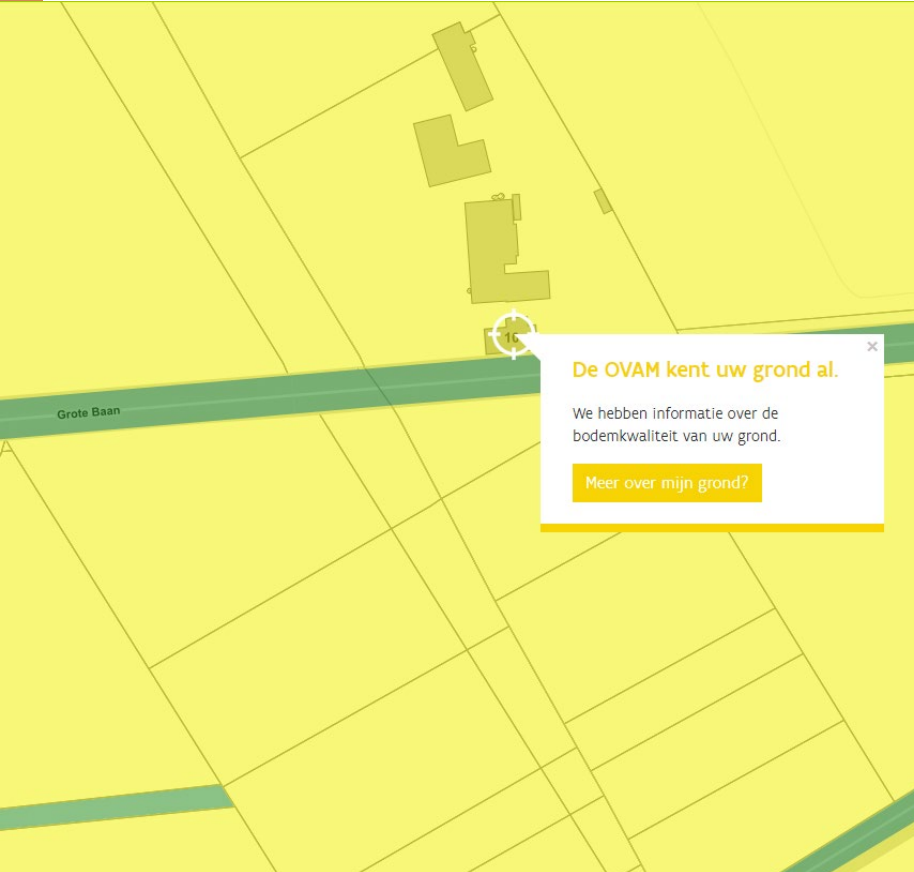




Hoe gezond is uw grond?

Dat komt u te weten met De Grote Grondvraag. Met De Grote Grondvraag steunt de OVAM alle grondeigenaars in Vlaanderen bij het controleren en waar nodig saneren van hun grond. Zoek uw grond hier op, en check snel of uw grond mogelijk vervuild is. Stoot u op een probleem? Geen paniek, we zoeken het samen uit en helpen u om uw grond opnieuw gezond te maken.





	Uw grond loopt risico, maar geen paniek...
	Uw grond is in goede handen.
	De OVAM kent uw grond al.
	Geen nieuws... Goed nieuws!

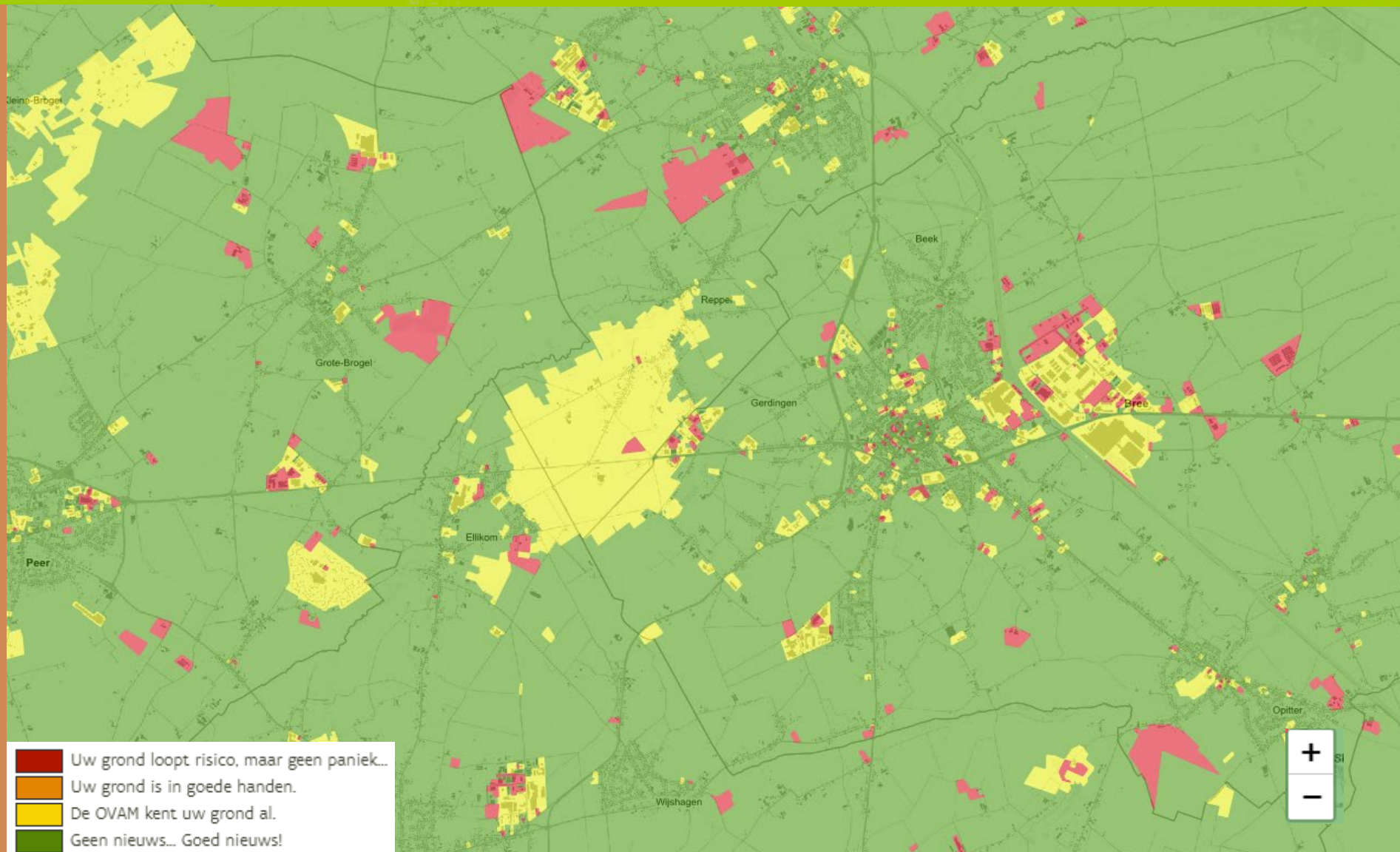
De OVAM kent uw grond al. ✕

De OVAM heeft informatie over de bodemkwaliteit van uw grond. Dat kan gaan van informatie rond onderzochte risicogronden, [verspreidingspercelen](#), schadegevallen, ... noem maar op. Als fiere grondbezitter bent u hiervan normaal gezien op de hoogte, maar we helpen u graag verder als toch meer wilt weten.

Om de bodemkwaliteit van uw grond na te gaan kan u volgende bronnen raadplegen:

- [Bodemattest](#)
Het bodemattest is een uittreksel van het grondeninformatieregister. Het is een officieel document dat een uitspraak doet of verdere maatregelen noodzakelijk zijn.
- [Geoloket Bodemdossierinformatie](#)
Via het geoloket kan u nagaan welke dossierinformatie bij ons gekend is.
- [Inzage dossier](#)
Er is een dossier beschikbaar met alle rapporten over uw bodem. U kan de digitale versie van de rapporten van een bodemdossier bij ons opvragen. Of u kan het dossier komen inkijken op de kantoren van de OVAM.
- [Woningpas](#)
De woningpas van de Vlaamse overheid bundelt alle relevante informatie over uw woning. Ook informatie over de bodemkwaliteit van uw grond is hierin opgenomen.

Voor informatie over [risicogronden](#) die nog niet onderzocht zijn is de eerste informatiebron de gemeente. De gemeente stelt de [inventaris](#) op van mogelijk verontreinigde gronden op hun grondgebied en wisselt deze uit met het GIR van de OVAM. Zo kent de OVAM de gronden waar er nog een [bodemonderzoek](#) moet gebeuren.



Toekomst 2025



Toekomst na 2025?



Vragen? Deze avond:

OVAM (attesten, algemeen, herinrichting):

Inge De Vrieze

Katleen Jansen

Annelies Jacobs

ANTEA-DEME (bodemsaneringswerken arseenfabriek) :

Koen Meskens

Beatrijs Lambie

SWECO (atmosferische depositie, grondwaterpluim) :

Olivier Feyten

Werner Staes

Morgen,... vragen:

<https://ovam.vlaanderen.be/arseenfabriek-Bocholt>

▶ OVAM

▪ info@ovam.be 015/ 284 458

▶ DEME/Antea

▪ Meskens.Koen@deme-group.com 03/250 52 11

▪ beatrijs.lambie@anteagroup.be 03/221 55 00

▶ Sweco

▪ olivier.feyten@swecobelgium.be 02/383 06 40

▶ Gemeente Bocholt

▪ milieu@bocholt.be 089/20 19 14

▶ Gemeente Oudsbergen

▪ milieu@oudsbergen.be 089/810 100

Dank voor uw aandacht



Vlaanderen
is bodembewust

Vlaamse overheid

Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij

Stationsstraat 110 - 2800 Mechelen

T 015 284 284

ovam.vlaanderen.be

info@ovam.be

Blijft u graag op de hoogte?

Schrijf u in voor onze nieuwsbrief via
niewsbrief@ovam.be.

SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

OVAM

