

Verzoek tot maatwerkvoorschriften ten aanzien van het bereiken van een aanvaardbaar bodemrisico voor specifieke activiteiten van Van Berkel Biomassa & Bodemproducten B.V. voor de locatie aan de Scherpenering 23 / 31 te Wintelre.

25 september 2023

België

Brussel
Clovislaan 82
1000 Brussel
T +32 2 734 02 65
info@m-tech.be

Gent
Industrieweg 118 / 4
9032 Gent
T +32 9 216 80 00
info@m-tech.be

Hasselt
Maastrichtersteenweg 210
3500 Hasselt
T +32 11 223 240
info@m-tech.be

Namen
Route de Hannut 55
5004 Namur
T +32 81 226 082
info@m-tech.be

Nederland

Dordrecht
Pieter Zeemanweg 155
3316 GZ Dordrecht
T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

Roermond
Produktieweg 1g
6045 JC Roermond
T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

m-tech Nederland

www.m-tech.be www.m-tech-nederland.nl

Verzoek tot maatwerkvoorschriften ten aanzien van het bereiken van een aanvaardbaar bodemrisico voor specifieke activiteiten van Van Berkel Biomassa & Bodemproducten B.V. voor de locatie aan de Scherpenering 23 / 31 te Wintelre.

Opdrachtgever : Van Berkel Biomassa & Bodemproducten B.V.
Maniniersstraat 4
5405 BG Uden

Locatie : Van Berkel Biomassa & Bodemproducten B.V.
Scherpenering 23 / 31
5513 RA Wintelre (Gemeente Eersel)

Rapportnummer Ber.Win.23_Wabo_NRB-01	Datum 25 september 2023	
projectleider [redacted]	Auteur [redacted]	status Definitief

M-tech Nederland BV
Willem II Singel 42
6041 HT ROERMOND
Telefoon : 0475 - 420191
E-mail : info@mtechgroup.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
1.1 Algemeen 3
1.2 Classificatie 3
1.3 Activiteiten 3
1.3.1 Op- en Overslag 3
1.3.2 Verkleinen 4
1.3.3 Composteren 4
1.3.4 Opslag percolaatwater 4
2. Verzoek maatwerk 5
3. Onderbouwing aanvaardbaar bodemrisico 5
3.1 Doel 5
3.2 Plan van aanpak 5
3.2.1 Locatie informatie 5
3.2.2 Meetnetontwerp en onderhoud 7
3.2.2.1 Compartiment 7
3.2.2.2 Vorm van de bron en plaats immissie 7
3.2.2.3 Gegevens bodemopbouw en geohydrologie 7
3.2.2.4 Bemonsteringsnetwerk 8
3.2.2.5 Onderhoud 8
3.2.3 Analysepakket 8
3.2.3.1 Stofeigenschappen 8
3.2.3.2 Mobiliteit 9
3.2.4 Bemonsteringsfrequentie 9
3.2.5 Toetsing 9
3.2.5.1 Signaalwaarde grondwater 9
3.2.6 Rapportage 10
4. Samenvatting 10

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Bij Van Berkel Biomassa & Bodemproducten B.V. , op de locatie te Wintelre (verder Van Berkel) vinden onder andere opslag, overslag, be- en verwerking plaats van groenafval. Eén van de bewerkingsstappen is het composteren van biomassa conform methode D boven een beluchte composteringsvloer, waarbij percolaatvocht in de ondergrondse luchtkanalen terecht zal komen dat afgevoerd wordt naar het percolaatbassin. Voor alle activiteiten van Van Berkel op deze locatie is een verwaarloosbaar bodemrisico vereist vanuit de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming 2012 (verder NRB).

1.2 Classificatie

Biomassa is niet als zodanig opgenomen in de niet limitatieve tabel[1] van het al dan niet inert zijn van enkele veelgebruikte losgestorte goederen, welke te vinden is op de website van Infomil. Derhalve wordt het stappenplan Stoffenschema (Bijlage 2 van NRB) doorlopen om vast te stellen of maatwerk mogelijk is voor deze stof. De stappen in dit stappenplan zijn:

Stap 1. Is de stof/mengsel (Intrinsiek) niet bodembedreigend?
Nee; Het biomassa is intrinsiek bodembedreigend door het mogelijk uitlogen van vocht dat in de bodem terecht kan komen.

Stap 2. Kan de stof intrinsiek in de bodem dringen?
Ja; Door reactie met het milieu (vergaan van materiaal en compostering) kunnen vloeistoffen uit de biomassa in de bodem terecht komen.

Stap 3. Loogt de stof uit?
Ja; Biomassa loogt uit, als hierboven omschreven.

Stap 4. Betreft het een stof die is uitgesloten voor het mogelijk reductie op het beschermingsniveau op grond van de stofeigenschappen?
Nee; Biomassa is geen stof die binnen het GHS systeem als “gevaarlijke stof” wordt aangemerkt.

Stap 5. Beschouwt u de stof/mengsel mede aan de hand van de Stoffenlijst als standaard bodembedreigend?
Nee; Biomassa is niet “standaard” bodembedreigend, daar dit niet geheel overeenkomt met GFT afval, qua samenstelling

Op basis van de antwoorden van bovenstaand stappenplan is maatwerk mogelijk voor het bewerken van biomassa (organisch materiaal).

1.3 Activiteiten

De activiteiten die met dit organisch materiaal worden uitgevoerd zijn:

1. Op- en overslag;
2. Verkleinen;
3. Composteren;
4. Opslag percolaatwater.

1.3.1 Op- en Overslag

De op- en overslagactiviteiten van het organisch materiaal vinden uitpandig plaats op een vloeistofdichte voorziening met aandacht voor een gecontroleerde afvoer.

[1] https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/activiteitenbesluit/activiteiten/overslag-transport/toelichting/inert-inert/

Op deze werkzaamheden vindt toezicht en controle plaats door het aanwezig personeel, waarbij de voorziening periodiek wordt geïnspecteerd. Dit is in overeenstemming met de combinatie van voorzieningen en maatregelen (cvm) II uit tabel 3.1.3 “Overslag en opslag van nat stortgoed” uit bijlage 1 van de NRB.
Dit resulteert in een verwaarloosbaar bodemrisico, als ook opgenomen in de BRCL welke als bijlage bij de vergunningaanvraag is toegevoegd.

1.3.2 Verkleinen

Het verkleinen van organisch afval vindt eveneens uitpandig plaats op dezelfde vloeistofdichte voorziening met aandacht voor een gecontroleerde afvoer. Op deze werkzaamheden vindt ook toezicht en controle plaats door het aanwezig personeel, waarbij de voorziening periodiek wordt geïnspecteerd. Dit is in overeenstemming met de combinatie van voorzieningen en maatregelen (cvm) I uit tabel 4.3.1 “Open proces of bewerking met vloeistoffen” uit bijlage 1 van de NRB.
Dit resulteert in een verwaarloosbaar bodemrisico, als ook opgenomen in de BRCL welke als bijlage bij de vergunningaanvraag is toegevoegd.

1.3.3 Composteren

Het composteren vindt plaats op een asfaltverharding met beluchting conform methode D. Daar de beluchtingskanalen ondergronds lopen zijn deze van bovenaf en inwendig niet te inspecteren. In deze beluchtingskanalen wordt percolaat- en hemelwater opgevangen dat afgevoerd wordt naar het percolaatbassin (zie 1.3.4).
Voor de activiteit composteren boven een beluchte vloer is geen cvm in de NRB opgenomen die tot een verwaarloosbaar bodemrisico kan leiden, daar de onderzijde van de kanalen niet op vloeistofdichtheid gecontroleerd kunnen worden en er geen continue toezicht mogelijk is (fysiek).
Verzocht wordt derhalve om met maatwerk voor deze activiteit, op basis van het in volgende hoofdstukken omschreven plan van aanpak overeenkomstig deel 3, bijlage 3 van de NRB, tot een aanvaardbaar bodemrisico te mogen komen.

1.3.4 Opslag percolaatwater

Het opgevangen percolaatwater en hiermee verontreinigd hemelwater wordt via ondergrondse leidingen opgevangen en in een percolaatbassin opgeslagen.
Vanuit dit bassin wordt het percolaatwater gebruikt ter bevochtiging van de composthoop. In voorkomende gevallen kan het percolaatwater ook gebruikt worden om de organische afvalstoffen in opslag te bevochtigen teneinde verstuiving hiervan tegen te gaan.
Het percolaatbassin is als een vloeistofdichte voorziening uitgevoerd en wordt jaarlijks visueel geïnspecteerd (na verwijdering slib en reiniging). Dit is in overeenstemming met de combinatie van voorzieningen en maatregelen (cvm) II uit tabel 1.4 “Opslag in putten en bassins” uit bijlage 1 van de NRB.
Dit resulteert in een verwaarloosbaar bodemrisico, als ook opgenomen in de BRCL welke als bijlage bij de vergunningaanvraag is toegevoegd.

2. Verzoek maatwerk

Op basis van artikel 2.9 lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer dient *"Indien in een inrichting een bodembedreigende activiteit wordt verricht worden bodembeschermende voorzieningen en bodembeschermende maatregelen getroffen waarmee een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd."*
Als hierboven geschetst is voor de activiteit Composteren geen verwaarloosbaar bodemrisico met de in de NRB gestelde cvm's te realiseren.

Op basis van artikel 2.9a, lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer kan het bevoegd gezag *"op aanvraag bij maatwerkvoorschrift bepalen dat een aanvaardbaar bodemrisico wordt gerealiseerd, indien:*

a. *voor 1 januari 2008 binnen een inrichting een bodembedreigende activiteit werd uitgevoerd, of*
b. *tot het van toepassing worden van dit besluit of een deel daarvan, binnen een inrichting een bodembedreigende activiteit werd uitgevoerd en voor die inrichting een vergunning in werking en onherroepelijk was."*

De inrichting van Van Berkel voldoet aan beide criteria, daar er sedert de oprichtingsvergunning uit 2001 reeds de activiteit composteren waren vergund en uitgeoefend.

Bij besluit van 11 mei 2006[2] heeft het bevoegd gezag al ingestemd met het accepteren van een aanvaardbaar bodemrisico ter plaatse waar de beluchting zich bevindt, onder voorwaarde dat ter plaatse van de beluchtingsvloer een monitoringssysteem wordt opgesteld.

3. Onderbouwing aanvaardbaar bodemrisico

Op basis van Deel 3, bijlage 3 van NRB is onderstaand plan van aanpak voor een monitoringsystematiek[3] uitgewerkt om tot een aanvaardbaar bodemrisico voor de activiteit composteren boven een beluchte composteringsvloer te kunnen komen.

3.1 Doel

De NRB verstaat onder een monitoringsysteem het 'nabij een bron met gerichte technieken en met doelmatige frequentie bemonsteren van de bodem om een bodemverontreiniging vroegtijdig te signaleren'. Een monitoringsysteem heeft als doel de omvang van een onverhoopte bodemverontreiniging - en daarmee de kosten voor bodemherstel - tot aanvaardbare proporties te beperken.

De in dit document opgestelde monitoringssystematiek voldoet aan bovenstaande doelstelling vanuit de NRB.

3.2 Plan van aanpak

3.2.1 Locatie informatie

De te onderzoeken locatie is gelegen aan de Scherpenering 23 te Wintelre, daar alleen op het noordelijke deel van de inrichting composteringsactiviteiten plaatsvinden. Onder een beperkt deel van het verharde terrein vindt beluchting en compostering plaats. Daar het gehele noordelijke terreindeel een verharde locatie is wordt het gehele noordelijke terreindeel als onderzoek locatie aangemerkt.

---

[2] Besluit Wijziging vergunning ingevolge Wet Milieubeheer met kenmerk 1194098
[3] Systematiek op basis van grondwatermonitoring rapport Tritium advies 09 september 2021

Hierbij wordt gebruik gemaakt van de in het verleden aangebrachte (of te herstellen) zeven peilbuizen die rondom de verharding zijn aangebracht als aangegeven in onderstaande figuur. Hierbij zijn de bestaande nummering (1 t/m 8) aangehouden, waarbij peilbuis 6 is komen te vervallen (defect). Tevens is hierin de grondwaterstromingsrichting aangegeven.



Figuur 3a: Detail inrichtingstekening met te monitoren zone (rood omkaderd) en locatie bestaande peilbuizen (blauwe genummerde punten).

Geohydrologische informatie

Uit de bekende gegevens van de locatie blijkt dat de gemiddelde stijghoogte van het freatische grondwater circa 16 m+NAP bedraagt (4 m-mv). De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is noordoostelijk. De regionale

stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is niet bekend.
In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. Op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie vindt voor zover bekend geen grondwateronttrekking plaats.

Op basis van de gevonden gegevens van de bodemopbouw[4] is op te maken dat onder de aangebrachte deklaag (asfalt / betonverharding) er zandgronden aanwezig zijn welke in te delen zijn in locatietype 4 (NRB) met een horizontale grondwatersnelheid van 5-15 m/jaar.

3.2.2 Meetnetontwerp en onderhoud

3.2.2.1 Compartiment

Er wordt gekozen voor “grondwaterbemonstering verder van de bron, omdat bemonstering bij de bron niet goed mogelijk is”. Direct rondom de bron is namelijk een vloeistofdichte verharding aanwezig, welke gebruikt wordt voor op- en overslagactiviteiten. Het aanbrengen en onderhouden (in stand houden) van peilbuizen voor monstername is hier niet goed mogelijk.

De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is cfm bodemdata op delen van het te onderzoeken terrein > 250 cm (>2,5 m) en op delen van het te onderzoeken terrein 249 cm (2,49 m). Dit geeft aan dat de GLG rond de 2,5 m schommelt, maar niet veel dieper zal liggen. Hierdoor mag aangenomen worden dat afstand van de bron tot de gemiddeld laagste grondwaterstand nooit groter zal zijn dan 8 m, waardoor de signaleringstijd in het te onderzoeken gebied toelaatbaar is.
Het percolaatwater dat gemonitord moet worden heeft een soortelijk gewicht dat vergelijkbaar is met dat van water, waardoor er geen gevaar bestaat voor dichtheidsstroming (verticaal uitzakken in de grondwaterstroom).

3.2.2.2 Vorm van de bron en plaats immissie

De vorm van de bron is een oppervlaktebron (beluchtingskanalen in en onder de vloeistofdichte verharding. De bron zelf heeft een afmeting van ca. 120 x 30 meter (composteerveld met beluchting). De immissie van percolaatwater zal plaats kunnen vinden aan de onderzijde van de beluchtingskanalen, waar geen directe visuele controle mogelijk is.

3.2.2.3 Gegevens bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw en samenstelling van de bodem wordt verwezen naar het verkennend bodemonderzoek B-95474 van DvL Milieu & techniek van december 1995 dat als bijlage 1 bij NRB bij dit document is toegevoegd.

De grondwaterstanden (zie ook § 3.2.1) zoals deze vanuit bodemdata op te halen zijn een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van ca. 2,5 m, een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 1,39 en 1,62 m en de gemiddelde diepte in het voorjaar ligt rond de 2 m. seizoensinvloeden zijn afhankelijk van regen dat in de omgeving valt en via de bodem het grondwater bereikt.

[4] www.bodemdata.nl/basiskaarten

Als ni het verkennend bodemonderzoek ok is aangegeven is er geen oppervlaktewater of grote grondwater onttrekkingen in de omgeving die een significante invloed op de grondwaterstand zouden kunnen hebben.

3.2.2.4 Bemonsteringsnetwerk

Voor het bemonsteringsnetwerk sluiten we aan bij het laatst uitgevoerde grondwateronderzoek van Tritium (2021). Dit zijn de 7 peilbuizen op de rand van de vloeistofdichte verharding, als geschetst in figuur 3-a. Ook qua nummering zullen we aansluiten bij dit rapport om de gegevens vergelijk met het verleden mogelijk te maken. De keuze van de locatie van de peilbuizen is dusdanig dat zowel stroomopwaarts, als stroomafwaarts metingen uitgevoerd worden om verschil te kunnen detecteren.
De voorgestelde bemonstering onder de oppervlaktebron in een raster van 5 x 5 m is niet mogelijk, daar er hiervoor onder, of door de vloeistofdichte vloer en beluchtingskanalen peilbuizen aangebracht wouden moeten worden, die door de activiteit snel beschadigd zouden worden.

3.2.2.5 Onderhoud

De 7 peilbuizen dienen in goede staat en bereikbaar gehouden te worden. Mede hierdoor is de keuze gemaakt om deze buiten de vloeistofdichte verharding te plaatsen, opdat deze niet afgedekt worden door opslag van materialen en/of beschadigd worden door op- en overslagactiviteiten (laadschopbak over de grond). De peilbuizen zullen visueel gecontroleerd worden op bereikbaarheid en beschadigingen in dezelfde frequentie als de bemonstering, opdat deze indien nodig beschikbaar zijn voor monstername. De keuze om de peilbuizen aan de rand van de vloeistofdichte vloer te plaatsen komt voort uit het feit dat hier de toegang beperkt is en de kans op beschadigingen beperkt is.
Indien peilbuizen beschadigd of vervuild zijn worden deze direct hersteld.

3.2.3 Analysepakket

3.2.3.1 Stofeigenschappen

Daar het te monitoren percolaatwater veel organische componenten, waaronder enzymen en bacteriën bevat zal bij de monitoring aangesloten worden bij het standaard NEN grondwaterpakket aangevuld met de parameters Stikstof-Kjeldahl, sulfaat- en fosfaatverbindingen, chemisch zuurstofverbruik en Chloride.

Het te onderzoeken pakket bestaat dan uit:
NEN grondwaterpakket met de parameters:

- Zware metalen (8 stuks);
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (5 stuks);
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (8 stuks);
- Chloorbenzenen (2 stuks);
- Minerale olie (GC).

Aangevuld met:

- Stikstofverbindingen (N-Kj);
- Sulfaat- en fosfaatverbindingen;
- Chemisch zuurstofverbruik (CZV);
- Chloride.

Tijdens het veldwerk wordt de pH, geleidbaarheid en de temperatuur gemeten en geregistreerd. Bij aanvang van de meting wordt de hoogte van de peilbuizen ingemeten.

3.2.3.2 Mobiliteit

De te monitoren component (percolaatwater) bevat de te analyseren parameters, in de zandige ondergrond (laag organisch gehalte) wordt een matige mobiliteit veronderstelt. Er zijn slechts beperkte gegevens over oplosbaarheid en organisch stof (1 meting met waarde 7% Lutum en 3,2% Humus - 1995). Er wordt derhalve uitgegaan van een matige mobiliteitsklasse 2.
Bij een hoge oplosbaarheid en een laag organisch stofgehalte volgt een "gemiddelde" retardatie (10 < R < 100).

3.2.4 Bemonsteringsfrequentie

Uit tabel 2 van de NRB Deel 3 Bijlage 3 volgt bij een matige mobiliteit (klasse 2) en een gemiddelde retardatie (10 < R < 100) op een zandgebied met leem (4) een monitoringsfrequentie van 1x/jaar. Met deze frequentie wordt een operationeel netwerk gewaarborgd. Het gaat in deze niet om een nieuwe "vervuiling", dus er behoeft niet gewacht te worden om met bemonstering te starten. Er zijn zelfs al beperkte metingen vanuit het verleden.
Er wordt geen bodemlucht bemonsterd en geanalyseerd
Er zal derhalve jaarlijks een monitoring van grondwater plaats gaan vinden.

3.2.5 Toetsing

Uit de bestaande set analysegegevens is het moeilijk om een representatieve dataset ten behoeve van de toetsing te destilleren, daar er slechts een beperkte set gegevens beschikbaar is. De analysegegevens van de laatste monitoring (2021) heeft slechts 1 set gegevens voor de stroomopwaartse peilbuizen en 2 sets voor de stroomafwaartse peilbuizen, daar de bestaande peilbuizen ten tijde van de monitoring deels defect, verstopt of niet bruikbaar waren.

Middels dit monitoringssysteem dient in overeenstemming met het NRB een duidelijk verschil aangetoond te worden tussen de stroomopwaartse en stroomafwaartse peilbuizen om vervuiling vanuit de bron aan te kunnen tonen. De NRB stelt een toename met een factor 1,3 als voldoende om een signaalwaarde af te geven (bij een beperkt aantal meetpunten). Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de gemeten waarde niet boven de interventiewaarde (Wet Bodembescherming) mag uitkomen.
De recentste metingen (2021) hebben aangetoond dat er stroomopwaarts en stroomafwaarts lichte tot matige vervuiling verontreiniging van Barium, Cadmium en Nikkel zijn aangetroffen, wat toen al in lijn lag met voorgaande resultaten (2018 en 2012). Deze waarden liggen nog onder de interventiewaarde, waardoor er geen vervuilde situatie cfm de Wet Bodembescherming is geconstateerd. Deze vervuilingen worden niet geacht door de te monitoren bron (composteerveld met beluchtingsbuizen) te zijn ontstaan, maar reeds in de achtergrond aanwezig te zijn.

3.2.5.1 Signaalwaarde grondwater

De analysegegevens van het standaard Grondwaterpakket zitten, buiten de geconstateerde lichte verontreinigingen, vrijwel allemaal onder de detectiegrens en zijn als zodanig niet geschikt als signaalparameters.

Met name de aanvullende parameters Stikstofverbindingen, Sulfaat en fosfaatverbindingen, het Chemisch zuurstofverbruik en Chloride kunnen als signaal parameters worden ingezet, daar deze het resultaat kunnen zijn van de composterende werking en in het percolaatwater zullen worden opgenomen.

Vooralsnog zal een betrouwbare set gegevens opgebouwd moeten worden nadat de peilbuizen zijn hersteld of nieuw geplaatst. Voorlopig zal als signaalwaarde de factor 1,3 tussen stroomafwaarts ten opzicht van stroomopwaarts worden afgesproken voor de aanvullende parameters.

3.2.6 Rapportage

Monitoring en analyse zal uitgevoerd worden door hiervoor gecertificeerde bedrijven waarbij de rapportage zal voldoen aan de hiervoor gestelde eisen, veldwerkzaamheden cfm BRL-SIKB 2000 en 2002; analyses door een Ster geaccrediteerd laboratorium.
Binnen 1 maand na uitbrengen van de rapportage zal bij overschrijding van de signaalwaarden het bevoegd gezag op de hoogte worden gebracht van de analyseresultaten en de uitgezette acties.

4. Samenvatting

In deze notitie is de onderbouwing weergegeven om voor het composteerveld met beluchting zoals bij Van Berkel op de locatie in Wintelre wordt toegepast een aanvaardbaar bodemrisico toe te passen in plaats van een verwaarloosbaar risico, daar dit gezien de fysieke omstandigheden niet mogelijk is.

Teneinde een aanvaardbaar bodemrisico te borgen is een plan van aanpak opgesteld om de situatie ter plekken van de te onderzoeken locatie (composteerveld met beluchting) te volgen en te monitoren. Dit plan van aanpak bestaat uit:

- een meetnet, waarbij zowel in stroomopwaartse, als in stroomafwaartse richting peilbuizen worden gebruikt om de grondwaterstand te monitoren;
- periodieke controle van dit meetnet om het operationeel te houden in dezelfde frequentie als de bemonstering;
- jaarlijkse bemonstering van de grondwaterstand op het standaard NEN grondwaterpakket, aangevuld met specifieke parameters;
- analyseren en rapportage van bemonsterde parameters;
- bij overschrijding van de signaalparameters (in aanvang groter verschil dan factor 1,3 tussen stroomopwaats en stroomafwaarts) herbemonstering, overleg met bevoegd gezag over vervolgacties.

Bemonstering wordt hierbij uitgevoerd cfm de vigerende BRL methoden en analyse en rapportage vindt plaats door een Ster geaccrediteerd lab.

Middels de hierboven omschreven systematiek en plan van aanpak wordt de bodem onder het composteerveld gemonitord om eventuele lekkages van percolaatwater naar de bodem (en grondwater) in een vroegtijdig stadium te kunnen detecteren.