

Verkennend bodemonderzoek

2 locaties nabij Breukelen



Definitief

TenneT TSO B.V.
Postbus 718
6800 AS ARNHEM

Grontmij Nederland B.V.
Assen, 9 januari 2013

Verantwoording



Titel : Verkennend bodemonderzoek
Subtitel : 2 locaties nabij Breukelen
Projectnummer : 297978
Referentienummer : 297978
Revisie : 0
Datum : 9 januari 2013

Auteur(s) : ing. M. Bosloper
Gecontroleerd door : ir. W.R. Nijhoving
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : drs. E.J. Kuik
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Stationsplein 12
9401 LB Assen
Postbus 29
9400 AA Assen
T +31 592 33 88 99
F +31 592 33 06 67
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	5
1.4	Opbouw van het rapport.....	6
2	Vooronderzoek.....	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Locatiegegevens.....	7
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	8
2.4	Resultaten geraadpleegde bronnen.....	9
2.4.1	Deellocatie A.....	9
2.4.2	Deellocatie B.....	9
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	9
2.6	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie.....	9
3	Veld- en laboratoriumonderzoeken.....	10
3.1	Veldonderzoek.....	10
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	10
4	Resultaten veldonderzoek.....	11
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens.....	11
4.2	Resultaten veldonderzoek.....	11
4.3	Monsterselectie.....	11
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	12
5.1	Analysresultaten.....	12
5.2	Toetsingskader.....	12
5.2.1	Mate van bodemverontreiniging.....	12
6	Evaluatie.....	13
6.1	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	13
6.2	Conclusies en aanbevelingen.....	13

- Bijlage 1: Topografische ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekeningen met boringen en peilbuizen
- Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringenblad
- Bijlage 4: Analysecertificaten Acmaa
- Bijlage 5: Toetsingsresultaten
- Bijlage 6: Toelichting toetsingskader
- Bijlage 7: Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van TenneT TSO B.V. heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van twee locaties te Breukelen. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) januari 2009.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de geplande herinrichting ten behoeve van een transformator- en transportstation (380 kV) en bijbehorende (nuts)voorzieningen. In het kader hiervan wordt inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk geacht. Doel van het onderzoek is het verschaffen van inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater) ter plaatse van de locatie.

Op basis van de resultaten van de bodemonderzoeken zal worden aangegeven of er, in milieuhygiënisch opzicht, bezwaren bestaan tegen de voorgenomen ontgraving. Hierbij zal het onderzoeksrapport als bijlage dienen bij de bouwvergunningaanvraag.

Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Grontmij Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigings situatie. Grontmij Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Grontmij Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

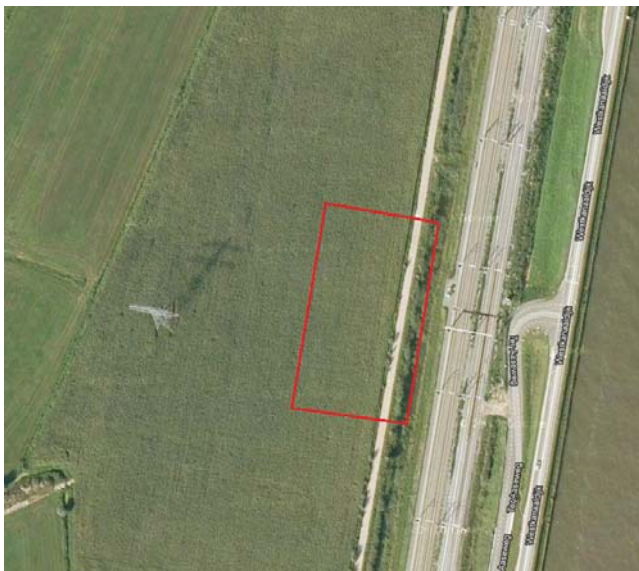
Vanaf dit punt zal voor de afzonderlijke locaties steeds de term 'deellocatie A' respectievelijk 'deellocatie B' worden gebruikt.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens deellocatie A

Adres locatie	Deellocatie A
Coördinaten	128190, 467318 (RD)
Oppervlakte locatie (in m ²)	5.500
waarvan bebouwd (in m ²)	-
Huidig gebruik	Weiland
Verhardingen	-



Globale ligging deellocatie A. De locatie is gesitueerd west-noordwestelijk van de splitsing Ter Aaseweg / Westkanaaldijk, nabij Breukelen.

Tabel 2.2: Overzicht locatiegegevens deellocatie B

Adres locatie	Deellocatie B
Coördinaten	127667, 466907 (RD)
Oppervlakte locatie (in m ²)	500
waarvan bebouwd (in m ²)	-
Huidig gebruik	Braak, wegberm
Verhardingen	-



Globale ligging deellocatie B. De locatie is gesitueerd ten zuiden van het viaduct Ter Aaseweg, ter hoogte van de rijksweg A2.

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In paragraaf 2.4 zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Geraadpleegd?	Informatie beschikbaar?	Korte toelichting
Internet			
• www.bodemloket.nl	Ja	Nee	Provinciale databank beschikbaar
Provincie en regionale uitvoeringsdiensten			
• Provinciaal bodemloket	Ja	Ja	Deellocatie A: geen informatie beschikbaar Deellocatie B: bevat informatie Wbb-geval
• www.milieudienstnwu.nl			Deellocatie A: geen informatie beschikbaar Deellocatie B: bevat informatie Wbb-geval
• www.watwaswaar.nl	Ja	Ja	Tekstueel beschreven in 2.4

2.4 Resultaten geraadpleegde bronnen

2.4.1 Deellocatie A

De locatie is voor zover wij hebben kunnen herleiden van oudsher in gebruik geweest als ingepolderd weidegebied. Al in 1898 was ten oosten van de locatie het 'Merwedespoor' aanwezig. Sindsdien hebben geen structurele wijzigingen in de inrichting plaatsgevonden.

2.4.2 Deellocatie B

Deellocatie heeft oorspronkelijk eveneens dienst gedaan als weidegebied. In 1926 was op deellocatie B nog de 'stadswatering' aanwezig, een restant hiervan is nabij de geplande herinrichting ook in de huidige situatie nog zichtbaar. Sinds de aanleg van de A2 is de locatie een ingesloten wegberm tussen de A2 en een afrit van de A2. De A2 geldt tevens als enige historische activiteit waarvan een mogelijke verontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten is. Het voorkomen van een verontreiniging dan blijkt ook uit het bodemloket van de Provincie Utrecht.

Ter plaatse is een geval van verontreiniging genaamd 'bermen A2' aanwezig. Hiernaar is navraag gedaan bij de Provincie Utrecht. Met dhr. Obermeijer (namens de provincie projectleider t.b.v. bodem A2) is op 9 januari 2013 telefonisch overleg geweest. Door hem is aangegeven dat het Wbb-geval betrekking heeft op een zinkverontreiniging, die te relateren is aan de geleiderail bij de snelweg. Deze verontreiniging heeft zich circa 20 meter westelijk van huidige onderzoekslocatie bevonden en is van de locatie verwijderd (gesaneerd). De A2 is nadien verbreed en de vroegere verontreiniging bevindt zich onder het huidige wegtracé.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend het www.dinoloket.nitg.tno.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP -1,0 m.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0,0 – 6,0	Klei	Deklaag	Echteld
6,0 – 54,0	Zand	Eerste watervoerend pakket	Boxtel, Kreftenheye, Urk, Sterksel
54,0 – 57,0	Leem	Eerste scheidende laag	Waalre

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in westelijke richting.

De stromingsrichting van het freatische grondwater is ter plaatse van deellocatie B niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving. Ter plaatse van deellocatie A is de stroming oostwaarts gericht, naar het Merwedekanaal.

2.6 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 is, uitgegaan van de hypothese onverdacht. Dat wil zeggen dat er geen aanwijzingen zijn dat de bodem op de locatie is verontreinigd. Het onderzoek wordt verricht conform de onderzoeksstrategie "Nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting(NUL)¹" uit de NEN 5740. Op basis van het uitgevoerde historisch onderzoek voorafgaand aan onderhavig onderzoek is voor de beide deellocaties de hypothese 'onverdachte locatie' aangenomen. Weliswaar is de verwachting dat op deellocatie B gehalten in verhoogde mate voorkomen, deze zullen echter middels de strategie onverdacht in voldoende mate aangetoond worden.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

1

NUL Nulsituatie en eindsituatie vaststellen bij een toekomstige bodembelasting (uitgezonderd ondergrondse opslag tanks)

3 Veld- en laboratoriumonderzoeken

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door Het Veldwerkbureau, dat erkend is voor het uitvoeren van veldwerk onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek' (versie 3.2a, 13 maart 2007). De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren A. Polat en J. Boonstra op 14 december 2012 en 20 december 2012 onder voornoemd procescertificaat BRL SIKB 2000 en de bijhorende VKB-protocollen 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (versie 3.2, 13 maart 2007) en 2002 'Het nemen van grondwatermonsters' (versie 3.1, 13 maart 2007).

Het veldwerk heeft bestaan uit:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen en peilbuizen bepaald;
- het uitvoeren van de in tabel 3.1 genoemde boringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen en gaten vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen en gaten vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in het diepste boorgat per deellocatie;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuis/peilbuizen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1. Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Aantal boringen tot 0,5 m -mv	Aantal boringen tot 2 m -mv	Aantal boringen met peilbuis ³⁾	Aantal en soort analyses grondmonsters ¹⁾	Aantal en soort analyses (grond)watermonsters ²⁾
A	12	3	1	2 x NEN grond	1 x NEN grondwater
B	4	1	1	1 x NEN grond	1 x NEN grondwater

¹⁾NEN- grond: droge stof, lutum, organische stof, , zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10 van VROM), Polychloorbifenolen (PCB, 7 stuks) en minerale olie (GC).

²⁾NEN-grondwater: pH, Ec, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCI), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) en minerale olie (GC).

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
16 (Deellocatie A)	1,3	6,69	154,8
1 (Deellocatie B)	2,9	6,87	181,6

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.2 Resultaten veldonderzoek

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Ook zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal. Hierbij wordt opgemerkt dat geen onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 is gedaan. Van de beide deellocaties is geen informatie verkregen over historische activiteiten met asbesthoudende materialen. De deellocaties zijn onverdacht voor het voorkomen van asbest. Gericht onderzoek naar asbest is derhalve niet noodzakelijk.

4.3 Monsteselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.2: Monsteselectie grondmonsters milieuhygiënisch onderzoek

Monster-code	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Motivatie
MM1	0,00 - 0,50	10, 11, 12, 7, 8, 9	Organische stof + lutum, Standaardpakket bodem	Deellocatie A, bovengrond
MM2	0,00 - 0,50	1, 13, 14, 15, 16, 2, 3, 4, 5, 6	Organische stof + lutum, Standaardpakket bodem	Deellocatie A, bovengrond
BG1	0,0 - 0,5	2, 3, 4, 6	Organische stof + lutum, Standaardpakket bodem	Deellocatie B, bovengrond

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4. In bijlage 4 zijn de analysecertificaten vermeld. Het is mogelijk om de originaliteit van deze certificaten te controleren door via de website van ALcontrol Laboratories (www.alcontrol.nl) het rapportnummer te raadplegen en daarbij de unieke code, vermeld op de certificaten, in te vullen.

5.2 Toetsingskader

5.2.1 *Mate van bodemverontreiniging*

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Op de onderzoekslocatie zijn uitsluitend in de bovengrond van deellocatie 14B zeer licht verhoogde gehalten aan PCB en PAK aangetroffen. Deze gehalten houden verband met het gebruik als berm van de locatie.

Voor het overige zijn in zowel de boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater van zowel deellocatie 14A als van deellocatie 14 B zijn zeer licht verhoogde gehalten aan aromaten aangetoond. De gehalten overschrijden de streefwaarde, maar de tussenwaarde niet.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "onverdachte locatie" strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

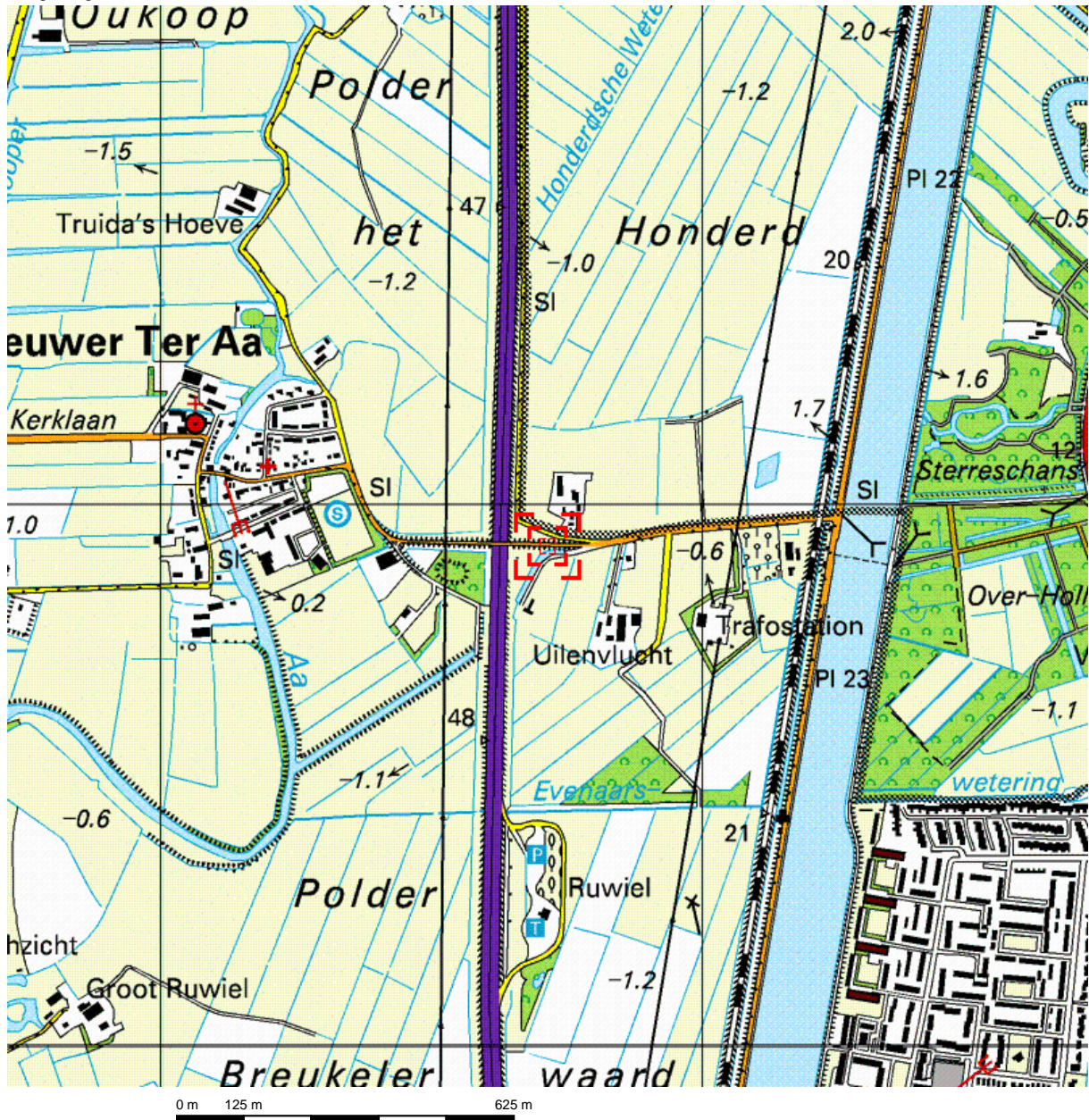
De nulsituatie ter plaatse is vastgelegd voor toekomstige referentie. De huidige milieuhygiënische kwaliteit vormt ons inziens geen belemmering voor het voorgenomen gebruik.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond.

Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond".


Bijlage 1

Topografische ligging locatie



Deze kaart is noordgericht.

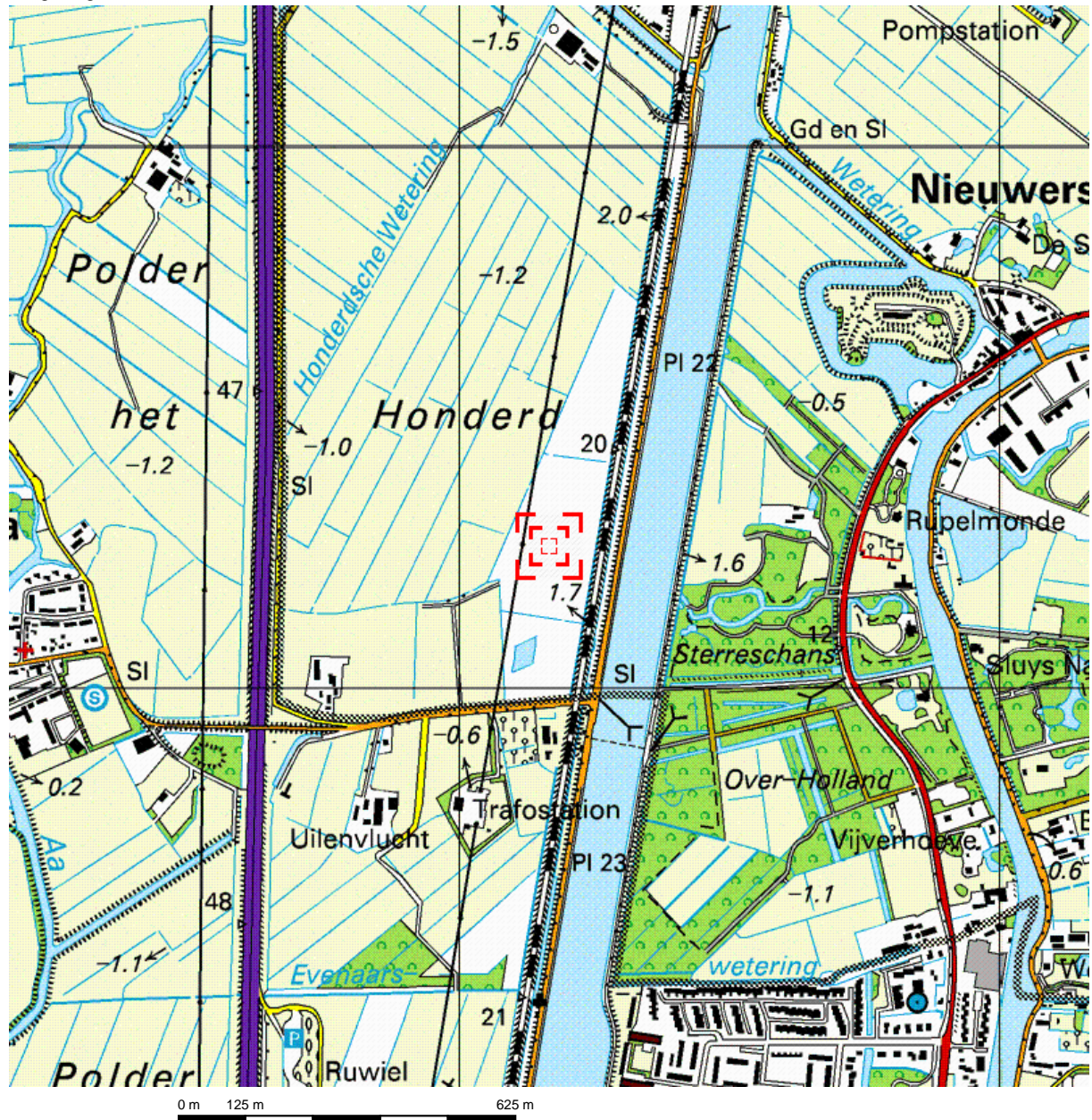
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BREUKELEN L 1019
Ter Aaseweg, NIEUWER TER AA

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.




<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	--



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object LOENEN H 469
Ter Aaseweg, NIEUWERSLUIS

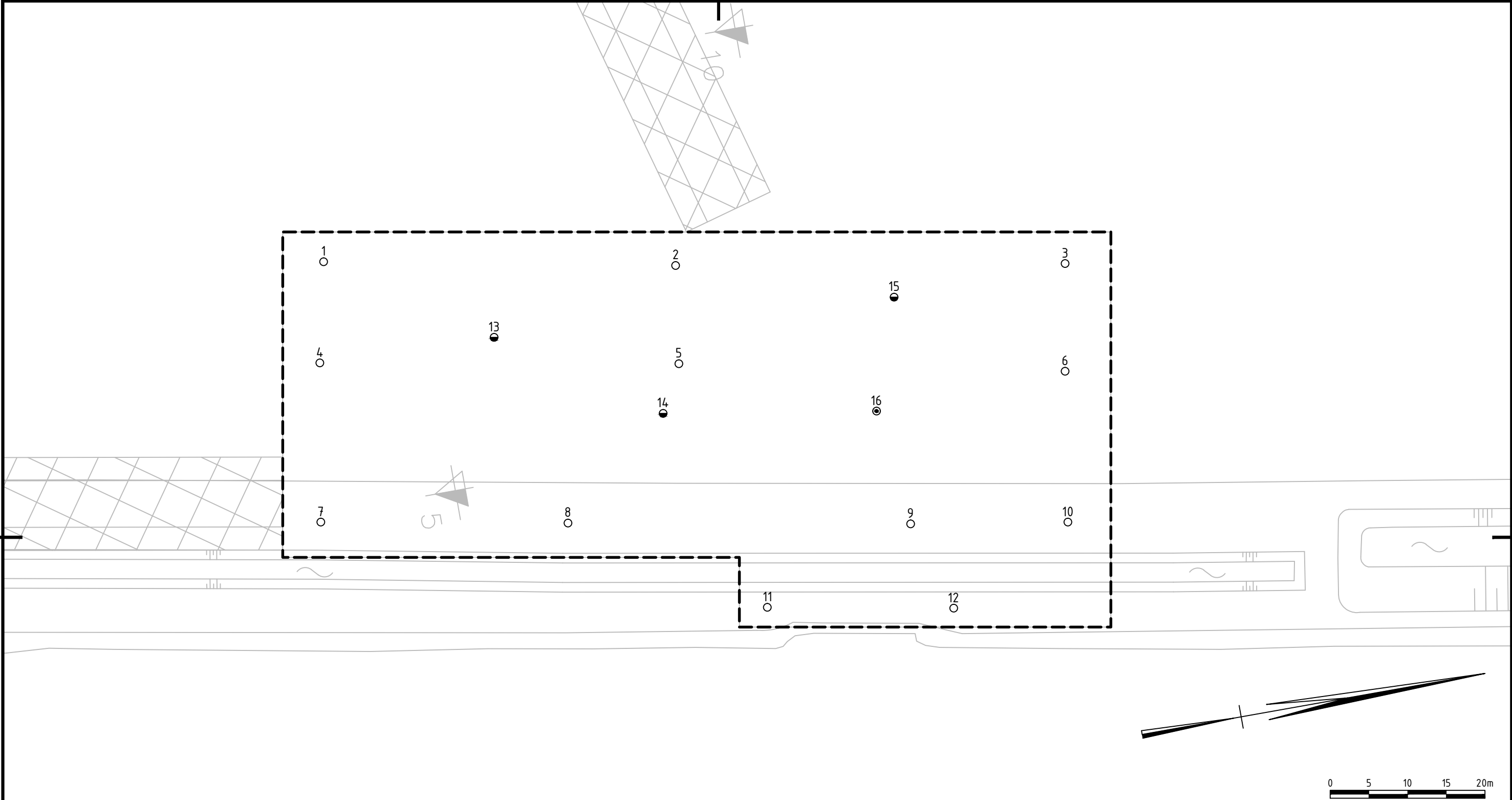
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	---

Bijlage 2

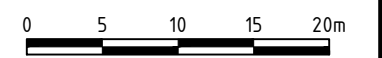
Situatietekeningen met boringen en peilbuizen



VERKLARING:

- BORING 0.50m-m.v.
- BORING 2.00m-m.v.
- ⊙ BORING MET PEILBUIS 3.00m-m.v.
- GRENS ONDERZOEKSLOCATIE

MATEN IN METERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
 MATERIALEN IN MILLIMETERS



CONCEPT



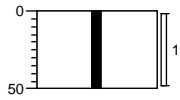
Opdrachtgever							TENNET TSO B.V.		
Project							VERKENNEND BODEMONDERZOEK 2 LOCATIES BREUKELEN		
Onderdeel							SITUATIE (2) VAN BORINGEN EN PEILBUIS		
Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal			
292978101C1		292978100C1.dwg	A3	1:500					
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Gez.	Acc.			
ARNHEM	292978-14		19-12-2012	DE					

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringenblad

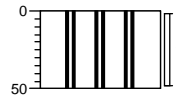
Projectnummer: 292978-14A
Projectnaam: Ter Aaseweg Nieuwerter Aa en Kanaaldijk west Breukelen

Boring: 1
Boormeester: Ali Polat
Datum: 14-12-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



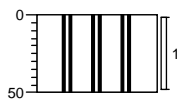
0 gras
▲ H1, resten wortels, zwak zandhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 2
Boormeester: Ali Polat
Datum: 14-12-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



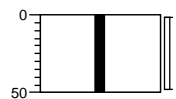
0 gras
▲ H1, zwak zandhoudend, zwak wortelhoudend, resten roest, lichtbruin, Edelmanboor, geroerd
-50

Boring: 3
Boormeester: Ali Polat
Datum: 14-12-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



0 gras
▲ H1, matig zandhoudend, resten wortels, resten roest, lichtbruin, Edelmanboor, geroerd
-50

Boring: 4
Boormeester: Ali Polat
Datum: 14-12-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

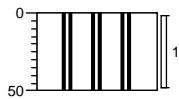


0 gras
▲ H1, zwak wortelhoudend, zwak zandhoudend, sporen roest, lichtbruin, Edelmanboor, geroerd
-50

Projectnummer: 292978-14A
Projectnaam: Ter Aaseweg Nieuwerter Aa en Kanaaldijk west Breukelen

Boring: 5

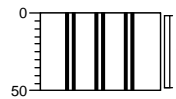
Boormeester: Ali Polat
Datum: 14-12-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



0 gras
▲ H1, zwak zandhoudend, zwak wortelhoudend, resten roest, lichtbruin, Edelmanboor, geroerd
-50

Boring: 6

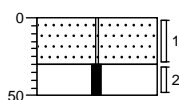
Boormeester: Ali Polat
Datum: 14-12-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



0 gras
▲ H2, matig zandhoudend, resten wortels, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor, geroerd
-50

Boring: 7

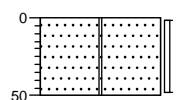
Boormeester: Ali Polat
Datum: 14-12-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



0 gras
▲ -30 MG,H1, resten wortels, lichtbruin, Edelmanboor, geroerd
▲ -50 H1, resten hout, grijs, Edelmanboor
-50

Boring: 8

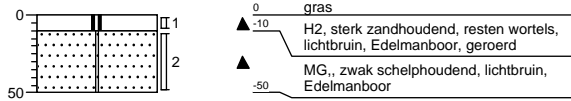
Boormeester: Ali Polat
Datum: 14-12-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



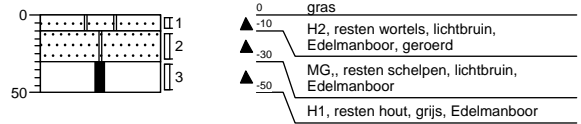
0 gras
▲ MG,H1, resten wortels, zwak schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor, geroerd
-50

Projectnummer: 292978-14A
 Projectnaam: Ter Aaseweg Nieuwerter Aa en Kanaaldijk west Breukelen

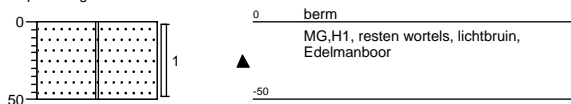
Boring: 9
 Boormeester: Ali Polat
 Datum: 14-12-2012
 X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Opmerking:



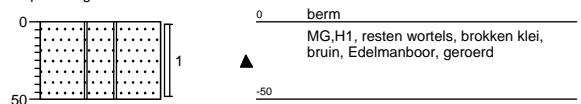
Boring: 10
 Boormeester: Ali Polat
 Datum: 14-12-2012
 X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Opmerking:



Boring: 11
 Boormeester: Ali Polat
 Datum: 14-12-2012
 X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Opmerking:

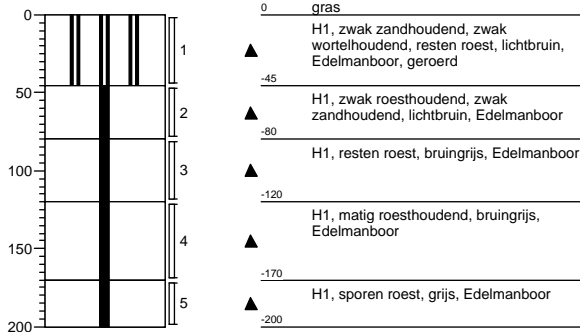


Boring: 12
 Boormeester: Ali Polat
 Datum: 14-12-2012
 X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Opmerking:

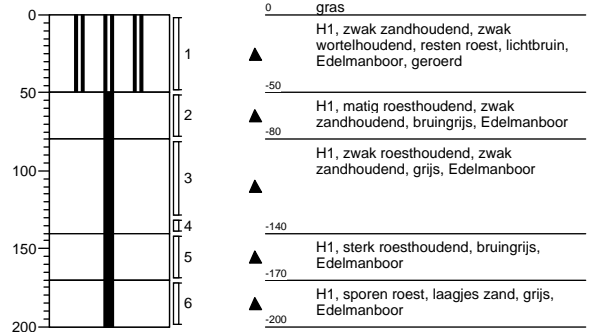


Projectnummer: 292978-14A
 Projectnaam: Ter Aaseweg Nieuwerter Aa en Kanaaldijk west Breukelen

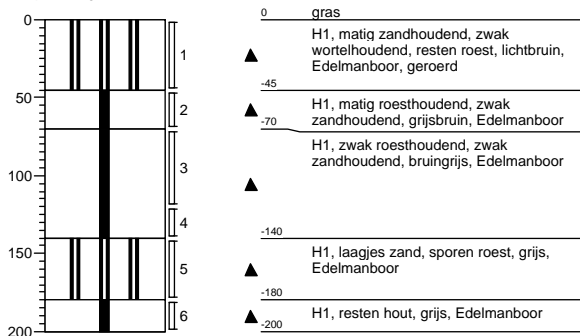
Boring: 13
 Boormeester: Ali Polat
 Datum: 14-12-2012
 X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Opmerking:



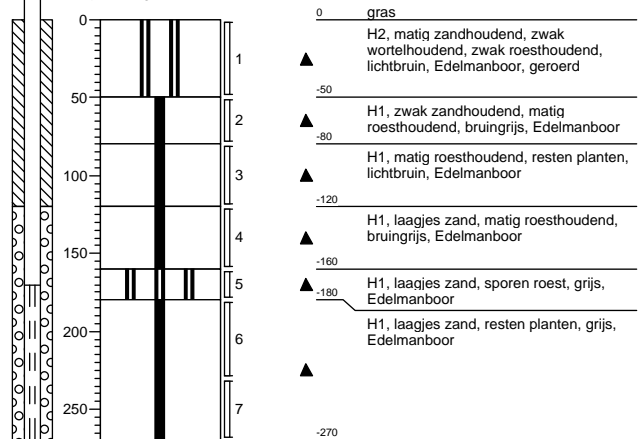
Boring: 14
 Boormeester: Ali Polat
 Datum: 14-12-2012
 X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Opmerking:



Boring: 15
 Boormeester: Ali Polat
 Datum: 14-12-2012
 X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Opmerking:

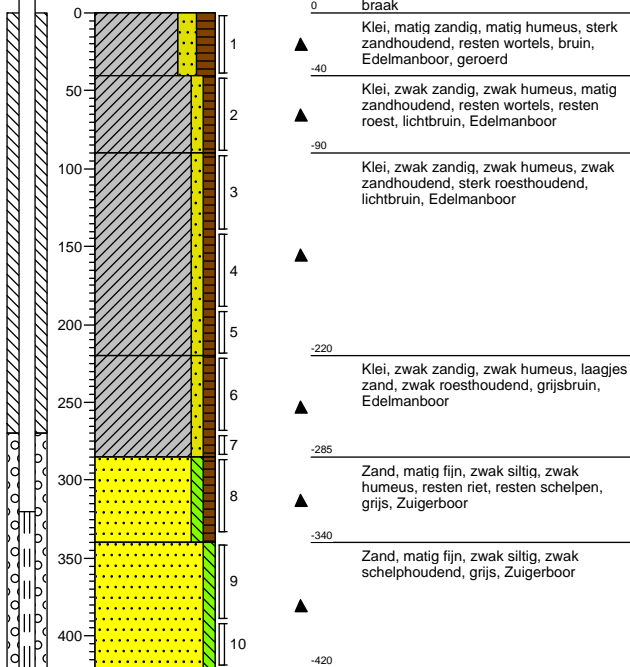


Boring: 16
 Boormeester: Ali Polat
 Datum: 14-12-2012
 X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Opmerking:

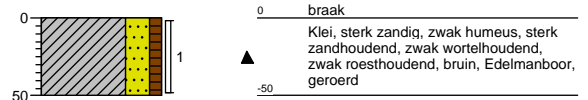


Projectnummer: 292978-14B
 Projectnaam: Ter Aaseweg Nieuwerter Aa en Kanaaldijk west Breukelen

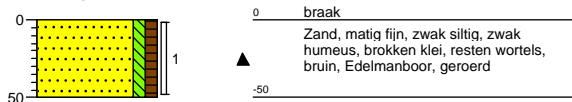
Boring: 1
 Boormeester: Ali Polat
 Datum: 14-12-2012
 X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Opmerking:



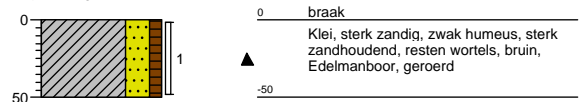
Boring: 2
 Boormeester: Ali Polat
 Datum: 14-12-2012
 X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Opmerking:



Boring: 3
 Boormeester: Ali Polat
 Datum: 14-12-2012
 X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Opmerking:



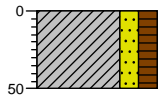
Boring: 4
 Boormeester: Ali Polat
 Datum: 14-12-2012
 X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Opmerking:



Projectnummer: 292978-14B
Projectnaam: Ter Aaseweg Nieuwerter Aa en Kanaaldijk west Breukelen

Boring: 5

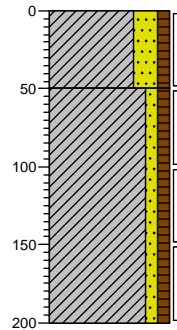
Boormeester: Ali Polat
Datum: 14-12-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



0 braak
▲
Klei, matig zandig, matig humeus, matig zandhoudend, resten wortels, bruin, Edelmanboor, geroerd
-50

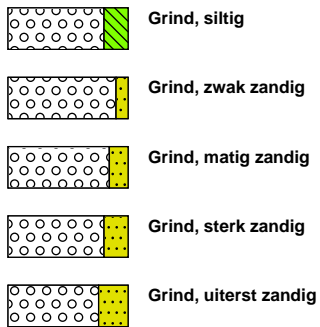
Boring: 6

Boormeester: Ali Polat
Datum: 14-12-2012
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:

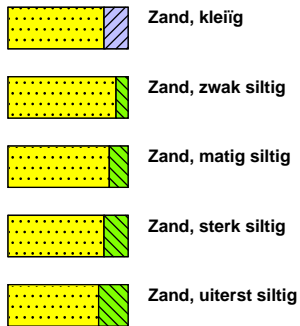


0 braak
▲
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sterk zandhoudend, resten wortels, bruin, Edelmanboor, geroerd
-50
▲
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor, geroerd
-200

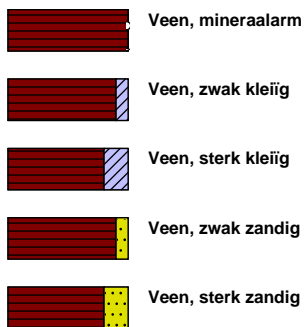
grind



zand



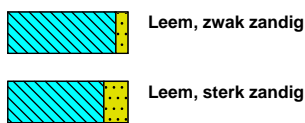
veen



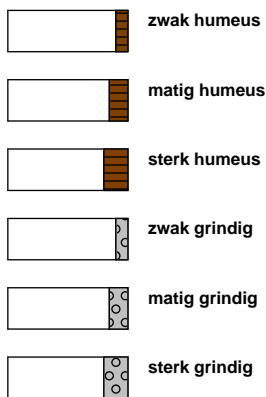
klei



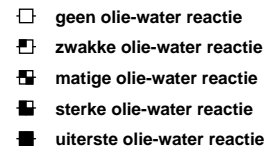
leem



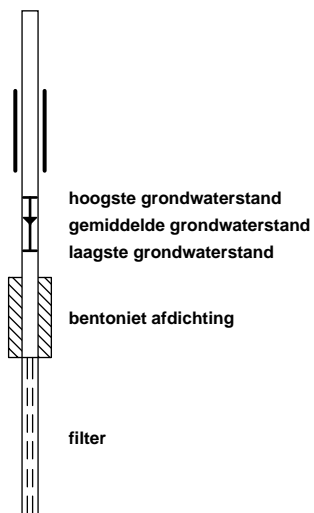
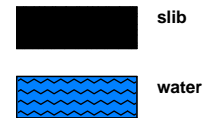
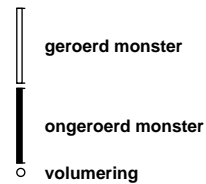
overige toevoegingen



olie



p.i.d.-waarde



Bijlage 4

Analysecertificaten Acmaa



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Oprichtgever:

Oprichtgever : Grontmij Nederland BV
Aanvrager : Mevr. J. Beks
Adres : Postbus 485
Postcode en plaats : 6800 AL Arnhem

Pagina: 1 van 3

Oprichtgegevens:

Oprichtcode : 292978-14A
Rapportnummer : P121200666 (v1)
Opdracht omschr. : Ter Aaseweg Nieuwerter Aa en Kanaaldijk west Breukelen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1212034GRM
Datum opdracht : 17-12-2012
Startdatum : 17-12-2012
Datum rapportage : 19-12-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121202289	: 10 (0-10) 11 (0-50) 12 (0-50) 7 (0-30) 8	Grond	14-12-2012
2	M121202290	: 1 (0-50) 13 (0-45) 14 (0-50) 15 (0-45) 1	Grond	14-12-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2
S Mvb. SIKB AS3000	IMB-GROND-01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	86,3	76,5
Metalen				
S Barium	ICP-MET-01	mg/kg ds	39	150
S Cadmium	ICP-MET-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-MET-01	mg/kg ds	<3,0	7,1
S Koper	ICP-MET-01	mg/kg ds	7,4	20
S Kwik	MERCUR-MET-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-MET-01	mg/kg ds	<10	25
S Molybdeen	ICP-MET-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-MET-01	mg/kg ds	8,9	28
S Zink	ICP-MET-01	mg/kg ds	24	69
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38
S Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
S Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
S Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
S Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
S Chromatogram			-	-
Polychloorbifenylen				
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0012	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0020	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0012	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0072 (1,2)	0,0049 (2)
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,07	0,15

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Oprichtgever:

Oprichtgever : Grontmij Nederland BV
Aanvrager : Mevr. J. Beks
Adres : Postbus 485
Postcode en plaats : 6800 AL Arnhem

Pagina: 2 van 3

Oprichtgegevens:

Oprichtcode : 292978-14A
Rapportnummer : P121200666 (v1)
Opdracht omschr. : Ter Aaseweg Nieuwerter Aa en Kanaaldijk west Breukelen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1212034GRM
Datum opdracht : 17-12-2012
Startdatum : 17-12-2012
Datum rapportage : 19-12-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121202289	: 10 (0-10) 11 (0-50) 12 (0-50) 7 (0-30) 8	Grond	14-12-2012
2	M121202290	: 1 (0-50) 13 (0-45) 14 (0-50) 15 (0-45) 1	Grond	14-12-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,20	0,24
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,09	0,10
S Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,09	0,09
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,09	0,09
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,09	0,09
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,09	0,08
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,85 (2)	0,95 (2)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M121202289 (10 (0-10) 11 (0-50) 12 (0-50) 7 (0-30) 8)

10-1	0	10	Y3937222
11-1	0	50	Y3937160
12-1	0	50	Y3937114
7-1	0	30	Y3937217
8-1	0	50	Y3937218
9-1	0	10	Y3937220

Verpakking bij monster: M121202290 (1 (0-50) 13 (0-45) 14 (0-50) 15 (0-45) 1)

1-1	0	50	Y3937216
13-1	0	45	Y3937175
14-1	0	50	Y3937215
15-1	0	45	Y3937226
16-1	0	50	Y3937230
2-1	0	50	Y3937185
3-1	0	50	Y3937228
4-1	0	50	Y3937221
5-1	0	50	Y3937219
6-1	0	50	Y3937168



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grontmij Nederland BV
Aanvrager : Mevr. J. Beks
Adres : Postbus 485
Postcode en plaats : 6800 AL Arnhem


Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 292978-14A
Rapportnummer : P121200666 (v1)
Opdracht omschr. : Ter Aaseweg Nieuwerter Aa en Kanaaldijk west Breukelen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1212034GRM
Datum opdracht : 17-12-2012
Startdatum : 17-12-2012
Datum rapportage : 19-12-2012

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grontmij Nederland BV
 Aanvrager : Mevr. J. Beks
 Adres : Postbus 485
 Postcode en plaats : 6800 AL Arnhem

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 292978-14B
 Rapportnummer : P121200668 (v1)
 Opdracht omschr. : Ter Aaseweg Nieuwerter Aa en Kanaaldijk west Breukelen
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1212033GRM
 Datum opdracht : 17-12-2012
 Startdatum : 17-12-2012
 Datum rapportage : 19-12-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121202292	: 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-50)	Grond	14-12-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
S M/b. SIKB AS3000	M/B-GROND-01		+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	83,0
Metalen			
S Barium	ICP-MET-01	mg/kg ds	68
S Cadmium	ICP-MET-01	mg/kg ds	<0,30
S Kobalt	ICP-MET-01	mg/kg ds	4,4
S Koper	ICP-MET-01	mg/kg ds	10
S Kwik	MERCUR-MET-01	mg/kg ds	<0,10
S Lood	ICP-MET-01	mg/kg ds	17
S Molybdeen	ICP-MET-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-MET-01	mg/kg ds	16
S Zink	ICP-MET-01	mg/kg ds	42
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0015
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0025
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0027
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0021
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,011 (1,2)
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,42

Zie volgende pagina



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grontmij Nederland BV
Aanvrager : Mevr. J. Beks
Adres : Postbus 485
Postcode en plaats : 6800 AL Arnhem

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 292978-14B
Rapportnummer : P121200668 (v1)
Opdracht omschr. : Ter Aaseweg Nieuwerter Aa en Kanaaldijk west Breukelen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1212033GRM
Datum opdracht : 17-12-2012
Startdatum : 17-12-2012
Datum rapportage : 19-12-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving : Monstersoort : Datum bemonstering
1 M121202292 : 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-50) : Grond : 14-12-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,07
S Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	1,0
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,44
S Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,37
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,18
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,36
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,28
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,27
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	3,4 (2)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M121202292 (2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-50))

2-1	0	50	Y3554979
3-1	0	50	Y3554992
4-1	0	50	Y3554996
6-1	0	50	Y3554998

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Oprichtgever:

Oprichtgever : Grontmij Nederland BV
Aanvrager : Dhr. M Bosloper
Adres : Postbus 485
Postcode en plaats : 6800 AL Arnhem

Pagina: 1 van 1

Oprichtgegevens:

Oprichtcode : 292978-14A
Rapportnummer : P121200848 (v1)
Opdracht omschr. : Ter Aaseweg Nieuwerter Aa en Kanaaldijk west Breukelen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1212035GRM
Datum opdracht : 20-12-2012
Startdatum : 20-12-2012
Datum rapportage : 21-12-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121202907	: 7 (0-30) 8 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 9	Grond	14-12-2012
2	M121202908	: 16 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50) 15 (0-45) 2	Grond	14-12-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2
S Mvb. SIKB AS3000	IMB-GROND-01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	84,0	75,2
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	< 1,0 (1)	5,3 (1)
Korrelgrootteverdeling				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	9,1	20,4

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Verpakking bij monster: M121202907 (7 (0-30) 8 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 9)

10-1	0	10	Y3937222
11-1	0	50	Y3937160
12-1	0	50	Y3937114
7-1	0	30	Y3937217
8-1	0	50	Y3937218
9-1	0	10	Y3937220

Verpakking bij monster: M121202908 (16 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50) 15 (0-45) 2)

1-1	0	50	Y3937216
13-1	0	45	Y3937175
14-1	0	50	Y3937215
15-1	0	45	Y3937226
16-1	0	50	Y3937230
2-1	0	50	Y3937185
3-1	0	50	Y3937228
4-1	0	50	Y3937221
5-1	0	50	Y3937219
6-1	0	50	Y3937168

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grontmij Nederland BV
 Aanvrager : Dhr. M Bosloper
 Adres : Postbus 485
 Postcode en plaats : 6800 AL Arnhem

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 292978-14A
 Rapportnummer : P130100124 (v1)
 Opdracht omschr. : 292978-14A
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1301008GRM
 Datum opdracht : 07-01-2013
 Startdatum : 07-01-2013
 Datum rapportage : 09-01-2013

Monstergegevens:

Nr. Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1 M130100367	: PB16	Grondwater	07-01-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
M/b. SIKB AS3000	M/B-WATER-01		+
Metalen			
S Arseen	ICP-MET-01	µg/l	5,9
S Cadmium	ICP-MET-01	µg/l	< 0,3
S Chroom	ICP-MET-01	µg/l	< 1,0
S Koper	ICP-MET-01	µg/l	< 5,0
S Kwik	MERCUR-MET-01	µg/l	< 0,05
S Lood	ICP-MET-01	µg/l	< 5,0
S Nikkel	ICP-MET-01	µg/l	< 5,0
S Zink	ICP-MET-01	µg/l	< 10
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20
S Toluene	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,44
S Ethylbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20
S Xyleen (som meta + para)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,18
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S Xylenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,26 (1,2)
S Aromaten (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,97 (2)
S Naftaleen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,05
Mnerale olie			
S Mnerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	< 50
Mnerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	µg/l	< 50
Mnerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	µg/l	< 50
Mnerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	µg/l	< 50
Mnerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	< 50
Chromatogram			-
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S 1,2-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10

Zie volgende pagina



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grontmij Nederland BV
Aanvrager : Dhr. M Bosloper
Adres : Postbus 485
Postcode en plaats : 6800 AL Arnhem

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 292978-14A
Rapportnummer : P130100124 (v1)
Opdracht omschr. : 292978-14A
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1301008GRM
Datum opdracht : 07-01-2013
Startdatum : 07-01-2013
Datum rapportage : 09-01-2013

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M130100367 : PB16

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 07-01-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Monochloorbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S 1,2-Dichloorbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S 1,3-Dichloorbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S 1,4-Dichloorbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S Dichloorbenzenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	1,0 (1,2)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M130100367 (PB16)

1	0	0	G8348983
2	0	0	G8348972
3	0	0	B1203315 B1203315Q G8348972E G8348983G

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grontmij Nederland BV
 Aanvrager : Dhr. M Bosloper
 Adres : Postbus 485
 Postcode en plaats : 6800 AL Arnhem

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 292978-14B
 Rapportnummer : P130100125 (v1)
 Opdracht omschr. : 292978-14B
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1301010GRM
 Datum opdracht : 07-01-2013
 Startdatum : 07-01-2013
 Datum rapportage : 09-01-2013

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
 1 M130100368 : 1

Monstersoort : Datum bemonstering
 Grondwater : 07-01-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
M/b. SIKB AS3000	M/B-WATER-01		+
Metalen			
S Arseen	ICP-MET-01	µg/l	< 5,0
S Cadmium	ICP-MET-01	µg/l	< 0,3
S Chroom	ICP-MET-01	µg/l	< 1,0
S Koper	ICP-MET-01	µg/l	< 5,0
S Kwik	MERCUR-MET-01	µg/l	< 0,05
S Lood	ICP-MET-01	µg/l	< 5,0
S Nikkel	ICP-MET-01	µg/l	< 5,0
S Zink	ICP-MET-01	µg/l	11
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20
S Toluene	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,76
S Ethylbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20
S Xyleen (som meta + para)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,30
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,12
S Xylenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,42 ⁽¹⁾
S Aromaten (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	1,5 ⁽²⁾
S Naftaleen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,05
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	< 50
S Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	µg/l	< 50
S Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	µg/l	< 50
S Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	µg/l	< 50
S Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	< 50
Chromatogram			-
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S 1,2-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10

Zie volgende pagina



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grontmij Nederland BV
Aanvrager : Dhr. M. Bosloper
Adres : Postbus 485
Postcode en plaats : 6800 AL Arnhem

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 292978-14B
Rapportnummer : P130100125 (v1)
Opdracht omschr. : 292978-14B
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1301010GRM
Datum opdracht : 07-01-2013
Startdatum : 07-01-2013
Datum rapportage : 09-01-2013

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M130100368 : 1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 07-01-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Monochloorbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S 1,2-Dichloorbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S 1,3-Dichloorbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S 1,4-Dichloorbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S Dichloorbenzenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	1,0 (1,2)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M130100368 (1)

1	0	0	G8348982
2	0	0	G8348966
3	0	0	B1203316

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Bijlage 5

Toetsingsresultaten

Opdrachtcode:	292978-14A
Aanvrager:	Wout Nijhoving
Project:	Ter Aaseweg Nieuwerter Aa en Kanaaldijk west Breukelen
Datum aangeleverd:	17-12-2012
Datum afgerond:	19-12-2012

Monstercode:	M121202289
Monsternaam:	10 (0-10) 11 (0-50) 12 (0-50) 7 (0-30) 8
Monstertype:	GROND
Lutum:	9,1
Organische stof:	2

Parameter	Eenheid	+/-	10 (0-10)	11 (0-50)	12 (0-50)	7 (0-30)	8	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+							
Droge stof	% (m/m)		86.3							
Metalen										
Barium	mg/kg ds	-	39							237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30					0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0					4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	7.4					19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10					0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10					32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5					1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	8.9					12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	24					59	181	303
Minerale olie										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38					38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20							
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20							
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20							
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20							
Chromatogram			-							
Polychloorbifenylen										
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010							
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010							
PCB 101	mg/kg ds		0.0012							
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010							
PCB 138	mg/kg ds		0.0020							
PCB 153	mg/kg ds		0.0012							
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010							
PCB (som 7)	mg/kg ds	+	0.0072					0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)										
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05							
Fenanthreen	mg/kg ds		0.07							
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05							
Fluorantheen	mg/kg ds		0.20							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.09							
Chryseen	mg/kg ds		0.09							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.05							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.09							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.09							
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.09							
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.85					1.5	21	40

Opmerkingen bij 10 (0-10)
11 (0-50) 12 (0-50) 7 (0-30) 8

PCB (som 7)

Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168. Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" ve

Totaal PAK 10 VROM

Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Monstercode:	M121202290
Monsternaam:	1 (0-50) 13 (0-45) 14 (0-50) 15 (0-45) 1
Monstertype:	GROND
Lutum:	20,4
Organische stof:	5,3

Parameter	Eenheid	+/-	1 (0-50)	13 (0-45)	14 (0-50)	15 (0-45)	1	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+							
Droge stof	% (m/m)		76.5							
Metalen										
Barium	mg/kg ds	-	150							237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30			0.35	4.0		7.6	
Kobalt	mg/kg ds	-	7.1			4.3	29		54	
Koper	mg/kg ds	-	20			19	56		92	
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10			0.10	13		25	
Lood	mg/kg ds	-	25			32	184		337	
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5			1.5	96		190	
Nikkel	mg/kg ds	-	28			12	23		34	
Zink	mg/kg ds	-	69			59	181		303	
Minerale olie										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38			38	519		1000	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20							
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20							
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20							
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20							
Chromatogram			-							
Polychloorbifenylen										
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010							
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010							
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010							
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010							
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010							
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010							
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010							
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049			0.0040	0.10		0.20	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)										
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05							
Fenanthreen	mg/kg ds		0.15							
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05							
Fluorantheen	mg/kg ds		0.24							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.10							
Chryseen	mg/kg ds		0.09							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.09							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.09							
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.08							
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.95			1.5	21		40	

Opmerkingen bij 1 (0-50) 13 (0-45) 14 (0-50) 15 (0-45) 1

PCB (som 7)

Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Totaal PAK 10 VROM

Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Legenda:

- (-) De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor voor de toetsing). Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- + Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ++ Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Opdrachtcode: 292978-14B
 Aanvrager: Wout Nijhoving
 Project: Ter Aaseweg Nieuwerter Aa en Kanaaldijk west Breukelen
 Datum aangeleverd: 17-12-2012
 Datum afgerond: 19-12-2012

Monstercode: M121202292
 Monsternaam: 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-50)
 Monstertype: GROND
 Lutum: 2
 Organische stof: 2

Parameter	Eenheid	+/-	2 (0-50)	3 (0-50)	4 (0-50)	6 (0-50)	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000									
Droge stof	% (m/m)		83.0						
Metalen									
Barium	mg/kg ds	-	68						237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30				0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	+	4.4				4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	10				19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10				0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	17				32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5				1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	+	16				12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	42				59	181	303
Minerale olie									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38				38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20						
Chromatogram			-						
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010						
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010						
PCB 101	mg/kg ds		0.0015						
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010						
PCB 138	mg/kg ds		0.0025						
PCB 153	mg/kg ds		0.0027						
PCB 180	mg/kg ds		0.0021						
PCB (som 7)	mg/kg ds	+	0.011				0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)									
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05						
Fenanthreen	mg/kg ds		0.42						
Anthraceen	mg/kg ds		0.07						
Fluorantheen	mg/kg ds		1.0						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.44						
Chryseen	mg/kg ds		0.37						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.18						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.36						
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds		0.28						
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.27						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	3.4				1.5	21	40

Opmerkingen bij 2 (0-50) 3
 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-50)

PCB (som 7) Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

Totaal PAK 10 VROM Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Legenda:

- (-) De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor voor de toetsing).
Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- + Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ++ Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Opdrachtcode:	292978-14A
Aanvrager:	Mark Bosloper
Project:	292978-14A
Datum aangeleverd:	7-1-2013
Datum afgerond:	1-1-0001

Monstercode:	M130100367
Monsternaam:	PB16
Monstertype:	WATER

Parameter	Eenheid	+/-	PB16	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Arseen	µg/l	-	5.9	10	35	60
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	-	<1.0	1.0	16	30
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Nikkel	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Zink	µg/l	-	<10	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	0.44	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		0.18			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	+	0.26	0.20	35	70
Aromaten (som)	µg/l		0.97			
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram			-			
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	-	<0.50	7.0	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.50			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.50			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.50			
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	-	1.0	3.0	27	50

Opmerkingen bij

PB16

Xylenen (som) Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Aromaten (som) Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Dichloorbenzenen (som) Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Legenda:

- (-) De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
- (v) Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor voor de toetsing).
Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
- ++ Resultaat is groter dan streefwaarde.
- +++ Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Opdrachtcode:	292978-14B
Aanvrager:	Mark Bosloper
Project:	292978-14B
Datum aangeleverd:	7-1-2013
Datum afgerond:	1-1-0001

Monstercode:	M130100368
Monsternaam:	1
Monstertype:	WATER

Parameter	Eenheid	+/-	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Arseen	µg/l	-	<5.0	10	35	60
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	-	<1.0	1.0	16	30
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Nikkel	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Zink	µg/l	-	11	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	0.76	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		0.30			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		0.12			
Xylenen (som)	µg/l	+	0.42	0.20	35	70
Aromaten (som)	µg/l		1.5			
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram			-			
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	-	<0.50	7.0	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.50			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.50			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.50			
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	-	1.0	3.0	27	50

Opmerkingen bij 1

Xylenen (som)	Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS
Aromaten (som)	Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
Dichloorbenzenen (som)	Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Legenda:

- (-) De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
- (v) Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor voor de toetsing).
Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
- + Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ++ Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Bijlage 6

Toelichting toetsingskader

Bijlage:

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, Staatscourant 2009 nr. 67). Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245 en 2009, nr. 68) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodem.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het

generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

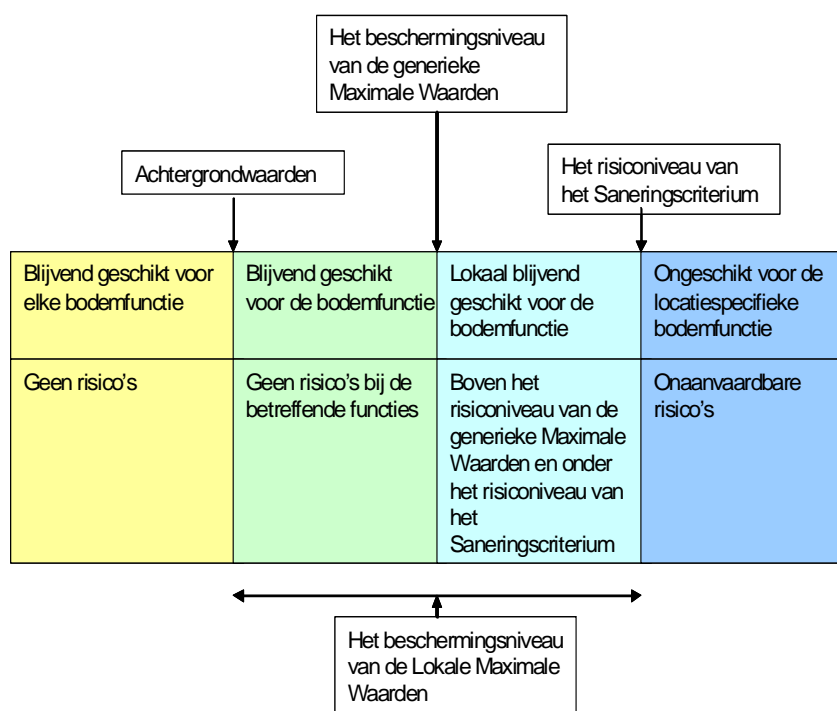
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grensen'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Toetsingswaarden asbest

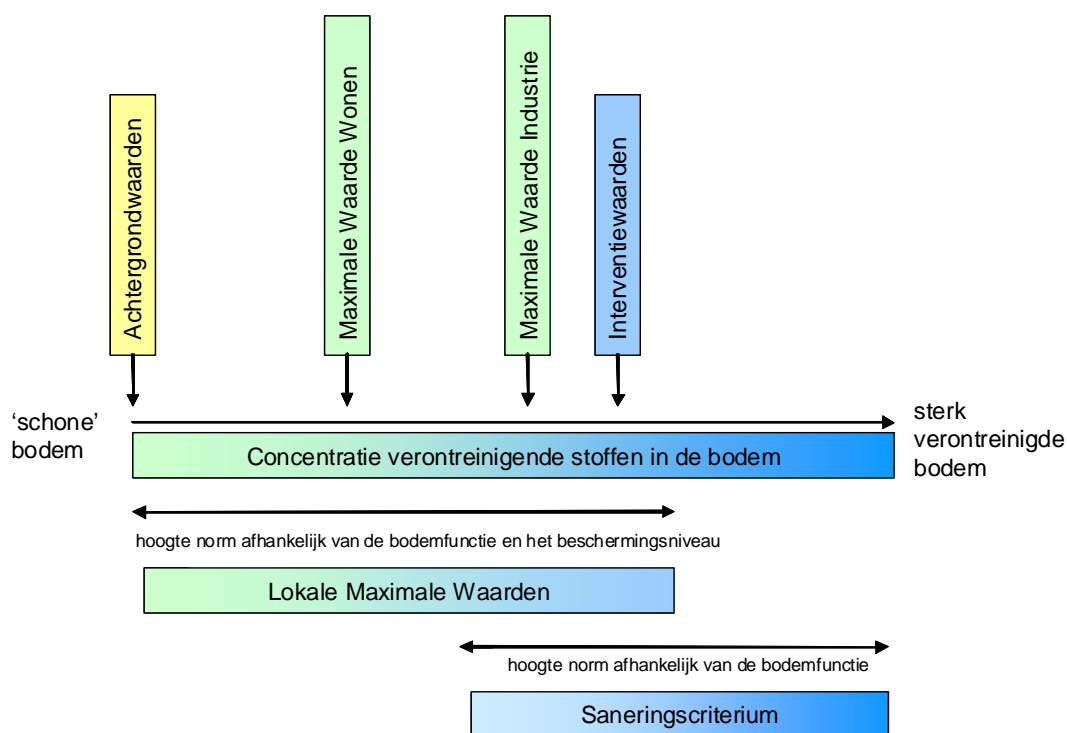
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidig of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{humanaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Bijlage 7
Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Grontmij Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken Voor Veiligheid. De norm betreft 'het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur'.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000);
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Grontmij is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd.



SC-540

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het 'Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 voor het uitvoeren van asbestonderzoek', SCA-code 06-D060027.1 uitgegeven door Lloyd's Register Quality Assurance.



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuveld- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Grontmij worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.