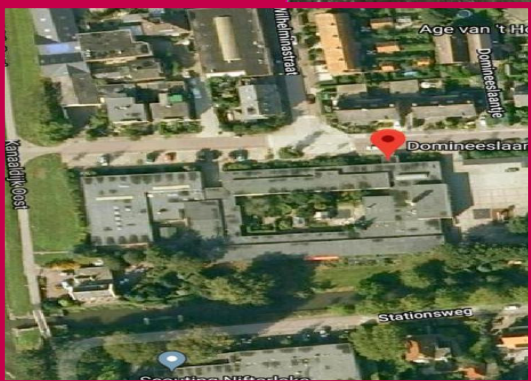


**NADER MILIEUKUNDIG
BODEMONDERZOEK AAN HET
DOMINEESLAANTJE 2-4
TE BREUKELLEN**



M I L I E U B E H E E R



**NADER MILIEUKUNDIG
BODEMONDERZOEK AAN HET
DOMINEESLAANTJE 2-4
TE BREUKELLEN**

Colofon

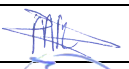
Opdrachtgever: Janssen De Jong Projectontwikkeling B.V.
De heer E. de Leeuw
Postbus 3119
3502 GC Utrecht

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 - 249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Dhr. R. van den Bos

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: 20171964

Verantwoording	Versie	Definitief
	Datum	01-02-2017
Auteur	Dhr. M. Rodenburg	
Projectleider	Dhr. J.A.W. van der Ploeg, MSc	
Vrijgave	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
2. ACHTERGRONDINFORMATIE.....	6
3. CONCEPTUEEL MODEL.....	6
4. VELDONDERZOEK	8
4.1 AANPAK EN UITVOERING	8
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	8
5 LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	9
5.1 TOETSINGSCRITERIA.....	9
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	10
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	11
7. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN.....	12
LITERATUURLIJST	

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
- 1A. LEGENDA EN BOORPROFIELEN
- 1B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
- 1C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
2. PARAMETERS
3. RESULTATEN ANALYSES
4. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
- 4A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS
5. LOKALE SITUATIEKAART
6. SITUATIESCHETS TERREIN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van Janssen De Jong Projectontwikkeling B.V. de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een nader milieukundig bodemonderzoek op de locatie ter plaatse van het Domineeslaantje 2-4 te Breukelen.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek zijn de tijdens eerder nader onderzoek (VanderHelm Milieubeheer B.V. met kenmerk 20171719, d.d. 8 december 2017) aangetroffen sterke verontreinigingen met lood en zink in de bovengrond.

Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de ernst (saneringsnoodzaak), omvang en, indien van toepassing, de spoedeisendheid van de aangetroffen verontreinigingen.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2008.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van het Protocol 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en is tevens erkend door Agentschap NL.

Het nader milieukundig bodemonderzoek is verricht conform de NTA 5755; Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina en bijlage 1C van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies 'veldwerkzaamheden' en 'monsternamen' onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Leeswijzer

De rapportage is verder opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- | | |
|-----------------|--|
| Hoofdstuk 2 | Achtergrondinformatie
In dit hoofdstuk worden de relevante gegevens betreffende eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en de gevalsdefinitie beschreven. |
| Hoofdstuk 3 | Conceptueel model
Beschrijving van de hypothese ten aanzien van de geconstateerde verontreiniging en hoe invulling te geven aan kennislücken. |
| Hoofdstuk 4 | Veldonderzoek
In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven. |
| Hoofdstuk 5 | Laboratoriumonderzoek en toetsing
Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen. |
| Hoofdstuk 6 | Evaluatie onderzoeksresultaten
In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht. |
| Hoofdstuk 7 | Conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen
De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen. |
| Literatuurlijst | In de literatuurlijst wordt een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven. |

2. ACHTERGRONDINFORMATIE

De onderzoekslocatie is gelegen aan het Domineeslaantje 2-4 te Breukelen en heeft een oppervlakte van circa 8.910 m². Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als Gemeente Breukelen-Nijenrode, sectie B, perceelnummers 3716, 4683 ged., 4764, 4765, 4857, 4858 ged. en 4919 ged. De onderzoekslocatie bestaat uit een voormalig schoolgebouw (de Vijverhofschool). Het schoolgebouw is voorzien van een binnentuin welke deels verhard is met tegels. Buiten het schoolgebouw is de onderzoekslocatie in gebruik als (voormalig) schoolplein, groenstroken, trottoir en parkeerplaatsen. Het nader onderzoek heeft betrekking op de groenstrook ten zuiden van de bebouwing.

Op 22 maart 2016 is door PJ Milieu BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd met kenmerk 1607601A. Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond (boringen 309 en 318) plaatselijk sterk tot matig verontreinigd is met zink en lood. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Geconcludeerd wordt dat de locatie niet voldoende is onderzocht. Nader onderzoek is noodzakelijk.

In opdracht van de opdrachtgever is op 8 december 2017 door VanderHelm Milieubeheer B.V. een nader milieukundig bodemonderzoek conform NTA 5755 uitgevoerd met kenmerk 20171719. Geconcludeerd wordt dat de ernst en omvang van de aangetroffen verontreinigingen nog niet in voldoende mate zijn vastgesteld. Er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". Nader onderzoek naar de sterke aangetroffen verontreinigingen met zware metalen is noodzakelijk.

Voor nadere historische informatie wordt verwezen naar het verkennend onderzoek (PJ Milieu BV met kenmerk 1607601A, d.d. 22 maart 2016).

3. CONCEPTUEEL MODEL

Uit de het nader onderzoek van 8 december 2017 (kenmerk 20171719) komt naar voren dat de ernst, omvang en/of spoedeisendheid van een aantal van de geconstateerde verontreinigingen nog niet voldoende zijn vastgesteld. Derhalve dient nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. In tabel 3.1 is, conform de NTA 5755, een overzicht gegeven van de relevante kerngegevens, uitgangspunten en de gehanteerde onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek.

Tabel 3.1 Conceptueel model

Aanleiding	- Ter plaatse van boring 309 is het bodemtraject van 0,0 tot 0,3 m-mv (zwak kolengruishoudend en zwak puinhoudend) sterk verontreinigd met zink en lood ;
Gegevens van de verontreiniging(en)	- De verontreinigingen zijn veroorzaakt vóór 1987; - De verontreinigingen zijn te relateren aan de aangetroffen bijmengingen; - De verontreinigingen ter plaatse zijn immobiel.
Doel van het nader onderzoek	Het bepalen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' ingevolge de Wet Bodembescherming (meer dan 25 m ³ bodemvolume voor grond en/of meer dan 100 m ³ bodemvolume voor grondwater sterk verontreinigd) conform paragraaf 6.2 van de NTA 5755. Indien sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dan geldt een saneringsnoodzaak.
Verwachte omvang in de grond	> 25 m ³ bodemvolume
Mogelijke saneringsvariant	Ten aanzien van 'gevallen van ernstige bodemverontreiniging' zal, gezien de toekomstige inrichting, saneren middels ontgraven de voorkeur hebben.
Onderzoeksstrategie	- negen afperkende boringen tot een maximale diepte van 1,5 m-mv met een onderlinge afstand van circa 4 meter ten behoeve van de horizontale afperking; - analyseren grond op zink en lood van circa 0,0 tot 0,50 m-mv ter plaatse van de afperkende boringen.

4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen) is uitgevoerd op 9 januari 2018 door de heer S. van Haard en de heer J. Berk van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 6.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Onderzoekslocatie	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Norm
Nader bodemonderzoek			
Boring 309/601	9 boringen tot 1,50 m-mv	608 t/m 616	NTA 5755

De veldwerkzaamheden en monsteroverdracht zijn uitgevoerd conform de vigerende BRL's, de geldende regelgeving en NEN-norm(en).

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 1A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. In tabel 4.2 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 4.2: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
608	1,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
609	1,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
610	1,50	0,50 - 1,00	Klei	zwak baksteenhoudend
611	1,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
612	1,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
613	1,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
614	1,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	matig kolengruishoudend
615	1,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
616	1,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	matig koolashoudend, sterk baksteenhoudend

5 LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITERIA

Ten behoeve van het nader onderzoek zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij ALcontrol B.V. aangeleverd. In paragraaf 5.2 is te zien welke monsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grondmonsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In tabel 5.1 t/m 5.3 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 3. In bijlage 2 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Niet verontreinigd: concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde.
Bodemindex $\leq 0,00$;
- Licht verontreinigd: concentratie groter dan de achtergrondwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde). Bodemindex $> 0,00$ en $\leq 0,50$;
- Matig verontreinigd: concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex $> 0,50$ en $\leq 1,00$;
- Sterk verontreinigd: concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex $> 1,00$.

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmonsters

Analyse monster	Deelmonsters (m-mv)	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>AW	>T	>I
Nader onderzoek (08-12-2017)						
601	601-1 (0,50 - 0,80)	VA	Lood, zink, H/L	Zink [Zn] (0,12) Lood [Pb] (0,16)	-	-
602	602-1 (0,05 - 0,55)	HA	Lood, zink, H/L	-	Zink [Zn] (0,52) Lood [Pb] (0,62)	-
603	603-1 (0,00 - 0,50)	HA	Lood, zink, H/L	-	-	Zink [Zn] (1,9) Lood [Pb] (1,66)
604	604-2 (0,00 - 0,50)	HA	Lood, zink, H/L	Zink [Zn] (0,33) Lood [Pb] (0,35)	-	-
603-2	603-2 (0,50 - 1,00)	VA	Lood, zink, H/L	Zink [Zn] (0,33) Lood [Pb] (0,35)	-	-

Tabel 5.2: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmonsters

Analyse monster	Deelmonsters (m-mv)	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>AW	>T	>I
Aanvullend nader onderzoek (08-12-2017)						
605	605-1 (0,00 - 0,50)	HA	Lood, zink, H/L	-	Zink [Zn] (0,8)	Lood [Pb] (1,76)
606	606-1 (0,00 - 0,50)	HA	Lood, zink, H/L	-	-	Zink [Zn] (1,89) Lood [Pb] (1,16)
607	607-1 (0,00 - 0,50)	HA	Lood, zink, H/L	Zink [Zn] (0,49) Lood [Pb] (0,43)	-	-

Tabel 5.3: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmonsters

Analyse monster	Deelmonsters (m-mv)	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>AW	>T	>I
Huidig nader onderzoek						
608-1	608-1 (0,00 - 0,50)	HA	Lood, zink, H/L	-	-	Zink [Zn] (1,96) Lood [Pb] (6,04)
609-1	609-1 (0,00 - 0,50)	HA	Lood, zink, H/L	-	-	Zink [Zn] (1,88) Lood [Pb] (1,01)
610-1	610-1 (0,00 - 0,50)	HA	Lood, zink, H/L	-	Lood [Pb] (0,68)	Zink [Zn] (1,26)
611-1	611-1 (0,00 - 0,50)	HA	Lood, zink, H/L	-	Zink [Zn] (0,67) Lood [Pb] (0,69)	-
612-1	612-1 (0,00 - 0,50)	HA	Lood, zink, H/L	Zink [Zn] (0,16) Lood [Pb] (0,24)	-	-
613-1	613-1 (0,00 - 0,50)	HA	Lood, zink, H/L	-	Zink [Zn] (0,84) Lood [Pb] (0,6)	-
614-1	614-1 (0,00 - 0,50)	HA	Lood, zink, H/L	-	-	Zink [Zn] (2,17) Lood [Pb] (1,5)
615-1	615-1 (0,00 - 0,50)	HA	Lood, zink, H/L	-	-	Zink [Zn] (2,08) Lood [Pb] (1,63)
616-1	616-1 (0,00 - 0,50)	HA	Lood, zink, H/L	-	-	Zink [Zn] (2,18) Lood [Pb] (1,96)

Toelichting tabel

Reden:

VA Verticale afperking
HA Horizontale afperking

Toetsingsresultaat:

* parameter [afkorting] (bodemindex)
> AW overschrijdt de achtergrondwaarde
> T overschrijdt de tussenwaarde
> I overschrijdt de interventiewaarde

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Nader bodemonderzoek

Om de omvang van de eerder aangetroffen sterke verontreinigingen met zware metalen in beeld te krijgen zijn ten behoeve van de horizontale afperking negen boringen (608 t/m 616) geplaatst. Uit het onderzoek komt naar voren dat de bovengrond, heterogeen verdeeld, tot circa 0,5 m-mv sterk verontreinigd is met lood en zink.

Bevestigd kan worden dat er sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" zoals beschreven in de Wet Bodembescherming. De volledige omvang is tijdens onderhavig bodemonderzoek niet vastgesteld.

"Geval van ernstige bodemverontreiniging"

Wanneer de gemiddelde concentratie in de grond van een verontreinigende parameter in 25 m³ en/of de gemiddelde concentratie in het grondwater van een verontreinigende parameter in 100 m³ bodem, de interventiewaarde van die parameter overschrijdt, is er sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" en dus een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb).

7. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan het Domineeslaantje 2-4 te Breukelen is door VanderHelm Milieubeheer B.V. voor Janssen De Jong Projectontwikkeling B.V. een nader milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd conform de NTA 5755.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek zijn de tijdens eerder nader onderzoek (VanderHelm Milieubeheer B.V. met kenmerk 20171719, d.d. 8 december 2017) aangetroffen sterke verontreinigingen met lood en zink in de bovengrond.

Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de ernst (saneringsnoodzaak), omvang en, indien van toepassing, de spoedeisendheid van de aangetroffen verontreinigingen.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat, op basis van onderhavig bodemonderzoek sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" zoals beschreven in de Wet Bodembescherming.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- de bovengrond heterogeen sterk verontreinigd is met zware metalen (lood en zink);
- de omvang van de aangetroffen verontreinigingen nog niet in voldoende mate is vastgesteld. Nader onderzoek kan hier uitsluitel over geven.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt eerst aanvullend nader bodemonderzoek uit te voeren naar de omvang van de aangetroffen verontreinigingen.

Om de locatie geschikt te maken voor het beoogde gebruik dient de verontreiniging met zware metalen gesaneerd te worden. De keuze van de saneringsvariant (bijvoorbeeld ontgraven of isoleren) dient afgestemd te worden op de wensen van de opdrachtgever en de herinrichtingsplannen. De verwachting is dat deze sanering onder de Regeling Uniforme Sanering (door middel van een "BUS-melding") verricht kan worden (categorie "immobiel").

Opmerkingen

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

Binnen de grenzen van de onderzoekslocatie dienen de hergebruikmogelijkheden van eventueel af en aan te voeren grond en puin in overleg met bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit bepaald te worden.

Bij het werken in verontreinigde grond dienen de veiligheidsmaatregelen vanuit de CROW 132 in acht te worden genomen.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst regio Utrecht) ligt.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

Dhr. M. Rodenburg

LITERATUURLIJST

Onderstaande literatuur is, indien van toepassing, geraadpleegd bij de totstandkoming van onderhavig rapport.

- NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (november 2009);
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (november 2009);
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009);
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015);
- NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (augustus 2015);
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie (augustus 2004);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 5, 12 december 2013);
- Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.2, 12 december 2013);
- Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (versie 4, 12 december 2013);
- Protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 1.1, 12 december 2013);
- Protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1, 12 december 2013);
- Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Productenbesluit Asbest 2005 Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWBR0017778;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid, Provincie Zuid-Holland en gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2013;
- NTA 5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost en Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- Topografische kaart van Nederland, (uitgave 2004);
- CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (december 2014);
- CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt (juni 2015).



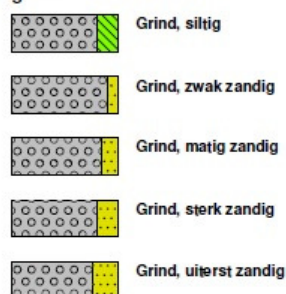
BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN



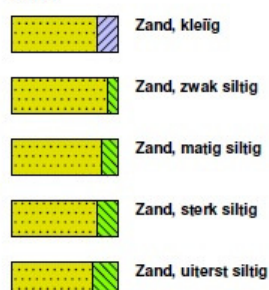
BIJLAGE 1A: LEGENDA EN BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind



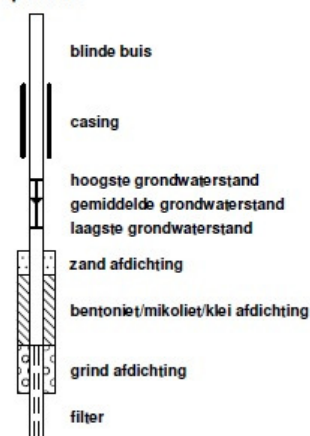
zand



veen



peilbuis



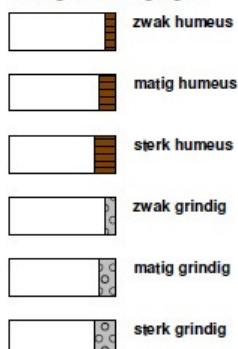
klei



leem



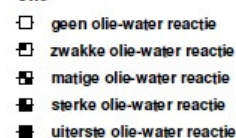
overige toevoegingen



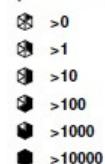
geur



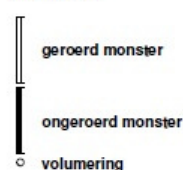
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

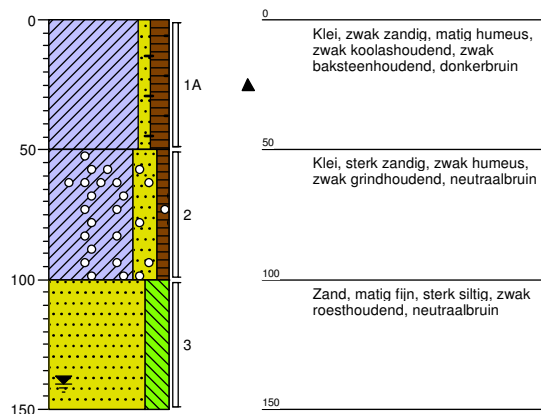


Boorprofielen

Boormeester: R. van den Bos

Boring: 608

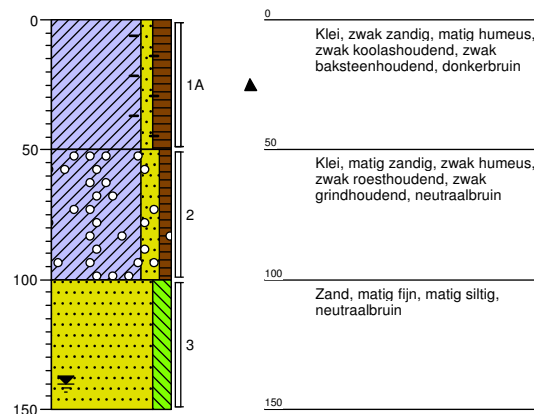
Datum: 09-01-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 609

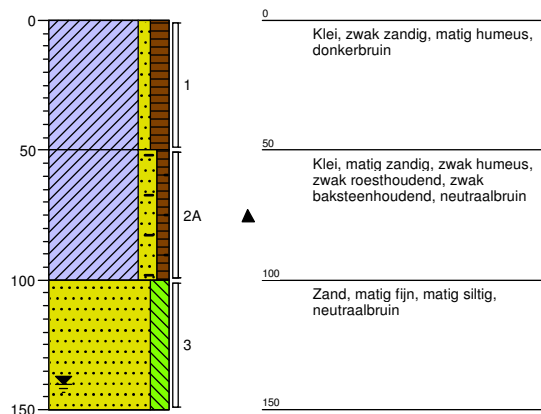
Datum: 09-01-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 610

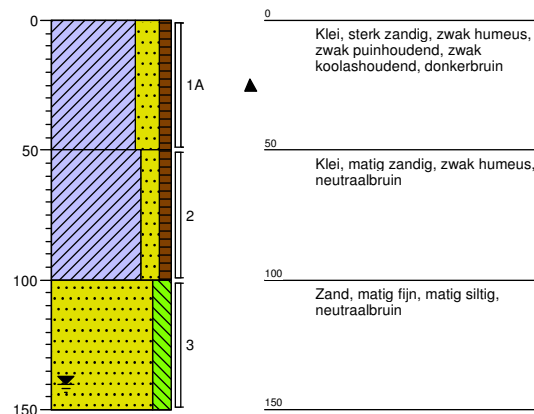
Datum: 09-01-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 611

Datum: 09-01-2018

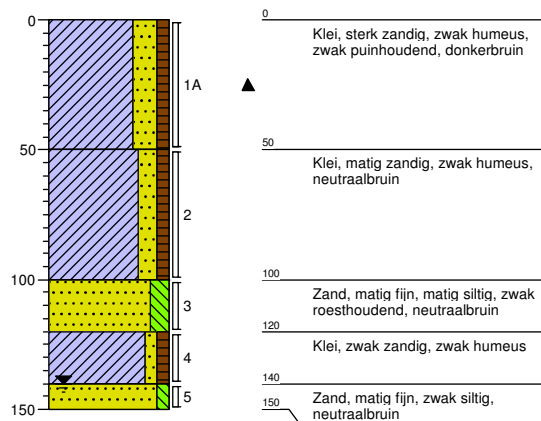


Boorprofielen

Boormeester: R. van den Bos

Boring: 612

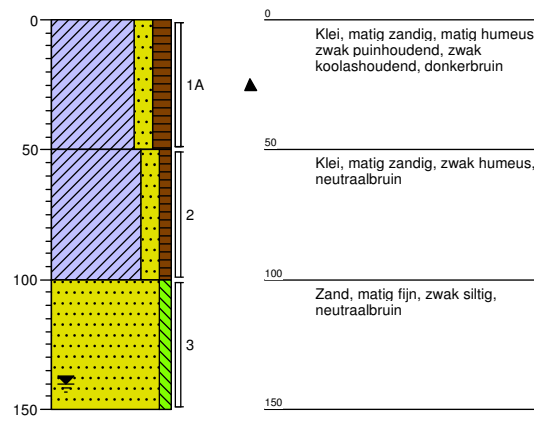
Datum: 09-01-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 613

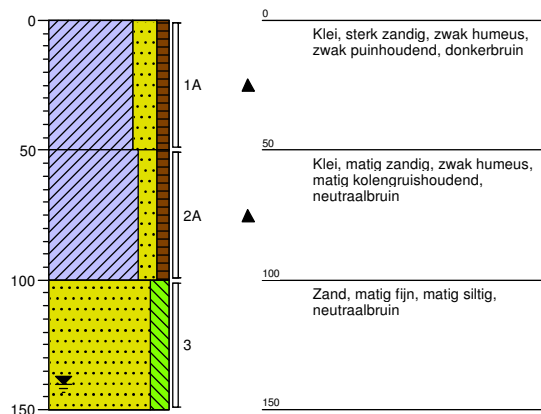
Datum: 09-01-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 614

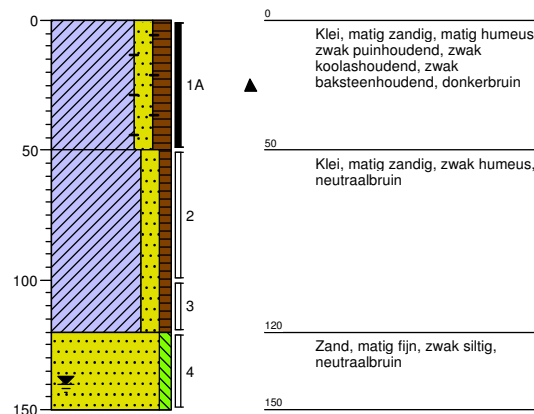
Datum: 09-01-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 615

Datum: 09-01-2018

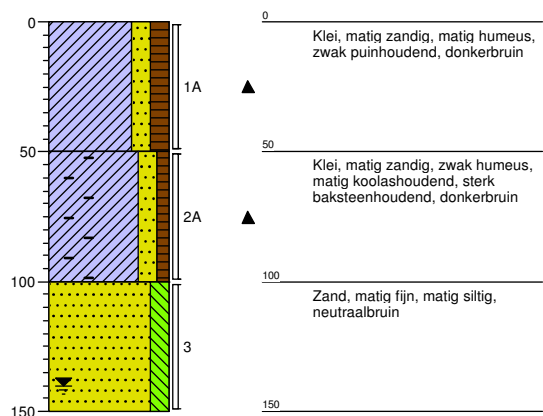


Boorprofielen

Boormeester: R. van den Bos

Boring: 616

Datum: 09-01-2018



BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

BIJLAGE 1C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER



Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	2017 1964			
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.				
	Protocol	Naam veldwerker	Datum	Paraaf	Afwijking BRL (Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	R v/d. Ben	9/1/17	<i>[Signature]</i>	☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
Opmerkingen					

BIJLAGE 2: PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten.
- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.
- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).
- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drin's, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.
- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.
- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentijs)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.



BIJLAGE 3: RESULTATEN ANALYSES





Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : MR, Domineeslaantje 2-4 te Breukelen, NO
Uw projectnummer : 20171964
ALcontrol rapportnummer : 12695697, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : NKTIJ5PZ

Rotterdam, 12-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171964. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam MR, Domineeslaantje 2-4 te Breukelen, NO
Projectnummer 20171964
Rapportnummer 12695697 - 1

Orderdatum 10-01-2018
Startdatum 10-01-2018
Rapportagedatum 12-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	608-1 608 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	609-1 609 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	610-1 610 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	611-1 611 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	612-1 612 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	73.1	78.5	77.0	81.4	80.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.0	5.1	6.4	3.3	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	13	14	18	14
METALEN							
lood	mg/kgds	S	2500	430	310	320	130
zink	mg/kgds	S	950	850	630	410	160

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam MR, Domineeslaantje 2-4 te Breukelen, NO
Projectnummer 20171964
Rapportnummer 12695697 - 1

Orderdatum 10-01-2018
Startdatum 10-01-2018
Rapportagedatum 12-01-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam MR, Domineeslaantje 2-4 te Breukelen, NO
Projectnummer 20171964
Rapportnummer 12695697 - 1

Orderdatum 10-01-2018
Startdatum 10-01-2018
Rapportagedatum 12-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	613-1 613 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	614-1 614 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	615-1 615 (0-50)				
009	Grond (AS3000)	616-1 616 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	81.2	80.5	76.6	73.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	5.4	6.6	7.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	12	13	16
METALEN						
lood	mg/kgds	S	260	610	680	860
zink	mg/kgds	S	400	940	950	1100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam MR, Domineeslaantje 2-4 te Breukelen, NO
Projectnummer 20171964
Rapportnummer 12695697 - 1

Orderdatum 10-01-2018
Startdatum 10-01-2018
Rapportagedatum 12-01-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam MR, Domineeslaantje 2-4 te Breukelen, NO
Projectnummer 20171964
Rapportnummer 12695697 - 1

Orderdatum 10-01-2018
Startdatum 10-01-2018
Rapportagedatum 12-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6838387	09-01-2018	09-01-2018	ALC201
002	Y6838285	09-01-2018	09-01-2018	ALC201
003	Y6838227	09-01-2018	09-01-2018	ALC201
004	Y6838359	09-01-2018	09-01-2018	ALC201
005	Y6838360	09-01-2018	09-01-2018	ALC201
006	Y6838651	09-01-2018	09-01-2018	ALC201
007	Y6838528	09-01-2018	09-01-2018	ALC201
008	Y6838647	09-01-2018	09-01-2018	ALC201
009	Y6838642	09-01-2018	09-01-2018	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN



BIJLAGE 4A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Toelichting BoToVa toetsing

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de huidige versie van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-01-2018 - 16:16)*

Projectcode	20171964	20171964
Projectnaam	MR, Domineeslaantje 2-4 te Breukelen, NO	MR, Domineeslaantje 2-4 te Breukelen, NO
Monsteromschrijving	608-1	609-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	73.1	73.1			78.5	78.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.0	8			5.1	5.1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	14	14			13	13		
METALEN									
lood	mg/kg	2500	2950	>I	6.04	430	537	>I	1.01
zink	mg/kg	950	1280	>I	1.96	850	1230	>I	1.88

Monstercode	Monsteromschrijving
12695697-001	608-1 608 (0-50)
12695697-002	609-1 609 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-01-2018 - 16:16)*

Projectcode	20171964	20171964
Projectnaam	MR, Domineeslaantje 2-4 te Breukelen, NO	MR, Domineeslaantje 2-4 te Breukelen, NO
Monsteromschrijving	610-1	611-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	77.0	77			81.4	81.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	6.4			3.3	3.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	14	14			18	18		
METALEN									
lood	mg/kg	310	374	IN	0.68	320	381	IN	0.69
zink	mg/kg	630	868	>I	1.26	410	527	IN	0.67

Monstercode	Monsteromschrijving
12695697-003	610-1 610 (0-50)
12695697-004	611-1 611 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-01-2018 - 16:16)*

Projectcode	20171964	20171964
Projectnaam	MR, Domineeslaantje 2-4 te Breukelen, NO	MR, Domineeslaantje 2-4 te Breukelen, NO
Monsteromschrijving	612-1	613-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	80.9	80.9			81.2	81.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3			4.1	4.1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	14	14			11	11		
METALEN									
lood	mg/kg	130	165	WO	0.24	260	339	IN	0.60
zink	mg/kg	160	232	IN	0.16	400	628	IN	0.84

Monstercode	Monsteromschrijving
12695697-005	612-1 612 (0-50)
12695697-006	613-1 613 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-01-2018 - 16:16)*

Projectcode	20171964	20171964
Projectnaam	MR, Domineeslaantje 2-4 te Breukelen, NO	MR, Domineeslaantje 2-4 te Breukelen, NO
Monsteromschrijving	614-1	615-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	80.5	80.5			76.6	76.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.4	5.4			6.6	6.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	12	12			13	13		
METALEN									
lood	mg/kg	610	769	>I	1.50	680	830	>I	1.63
zink	mg/kg	940	1400	>I	2.17	950	1340	>I	2.08

Monstercode	Monsteromschrijving
12695697-007	614-1 614 (0-50)
12695697-008	615-1 615 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-01-2018 - 16:16)*

Projectcode	20171964
Projectnaam	MR, Domineeslaantje 2-4 te Breukelen, NO
Monsteromschrijving	616-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	73.6	73.6		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.7	7.7		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	16	16		
METALEN					
lood	mg/kg	860	992	>I	1.96
zink	mg/kg	1100	1410	>I	2.18

Monstercode	Monsteromschrijving
12695697-009	616-1 616 (0-50)

Legenda**Verklaring kolommen**

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
---------	---------	----	----	-----	---

METALEN

lood	mg/kg	50	210	530	530
zink	mg/kg	140	200	720	720

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

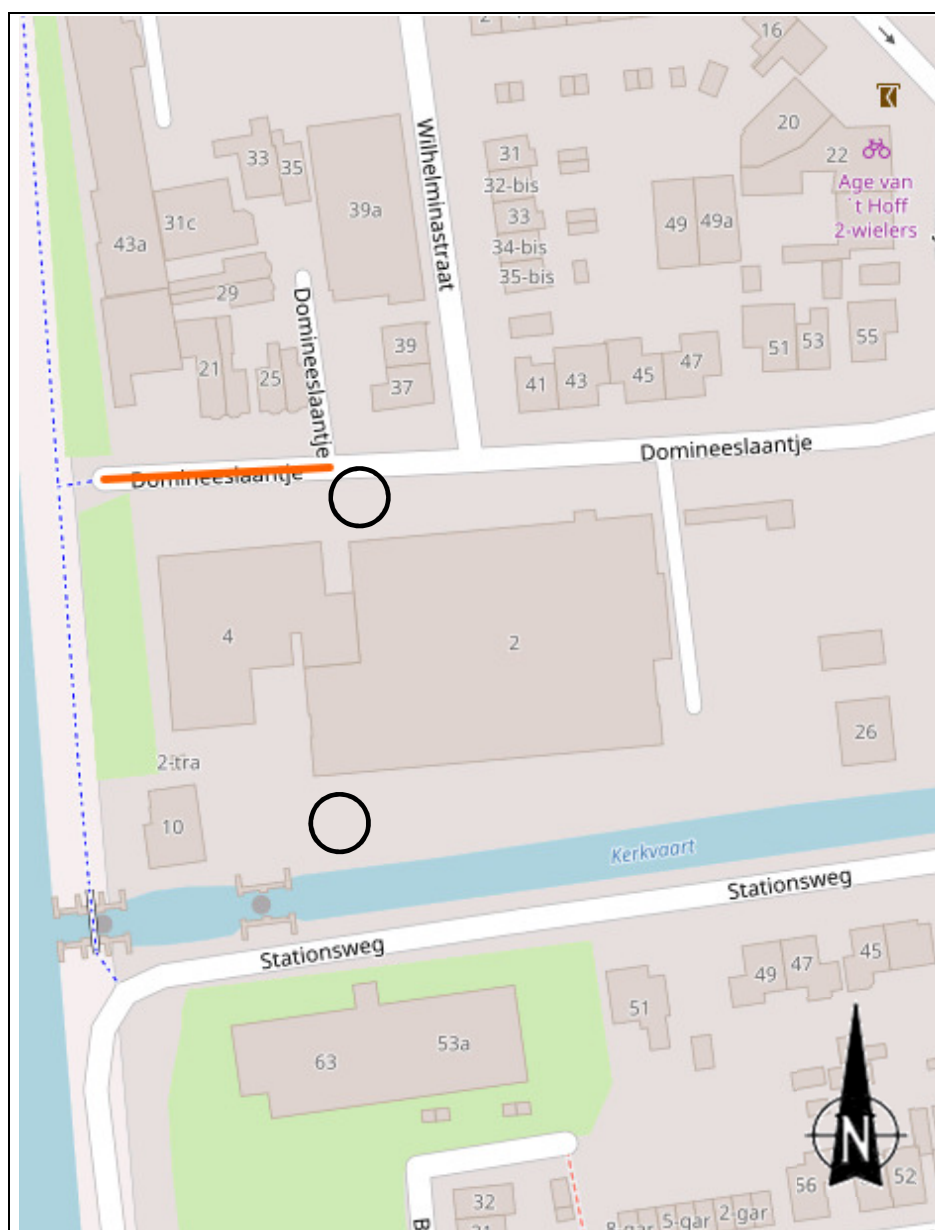
WO = Maximale waarden bodemfunctieklassie wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassie industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

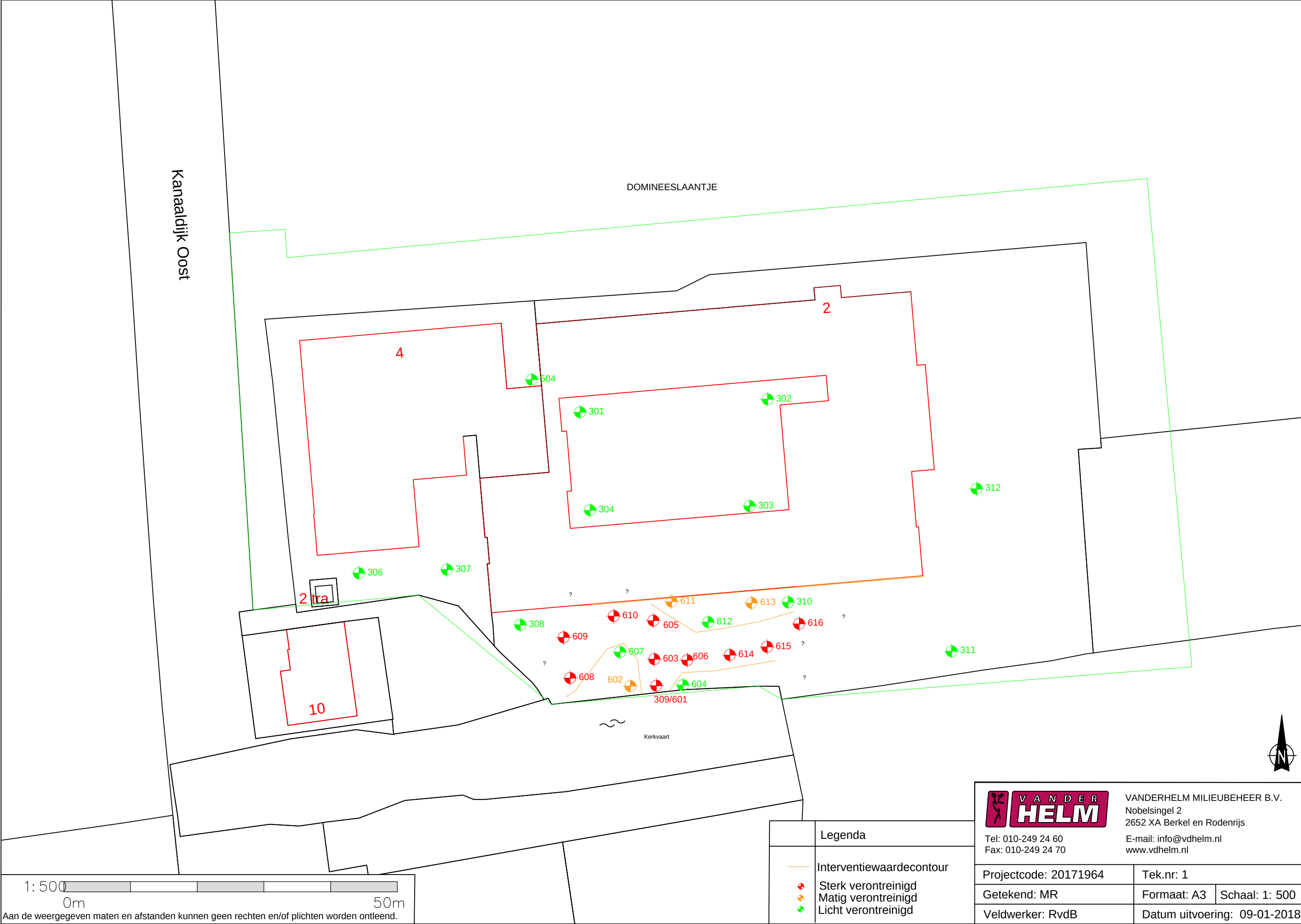
BIJLAGE 5: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 6: SITUATIESCHETS TERREIN





1: 500
0m 50m
Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

Legenda	
	Interventiewaardecontour
	Sterk verontreinigd
	Matig verontreinigd
	Licht verontreinigd



VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
Tel: 010-249 24 60
Fax: 010-249 24 70
E-mail: info@vdhelm.nl
www.vdhelm.nl

Projectcode: 20171964		Tek.nr: 1	
Getekend: MR		Formaat: A3	Schaal: 1: 500
Veldwerker: RvdB		Datum uitvoering: 09-01-2018	