

**VERKENNEND MILIEUKUNDIG  
(ASBEST)BODEMONDERZOEK AAN DE  
BURGEMEESTER HENDRIXSTRAAT 21  
TE BERKEL EN RODENRIJS**



**VERKENNEND MILIEUKUNDIG  
(ASBEST)BODEMONDERZOEK AAN DE  
BURGEMEESTER HENDRIXSTRAAT 21  
TE BERKEL EN RODENRIJS**

**Colofon**




**Opdrachtgever:** P.G. Hermes Management en Projectontwikkeling B.V.  
De heer M. Hermes  
Postbus 15  
2650 AA BERKEL EN RODENRIJS

**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. S. van Haard

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

**Projectcode:** 20180301

<b>Verantwoording</b>	<b>Versie</b>	Definitief
	<b>Datum</b>	14-05-2018
<b>Auteur</b>	Dhr. S. de Kruif	
<b>Projectleider</b>	Dhr. R. de Rooij	
<b>Vrijgave</b>	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	



## INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
2. VOORONDERZOEK .....	6
2.1 HUIDIGE SITUATIE .....	6
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK .....	7
2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE .....	9
3. HYPOTHESE .....	10
4. VELDONDERZOEK .....	11
4.1 AANPAK EN UITVOERING .....	11
4.2 VISUELE INSPECTIE MAAIVELD .....	11
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	12
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	13
5.1 TOETSINGSCRITERIA.....	13
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	14
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....	15
7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN.....	16

### LITERATUURLIJST

#### BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
- 1A. BOORPROFIELEN
- 1B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
- 1C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
2. PARAMETERS
3. RESULTATEN ANALYSES
4. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
- 4A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS
5. LOKALE SITUATIEKAART
6. SITUATIESCHETS TERREIN

## 1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van de heer Hermes, namens P.G. Hermes Management en Projectontwikkeling B.V., de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek op de locatie aan de Burgemeester Hendrixstraat 21 te Berkel en Rodenrijs.

### **Aanleiding**

De aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie, de sloop van de bestaande bebouwing alsmede de voorgenomen bouw van woningen.

### **Doelstelling**

De doelstellingen van het onderzoek zijn:

- het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen transactie;
- het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen bouw.

### **Kwaliteitsborging**

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2015.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en is tevens erkend door Agentschap NL.

Het bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd. Het verkennend asbestonderzoek is verricht conform de NEN 5707.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Synlab Analytics & Services te Rotterdam en door KIWA te Rotterdam. Synlab en KIWA zijn geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder de nummers nummer L028 en L140 respectievelijk.

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 'monsterneming' onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

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      Vooronderzoek  
In deze fase zijn, voor zover mogelijk en voor zover relevant, gegevens verzameld over:  
- de huidige situatie  
- de historie  
- de geologie en hydrologie
- Hoofdstuk 3      Hypothese
- 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. VOORONDERZOEK

### 2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (standaard), in de navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	P.G. Hermes Management en Projectontwikkeling B.V.
Onderzoekslocatie:	Burgemeester Hendrixstraat 21 te Berkel en Rodenrijs
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 3.154 m <sup>2</sup>
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Berkel en Rodenrijs, sectie A, perceelnummer 5945
RD-coördinaten:	X = 93.066 en Y = 446.196
Soort onderzoek:	Verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek
Voormalig gebruik:	Weiland en sloten
Huidig gebruik:	Scoutinggebouwen en grasveld
Toekomstig gebruik:	Wonen

### Beschrijving locatie

#### Informatie locatie-inspectie (d.d. 18 april 2018)

De onderzoekslocatie bevindt zich in de woonwijk Noordpolder van Berkel en Rodenrijs. Op de locatie bevinden zich de gebouwen van Scouting Berkel en Rodenrijs met daaromheen een terrein bestaande uit gras, bomen en gedeeltelijk een klinkerverharding. Ten westen bevindt zich een appartementencomplex, ten noorden de bebouwing van de Lindenlaan, en ten oosten en zuiden de rijweg (Burgemeester Hendrixstraat).

Op de naastgelegen percelen zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten waargenomen. Tijdens de locatie-inspectie zijn brandplekken geconstateerd rondom een plaats voor kampvuur.

## 2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

### Informatie historische kaarten (d.d. 16 maart 2018)

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de onderstaande historische kaarten geraadpleegd, daarbij is onder andere aandacht besteed aan de bestemming, (eventuele) aanwezigheid van (gedempte) watergangen, opstallen en toegangswegen.

Tabel 2.2: Historische kaarten

Jaartal	Gebruik	Bijzonderheden
1907	Weiland en sloten	De onderzoekslocatie bevindt zich in de Noordpolder en wordt weergegeven als weiland met (van west naar oost gerichte) sloten. De kerk ten westen van de onderzoekslocatie is reeds aanwezig.
1937	Idem	Idem
1958	Bebouwing	Ten westen van de onderzoekslocatie is een weg gerealiseerd die overeenkomt met de huidige Pastoor Velthuijsestraat. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is nieuwe bebouwing gerealiseerd. De sloten nabij de onderzoekslocatie zijn gedempt.
1967	Idem	Idem
1974	Idem	Er is bebouwing gerealiseerd ter plaatse van de onderzoekslocatie.
1987	Idem	Idem
1995	Idem	Er is nieuwe bebouwing gerealiseerd op de onderzoekslocatie. Ook het appartementencomplex ten westen van de onderzoekslocatie gerealiseerd.
2010	Idem	Aan de noordoostzijde van de onderzoekslocatie is nieuwe bebouwing gerealiseerd.
2017	Idem	De huidige situatie wordt weergegeven.

### Informatie gemeente Lansingerland (d.d. 16 maart 2018)

Op basis van de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Lansingerland (kenmerk: 11K088, d.d. 11 oktober 2013) blijkt dat de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) op de onderzoekslocatie voldoet aan klasse Wonen. De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) voldoet aan klasse Landbouw/Natuur.

### Brandstoftank(s) (d.d. 16 maart 2018)

Uit informatie van de DCMR Omgevingsdienst Rijnmond is gebleken dat zich geen boven- of ondergrondse brandstoftank bevindt of heeft bevonden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

### Niet Gesprongen Explosieven (NGE) (d.d. 16 maart 2018)

Op de Risicokaart Niet Gesprongen Explosieven (kenmerk: 12S080-BB-06, d.d. 22 februari 2013) van de gemeente Lansingerland voor de aanwezigheid van NGE blijkt dat de onderzoekslocatie zich in een niet-gezoneerd gebied bevindt. Het is onbekend of de locatie verdacht is op de aanwezigheid van NGE.

### Archeologie (d.d. 16 maart 2018)

Uit het raadplegen van de Archeologische beleidskaart van de gemeente Lansingerland (d.d. 6 juni 2016) blijkt dat de onderzoekslocatie zich in niet-gezoneerd gebied bevindt. Het is onbekend hoe hoog de trefkans op archeologische vondsten is.

### Archief VanderHelm Milieubeheer B.V. (d.d. 16 maart 2018)

In het archief van VanderHelm Milieubeheer B.V. zijn van de onderzoekslocatie en de directe omgeving de volgende relevante gegevens bekend:

Op 1 juni 1995 is een historisch onderzoek (met kenmerk WENB5264) op een terrein aan de Lindelaan 18 uitgevoerd. Dit is op een afstand van circa 15 m ten noorden van de huidige onderzoekslocatie. Er is één boring verricht. Er zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal aangetroffen en er zijn geen analyses uitgevoerd. Uit het onderzoek en de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk zijn geen indicaties voor eventuele verontreinigingen van grond of grondwater met milieuvreemde stoffen. Milieukundig gezien is er geen beletsel voor het verlenen van een bouwvergunning t.b.v. een aanbouw.

Op 13 februari 1998 is een verkennend milieukundig bodemonderzoek (met kenmerk: SCB80015) uitgevoerd op het scoutingterrein aan de Burgemeester Hendrixstraat. Deze locatie komt overeen met de huidige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het bestaande clubgebouw. De uitbreiding is het meest oostelijke gedeelte van de huidige bebouwing. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zink en PAK aangetoond. In de ondergrond is een lichte

verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en zink. Er zijn milieukundig gezien geen belemmeringen voor de voorgenomen uitbreiding.

Op 5 mei 2003 is een verkennend milieukundig bodemonderzoek (met kenmerk: BEV30166) uitgevoerd op een terrein van een school aan de Pastoor Velthuysestraat 4. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het bestaande schoolgebouw, op circa 35 m ten zuiden van de onderzoekslocatie. Er is een sterke verontreiniging met zink (monster 002B) en een sterke verontreiniging met PAK (monster 004B) aangetoond in de ondergrond. Deze verontreinigingen zijn niet afgeperkt; er is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarom wordt nader onderzoek geadviseerd. In het grondwater is een lichte verontreiniging met chroom aangetoond. Opgemerkt wordt dat in de volgende paragraaf een nader onderzoek naar deze verontreiniging wordt beschreven.

#### **Bodemloket/DCMR Milieudienst Rijnmond** (d.d. 11 april 2018)

Uit informatie van de website van Bodemloket blijkt dat van de onderzoekslocatie zelf de volgende gegevens bekend zijn:

*Burgemeester Hendrixstraat 21* (AA162101161)

Verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Burg. Hendrixstraat te Berkel en Rodenrijs door VanderHelm Milieubeheer B.V. (kenmerk: SCB80015, d.d. 13 februari 1998)  
Dit rapport is reeds besproken in de vorige paragraaf.

*Burgemeester Hendrixstraat, terrein "Schoolpad"* (AA162101363)

Verslag van onderzoek naar bodemverontreiniging op het terrein Schoolpad te Berkel en Rodenrijs door Ecolyse Nederland B.V. (kenmerk: T-817.30PR/MV, d.d. 1 mei 1990)  
Dit betreft een oriënterend onderzoek op de locatie Schoolpad (Burg. Hendrixstraat 2-60) naar aanleiding van de onderzoeksplicht bij gesubsidieerde woningbouw. Deze onderzoekslocatie komt gedeeltelijk overeen met de huidige onderzoekslocatie. Zintuiglijk zijn restanten van een voormalige stort van grofvuil en/of fundering (ten westen van het huidige onderzoekslocatie), een brandplek (direct ten zuiden van de schuur) en een bijmenging met zwarte kooltjes (ten oosten van het clubgebouw) aangetroffen. In de grond zijn licht verhoogde concentraties van EOX en zink aangetoond, in het grondwater licht verhoogde concentraties van chroom, vluchtige aromaten en/of zware metalen aangetoond. Er is niet op asbest geanalyseerd. Er zijn geen belemmeringen voor de uitvoering van de bouwplannen. Geadviseerd wordt bij het bouwrijp maken de visueel waarneembare afvalstoffen te verwijderen.

*Evert Kuilemastraat 1-19 / Schoolpad 1-23* (AA162102051)

Verkennend bodemonderzoek Beukensingel/Schoolpad te Berkel en Rodenrijs door Grondslag Milieukundig Adviesbureau B.V. (kenmerk: 8790, d.d. 6 april 2004)  
Het betreft de locatie van de voormalige school ter plaatse van de huidige Evert Kuilemastraat 1-19 en Schoolpad 1-23, direct ten westen van de huidige onderzoekslocatie, die onderzocht is i.v.m. de aanvraag van een bouwvergunning. Zintuiglijk zijn betonsporen waargenomen. Visueel is geen asbest waargenomen. In de grond zijn geen verhogingen van de onderzochte parameters aangetoond. Het grondwater is licht verhoogd met arseen, chroom en zink. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is vastgesteld. Er zijn geen belemmeringen voor de afgifte van een bouwvergunning.

Verder zijn van de nabije omgeving van de onderzoekslocatie (binnen een straal van 50 meter) de volgende gegevens bekend.

*Lindenlaan 18* (AA162101742)

Historisch onderzoek aan de Lindelaan 18 te Berkel en Rodenrijs door VanderHelm Milieubeheer B.V. (kenmerk: WENB5264, d.d. 1 juni 1995)  
Dit rapport is reeds besproken in de vorige paragraaf.



Pastoor Velthuysestraat 4 (AA162101257)

Verkennd milieukundig bodemonderzoek aan de Pastoor Velthuysestraat 4 te Berkel en Rodenrijs door VanderHelm Milieubeheer B.V. (kenmerk: BEV30166, d.d. 5 mei 2003)

Dit rapport is reeds besproken in de vorige paragraaf.

Aanvullend bodemonderzoek Pastoor Velthuysestraat 4 te Berkel en Rodenrijs door Den Hollander Consult (kenmerk: 04P098, d.d. 1 maart 2004)

Aanvullend onderzoek met als doel nagaan of er een ernstige bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is. De meetpunten zijn gesitueerd direct ten noorden van de huidige basisschool De Wilgenhoek, circa 35 m ten zuid(west)en van de huidige onderzoekslocatie. Er is een met puin en zand gedempte sloot aangetroffen ter plaatse van de bebouwing. Zintuiglijk is geen asbest aangetroffen. In de grond zijn licht verhoogde concentraties zink, koper, lood, PAK, EOX en/of minerale olie aangetoond. Het grondwater is niet (opnieuw) onderzocht. Geconcludeerd wordt dat de verontreinigingsgehalten geen verdere aandacht behoeven.

Verkennd bodemonderzoek aan de P. Velthuysestraat 4 te Berkel en Rodenrijs door Star Milieutechniek (kenmerk: 04.063, d.d. 20 september 2004)

Deze locatie betreft het schoolgebouw en is circa 40 m ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie gelegen. Het onderzoek is uitgevoerd n.a.v. de geplande aanbouw van de school. Zintuiglijk is een matige tot sterke puinbijmenging aangetroffen tot 0,9 m-mv alsmede een volledige puinlaag (0,6 – 1,0 m-mv). Het puinhoudende zand is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie. De kleilaag (1,0 – 2,2 m-mv) is licht verontreinigd met lood, EOX en minerale olie. Het grondwater is matig verontreinigd met arseen, deze verontreiniging wordt gerelateerd aan een plaatsingseffect van het peilfilter en een plaatselijk verhoogd achtergrondgehalte in de regio. Er zijn geen belemmeringen voor de bouwplannen.

Voor de volledige informatie wordt verwezen naar de bovengenoemde rapporten.

## 2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	De onderzoekslocatie ligt in de Noordpolder van Berkel en Rodenrijs. Het maaiveld in dit deel van de polder ligt circa 4,8 meter onder NAP
Dikte en opbouw deklaag:	Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van 11 meter. Deze deklaag behoort tot de Westland Formatie. Bij de dichtstbijzijnde boring van TNO heeft de deklaag een dikte van elf meter en is slecht doorlatend. Deze bestaat, van boven naar onder, uit: vier meter zandige klei, één meter veen en zes meter zandige klei met veenbrokjes.  Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van twintig meter en bestaat hoofdzakelijk uit matig grof tot matig fijn zand met weinig grind. Het doorlaatvermogen (kD) van dit pakket bedraagt circa 550 m <sup>2</sup> /dag.
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	Onder invloed van de nabijgelegen watergang oostelijk van de onderzoekslocatie is de stromingsrichting van het freatische grondwater in oostelijke richting.
Stromingsrichting diepe grondwater (eerste watervoerend pakket):	Ingeschat wordt dat de stromingsrichting van het eerste watervoerend pakket oostelijk is, in de richting van de Rotte.
Verticale grondwaterstroming:	Infiltratie
Milieu- of grondwaterbeschermingsgebied:	Nee



### 3. HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothese opgesteld:

- de bodem (grond en grondwater) van het terrein is onverdacht op het voorkomen van matige tot sterke verontreinigingen;

Op basis van bovenstaande hypothese is besloten het verkennend milieukundig bodemonderzoek te verrichten conform strategie ONV-NL (strategie voor een niet-lijnvormige onverdachte locatie). De grondmonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK, PCB en minerale olie (standaardpakket grond). Het grondwatermonster is geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie (standaardpakket grondwater).

Het verkennend asbestonderzoek is verricht conform NEN 5707, Tabel 4. De grondmonsters zijn geanalyseerd op asbest (kwantitatief).



## 4. VELDONDERZOEK

### 4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen, het graven van proefgaten en het plaatsen van de peilbuis) is uitgevoerd op 19 april 2018 door de heer S. van Haard van VanderHelm Milieubeheer B.V. De geplande watermonstername op 1 mei 2018 heeft niet kunnen plaatsvinden, omdat de betreffende peilbuis door derden verwijderd was. Hierop is op 1 mei 2018 door de heer T. de Bloois van VanderHelm Milieubeheer B.V. een nieuwe peilbuis geplaatst. De watermonstername heeft op 8 mei 2018 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer W. Langerak van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen, gegraven proefgaten en de geplaatste peilbuis zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 6.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie en oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer/ proefgatnummer	Protocol en strategie
Burgemeester Hendrixstraat 21 (circa 3.154 m <sup>2</sup> )	10 boringen tot minstens 1,0 m-mv*	04 t/m 13	NEN 5740; ONV-NL (Tabel 3.1) en NEN 5707 (Tabel 4)
	2 boringen tot 2,0 m-mv*	02 en 03	
	1 boring met peilbuis*	01	

\* De proefgaten zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen van het verkennend bodemonderzoek.

### 4.2 VISUELE INSPECTIE MAAVELD

Van de onderzoekslocatie is het maaiveld (contactzone) geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Met de visuele inspectie is de onderzoekslocatie verdeeld in 'inspectiestroken' van maximaal 1,5 meter breed, waarbij de stroken haaks op elkaar zijn geïnspecteerd.

De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 50%-70%. De visuele inspectie is in de ochtend op een reguliere werkdag uitgevoerd, ten tijde van de uitvoering viel er regen (< 10 mm).

## 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
01	2,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
03	2,00	0,00 - 0,10	Klei	matig kolengruishoudend, zwak koolashoudend, zwak houtskoolhoudend
		0,10 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
05	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
06	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
07	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
08	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
09	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
10	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
13	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend

Voorafgaand aan de bemonstering van het opgegraven materiaal is dit materiaal uitgezeefd over een zeef met mazen van minimaal 20 mm. Het materiaal met een diameter groter dan 20 mm is beoordeeld op het voorkomen van mogelijk asbesthoudend (plaat)materiaal, conform paragrafen 6.5 en 6.6 van de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. Echter in het opgeboord bodemmateriaal zijn bijmengingen met puin aangetroffen, die als asbestverdacht beschouwd worden. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn van de puinhoudende bodemlaag en de onderliggende bodemlaag twee mengmonsters (ASB1 en ASB2) samengesteld.

Tijdens de grondwatermonstername op 8 mei 2018 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.3: Overzicht metingen tijdens monstername

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC ( $\mu$ S/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,50 - 2,50	0,79	7.10	2190	148

De gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt de norm (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid heeft alleen effect op de organische parameters. Gezien het feit dat er geen concentraties boven de streefwaarde zijn van de organische parameters zijn gemeten, is ons inziens het uitvoeren van een herbemonstering niet noodzakelijk.

Door de aanwezigheid van een slecht waterdoorlatende laag kon peilbuis 01 alleen met de minimaal toegestane debietsnelheid worden leeggepompt. Hierdoor is sprake van een slecht lopende peilbuis. Doordat tijdens de grondwatermonstername lucht in het filterdeel van de peilbuis is gekomen ondanks de lage debietsnelheid, kunnen de concentraties van de geanalyseerde parameters zware metalen en/of vluchtige stoffen mogelijk onderschat worden. Echter gezien de hypothese 'onverdacht' is en de streefwaarde-overschrijdingen zeer gering zijn, heeft een eventuele onderschatting van deze gehalten geen invloed op de conclusie van dit rapport. Herbemonstering van het grondwater is ons inziens daarom niet noodzakelijk.

## 5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

### 5.1 TOETSINGSCRITERIA

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij Synlab Analytics & Services B.V. aangeleverd. In paragraaf 5.2 is te zien welke (meng)monsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters 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 de tabellen 5.1 en 5.2 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 achtergrond- of streefwaarde. Bodemindex  $\leq 0,00$ ;
- Licht verontreinigd: concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- 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  $> 1,00$ .

#### Asbestonderzoek bodem

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (de gewogen asbestconcentratie is de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie) (Bron: Circulaire bodemsanering, d.d. 1 juli 2013 tabel 1. en bijlage 3).

## 5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters

Analyse-monster	Deelmonsters	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>AW	>T	>I
MM1	01 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	PU1	Standaardpakket	-	-	-
MM2	03 (0,00 - 0,10)	AK1, KG2	Standaardpakket	Koper [Cu] (0,22) Zink [Zn] (0,29) Lood [Pb] (0,15) Minerale olie (totaal) (0,01)	-	-
MM3	01 (0,50 - 1,00) 02 (0,60 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00) 11 (0,50 - 1,00)	ONV	Standaardpakket	Molybdeen [Mo] (-)	-	-

*Toelichting tabel*

Reden:

ONV	Onverdacht/willekeurig
PU	Puinbijmenging
AK	Koolasbijmenging
KG	Kolengruisbijmenging

Mate van bijmenging

1	Zwak
2	Matig
3	Sterk

Toetsingsresultaat:

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

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>S	>T	>I
01	1,50 - 2,50	ONV	Standaardpakket	Barium [Ba] (0,17) Molybdeen [Mo] (-) Zink [Zn] (0,04)	-	-

*Toelichting tabel*

Reden:

ONV	Onverdacht
-----	------------

Toetsingsresultaat:

*	parameter [afkorting] (bodemindex)
> S	overschrijdt de streefwaarde
> T	overschrijdt de tussenwaarde
> I	overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.3: Overzicht van de kwantitatief op asbest geanalyseerde mengmonsters

Proefgat-nummer	Traject (cm-mv)	Monster	Gewogen concentratie (fractie > 20 mm (A)) mg/kg d.s.	Gewogen concentratie (fractie < 20 mm (B)) mg/kg d.s.	Bepalingsgrens* mg/kg d.s.	Totale gewogen concentratie (A + B) mg/kg d.s.
01, 03, 06, 07, 10 en 13	0,00 - 0,50	ASB1	niet aangetroffen	< 1,4	1,4	1,4
02, 04, 05, 08, 09, 11 en 12	0,50 - 1,00	ASB2	niet aangetroffen	< 1,6	1,6	1,6

\* Indien analytisch geen asbest is aangetoond, is, conform de NEN 5707, de bepalingsgrens vermeld.

## 6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

### Grond

Het grondmengmonster MM1, van de zwak puinhoudende kleilaag (0,00 - 0,50 m-mv), voldoet aan de achtergrondwaarde.

In het grondmonster MM2, van de zwak koolashoudende en matig kolengruishoudende bovengrond (0,00 - 0,10 m-mv), overschrijden de concentraties van de parameters koper, zink, lood en minerale olie de achtergrondwaarde. De overige parameters voldoen aan de achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster MM3, van de zintuiglijk schone ondergrond (0,50 - 1,00 m-mv), overschrijdt de concentratie van de parameter molybdeen de achtergrondwaarde. De overige parameters voldoen aan de achtergrondwaarde.

### Grondwater

In het grondwater ter hoogte van peilbuis 01 overschrijden de concentraties van barium, molybdeen en zink de streefwaarde.

### Asbest

In zowel de puinhoudende bovengrond als de zintuiglijk schone ondergrond is analytisch geen asbest aangetoond.



## 7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan de Burgemeester Hendrixstraat 21 te Berkel en Rodenrijs is door VanderHelm Milieubeheer B.V., in opdracht van P.G. Hermes Management en Projectontwikkeling B.V., een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707.

### Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie, de sloop van de bestaande bebouwing alsmede de voorgenomen bouw van woningen.

De doelstellingen van het onderzoek zijn:

- het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen transactie;
- het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen bouw.

### Conclusies

Geconcludeerd wordt dat er, milieuhygiënisch gezien, geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen transactie en de voorgenomen bouw.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- de zwak koolashoudende bovengrond (0,0 - 0,1 m-mv) ter plaatse van de vuurplaats licht verontreinigd is met koper, zink, lood en minerale olie. De puinhoudende bovengrond (0,00 - 0,50 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- de zintuiglijk schone ondergrond (0,5 - 1,0 m-mv) licht verontreinigd is met molybdeen;
- het grondwater licht verontreinigd is met barium, molybdeen en zink;
- analytisch in de (puinhoudende) grond geen asbest is aangetoond. Tevens is zowel op het maaiveld als in het opgeboord bodemmateriaal geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen;
- ingevolge de Wet Bodembescherming nader bodemonderzoek en/of het nemen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk is.

### Opmerkingen

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

De hergebruikmogelijkheden van eventueel aan en af te voeren grond en/of bouwstof dienen in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit (partijkeuring) te worden bepaald. De hergebruikmogelijkheden van de grond zijn in onderhavig onderzoek niet bepaald.

Ten slotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (DCMR Milieudienst Rijnmond) ligt.

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

Behandeld door:

Dhr. S. de Kruif, MSc



## 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) en aanvulling NEN 5740:2009/A1:2016 (februari 2016);
- 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);
- NTA 5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- 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 versie 14, Provincie Zuid-Holland en gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2013;
- 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 2008);
- CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt (juni 2015).



## BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN



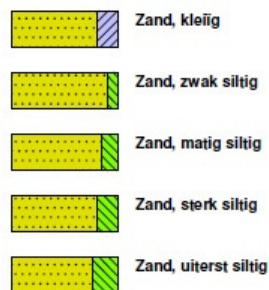
## BIJLAGE 1A: BOORPROFIELEN

### Legenda (conform NEN 5104)

#### grind



#### zand



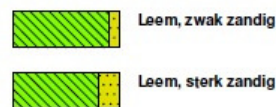
#### veen



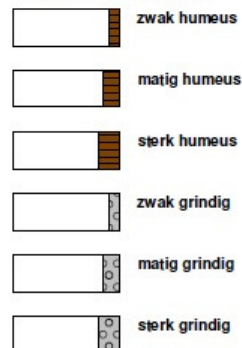
#### klei



#### leem



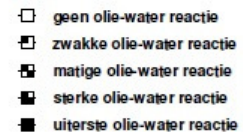
#### overige toevoegingen



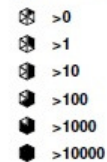
#### geur



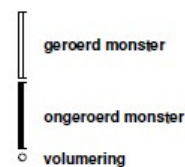
#### olie



#### p.i.d.-waarde



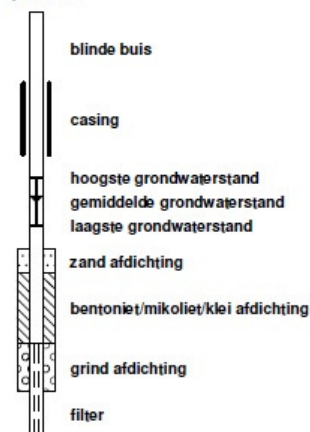
#### monsters



#### overig

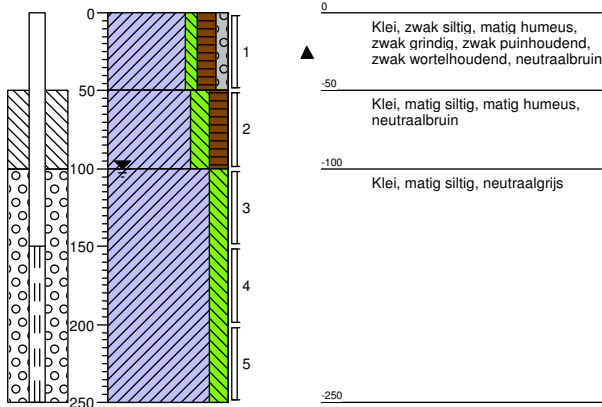


#### peilbuis

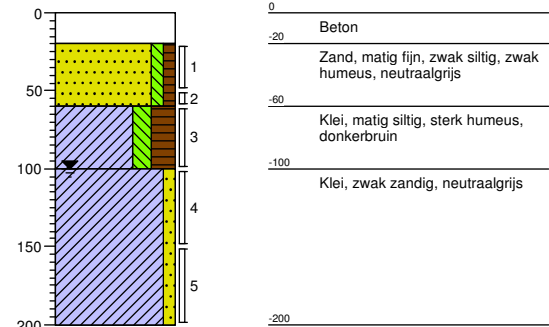


## Boorprofielen

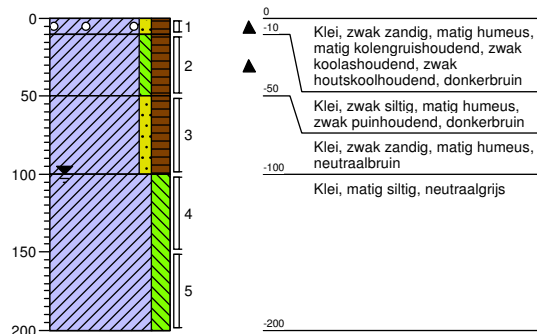
**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 01**  
**Datum: 19-04-2018**



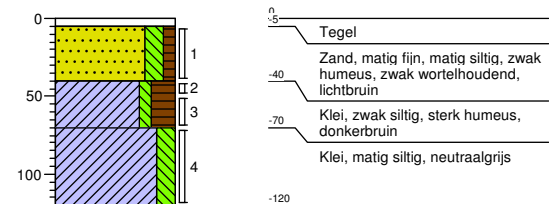
**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 02**  
**Datum: 19-04-2018**



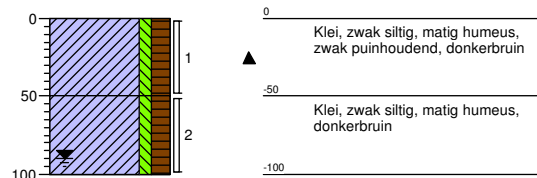
**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 03**  
**Datum: 19-04-2018**



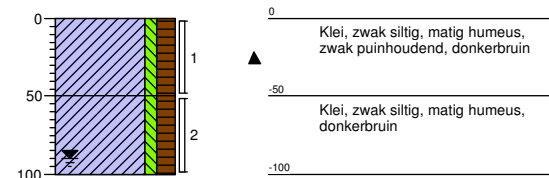
**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 04**  
**Datum: 19-04-2018**



**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 05**  
**Datum: 19-04-2018**

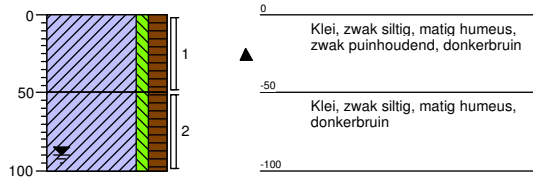


**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 06**  
**Datum: 19-04-2018**

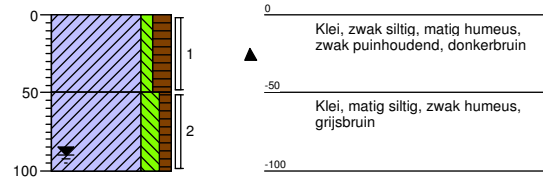


## Boorprofielen

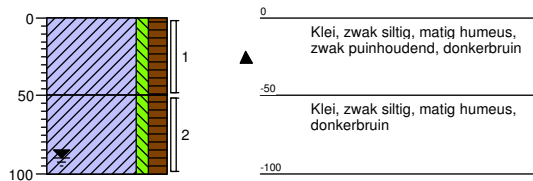
**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 07**  
**Datum: 19-04-2018**



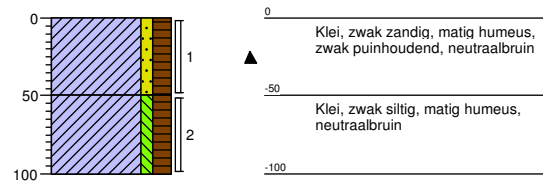
**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 08**  
**Datum: 19-04-2018**



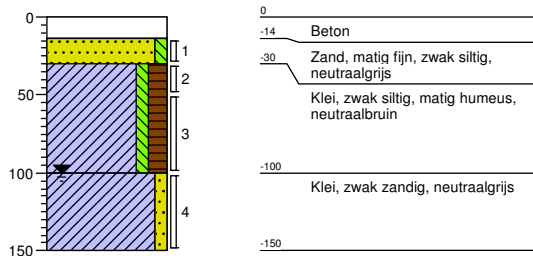
**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 09**  
**Datum: 19-04-2018**



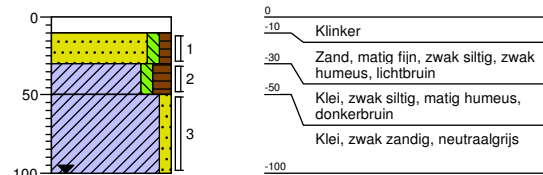
**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 10**  
**Datum: 19-04-2018**



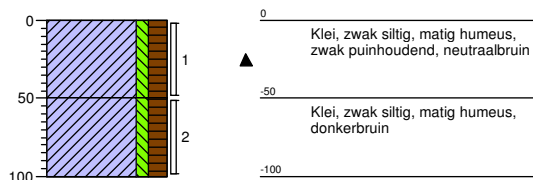
**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 11**  
**Datum: 19-04-2018**



**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 12**  
**Datum: 19-04-2018**



**Boormeester: S. van Haard**  
**Boring: 13**  
**Datum: 19-04-2018**



## BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1: Onderzoekslocatie (1)



Foto 2: Onderzoekslocatie (2)



Foto 3: Onderzoekslocatie (3)



Foto 4: Proefgat PG01

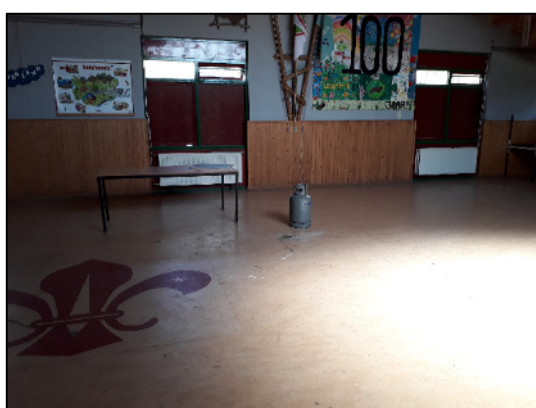


Foto 5: Proefgat PG02



Foto 6: Proefgat PG03





Foto 7: Proefgat PG04



Foto 8: Proefgat PG05



Foto 9: Proefgat PG06



Foto 10: Proefgat PG07



Foto 11: Proefgat PG08



Foto 12: Proefgat PG09





Foto 13: Proefgat PG10



Foto 14: Proefgat PG11



Foto 15: Proefgat PG12



Foto 16: Proefgat PG13







## BIJLAGE 1C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER



## Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	20180301			
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	
	<input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input checked="" type="checkbox"/> 2018	S. van Haard	13-4-18		<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input checked="" type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	T. de Bloois	01-05-18	B	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 2001 <input checked="" type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	W. Langenk	08-05-18		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018				<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018				<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018				<input type="checkbox"/>
	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, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentijn 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



VanderHelm Milieubeheer  
R. de Rooij  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : SdK, Burg. Hendrixstraat 21, Berkel en Rodenrijs - GR1  
Uw projectnummer : 20180301  
SYNLAB rapportnummer : 12769763, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : Y188ZPUH

Rotterdam, 28-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180301. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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 7 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam SdK, Burg. Hendrixstraat 21, Berkel en Rodenrijs - GR1  
Projectnummer 20180301  
Rapportnummer 12769763 - 1

Orderdatum 20-04-2018  
Startdatum 20-04-2018  
Rapportagedatum 28-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 03 (0-10)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (50-100) 02 (60-100) 07 (50-100) 11 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	78.9	59.0	60.3
gewicht artefacten	g	S	<1	5.7	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	metaal	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	16.7	8.7
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	11	28
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	33	170	94
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.34	0.29
kobalt	mg/kgds	S	4.0	5.5	9.8
koper	mg/kgds	S	17	64	21
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.07	0.09
lood	mg/kgds	S	28	110	43
molybdeen	mg/kgds	S	0.66	1.3	1.8
nikkel	mg/kgds	S	12	13	25
zink	mg/kgds	S	79	240	100
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.09 <sup>3)</sup>	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.04 <sup>3)</sup>	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01 <sup>3)</sup>	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.07 <sup>3)</sup>	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.02 <sup>3)</sup>	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.02 <sup>3)</sup>	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02 <sup>3)</sup>	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.02 <sup>3)</sup>	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.02 <sup>3)</sup>	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.01 <sup>3)</sup>	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.527 <sup>1)</sup>	0.32 <sup>1)</sup>	0.537 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.0 <sup>2)</sup>	1.1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.2 <sup>1)</sup>	5.3 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

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

Paraaf : 

Projectnaam SdK, Burg. Hendrixstraat 21, Berkel en Rodenrijs - GR1  
Projectnummer 20180301  
Rapportnummer 12769763 - 1

Orderdatum 20-04-2018  
Startdatum 20-04-2018  
Rapportagedatum 28-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 03 (0-10)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (50-100) 02 (60-100) 07 (50-100) 11 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	350	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	62	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	410	<20

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

Paraaf :



Projectnaam SdK, Burg. Hendrixstraat 21, Berkel en Rodenrijs - GR1  
Projectnummer 20180301  
Rapportnummer 12769763 - 1

Orderdatum 20-04-2018  
Startdatum 20-04-2018  
Rapportagedatum 28-04-2018

---

### 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.
- 

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 3 Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard.

Paraaf : 



Projectnaam SDK, Burg. Hendrixstraat 21, Berkel en Rodenrijs - GR1  
Projectnummer 20180301  
Rapportnummer 12769763 - 1

Orderdatum 20-04-2018  
Startdatum 20-04-2018  
Rapportagedatum 28-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
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)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7061328	19-04-2018	19-04-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam SdK, Burg. Hendrixstraat 21, Berkel en Rodenrijs - GR1  
 Projectnummer 20180301  
 Rapportnummer 12769763 - 1

Orderdatum 20-04-2018  
 Startdatum 20-04-2018  
 Rapportagedatum 28-04-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7059409	19-04-2018	19-04-2018	ALC201
001	Y7059668	19-04-2018	19-04-2018	ALC201
001	Y7060081	19-04-2018	19-04-2018	ALC201
002	Y7059663	19-04-2018	19-04-2018	ALC201
003	Y7061320	19-04-2018	19-04-2018	ALC201
003	Y7059381	19-04-2018	19-04-2018	ALC201
003	Y7061327	19-04-2018	19-04-2018	ALC201
003	Y7059401	19-04-2018	19-04-2018	ALC201

Paraaf : 

Projectnaam SdK, Burg. Hendrixstraat 21, Berkel en Rodenrijs - GR1  
 Projectnummer 20180301  
 Rapportnummer 12769763 - 1

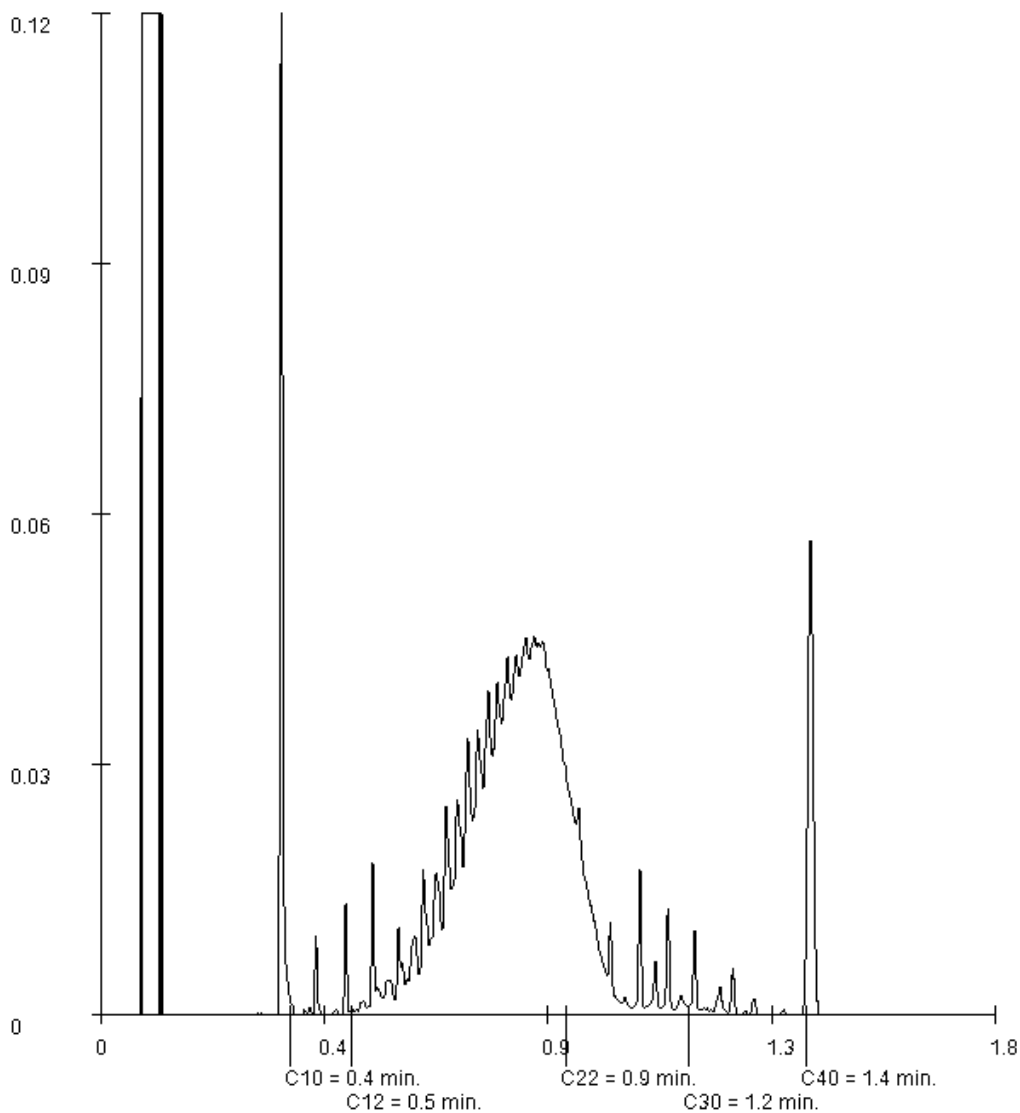
Orderdatum 20-04-2018  
 Startdatum 20-04-2018  
 Rapportagedatum 28-04-2018

Monsternummer: 002  
 Monster beschrijvingen MM203 (0-10)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

VanderHelm Milieubeheer  
Ronald de Rooij  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : RdR, Burg. Hendrixstraat 21 te Berkel en Rodenrijs, grondwater P01  
Uw projectnummer : 20180301  
SYNLAB rapportnummer : 12781981, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : ELND1U2B

Rotterdam, 09-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180301. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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 5 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam RdR, Burg. Hendrixstraat 21 te Berkel en Rodenrijs, grondwater P01  
Projectnummer 20180301  
Rapportnummer 12781981 - 1

Orderdatum 08-05-2018  
Startdatum 08-05-2018  
Rapportagedatum 09-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P01

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

### METALEN

barium	µg/l	S	150 <sup>1)</sup>
cadmium	µg/l	S	<0.20 <sup>1)</sup>
kobalt	µg/l	S	12 <sup>1)</sup>
koper	µg/l	S	10 <sup>1)</sup>
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0 <sup>1)</sup>
molybdeen	µg/l	S	5.9 <sup>1)</sup>
nikkel	µg/l	S	11 <sup>1)</sup>
zink	µg/l	S	93 <sup>1)</sup>

### VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>2)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>2)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>2)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf : 

Projectnaam RdR, Burg. Hendrixstraat 21 te Berkel en Rodenrijs, grondwater P01  
 Projectnummer 20180301  
 Rapportnummer 12781981 - 1

Orderdatum 08-05-2018  
 Startdatum 08-05-2018  
 Rapportagedatum 09-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P01

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Projectnaam RdR, Burg. Hendrixstraat 21 te Berkel en Rodenrijs, grondwater P01  
Projectnummer 20180301  
Rapportnummer 12781981 - 1

Orderdatum 08-05-2018  
Startdatum 08-05-2018  
Rapportagedatum 09-05-2018

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES  
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam RdR, Burg. Hendrixstraat 21 te Berkel en Rodenrijs, grondwater P01  
Projectnummer 20180301  
Rapportnummer 12781981 - 1

Orderdatum 08-05-2018  
Startdatum 08-05-2018  
Rapportagedatum 09-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6483782	08-05-2018	08-05-2018	ALC236
001	G6483780	08-05-2018	08-05-2018	ALC236
001	B1766672	08-05-2018	08-05-2018	ALC204
001	G6483781	08-05-2018	08-05-2018	ALC236

Paraaf :





VanderHelm Milieubeheer BV  
t.a.v. S. de Kruijff  
Nobelsingel 2  
2652 XA Berkel en Rodenrijs  
Nederland



**Kiwa Inspection & Testing**  
Hongkongstraat 5  
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00  
E: info@kiwa-inte.com

[www.kiwa-inte.com](http://www.kiwa-inte.com)

## Analyserapport

<i>Datum rapportage:</i>	26-04-18
<i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i>	3
<i>Uw referentie:</i>	20180301
<i>Projectnaam</i>	Burg. Hendrixstraat 21 te Berkel en Rodenrijs
<i>Monsterneming door:</i>	Opdrachtgever
<i>Datum ontvangst monsters:</i>	26-04-18
<i>Aantal monsters:</i>	2
<i>Analyse locatie:</i>	Rotterdam
<i>Datum analyse:</i>	26-04-18
<i>Onze referentie:</i>	2018.011383.1
<i>Versie:</i>	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 20180301

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie <http://www.rva.nl>. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer A.H. Loete  
Manager Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via [verificatie@kiwa-inte.com](mailto:verificatie@kiwa-inte.com) o.v.v. onze referentie en versie.

**BANK:** Rabobank 1532.73.763 - **IBAN:** NL36 RABO 0153273763 - **BIC:** RABONL2U - **BTW:** NL813868634B01 - **KVK:** 24370016

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform AS3000



Kiwa Inspection & Testing  
Hongkongstraat 5  
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00  
E: info@kiwa-inte.com

[www.kiwa-inte.com](http://www.kiwa-inte.com)

### Analysegegevens

Onze referentie : 2018.011383.1  
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000  
Zeefmethode : Natte zeefmethode  
Datum monsternummer : 19 april 2018  
Datum aanlevering : 26 april 2018  
Datum analyse : 26 april 2018

### Monstergegevens

Monsternummer : 738306  
Monster omschrijving : Asb1 (E1661143-)

### Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiinasbest <sup>1</sup>	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest <sup>2</sup>	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
<b>Gewogen concentratie*</b>	-	-	-

Massa monster (nat) : 14,81 kg  
Massa monster (droog) : 12,17 kg  
Droge stofgehalte : 82,2 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	2,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,5	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
0,5 - 1	2,3	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
< 0,5	90,5	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>100</b>					<b>Totaal</b>	<b>n.a.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,4</b>

n.a. : niet aantoonbaar

<sup>1</sup> Serpentiinasbest : Chrysotiel

<sup>2</sup> Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentiijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

**Opmerking:** --

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,  
waterbodembodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder  
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform  
AS3000



Kiwa Inspection & Testing  
Hongkongstraat 5  
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00  
E: info@kiwa-inte.com

[www.kiwa-inte.com](http://www.kiwa-inte.com)

### Analysegegevens

Onze referentie : 2018.011383.1  
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000  
Zeefmethode : Natte zeefmethode  
Datum monsternummer : 17 april 2018  
Datum aanlevering : 26 april 2018  
Datum analyse : 26 april 2018

### Monstergegevens

Monsternummer : 738307  
Monster omschrijving : Asb2 (E1661142Z)

### Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiinasbest <sup>1</sup>	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest <sup>2</sup>	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
<b>Gewogen concentratie*</b>	-	-	-

Massa monster (nat) : 14,36 kg  
Massa monster (droog) : 11,40 kg  
Droge stofgehalte : 79,4 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	1,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,8	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
0,5 - 1	2,9	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
< 0,5	90,3	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>100</b>					<b>Totaal</b>	<b>n.a.</b>	-	-	<b>1,6</b>

n.a. : niet aantoonbaar

<sup>1</sup> Serpentiinasbest : Chrysotiel

<sup>2</sup> Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentiin asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

**Opmerking:** --

## BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN



## BIJLAGE 4A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

### 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 13.3.0, toetsingsdatum: 30-04-2018 - 08:09)

Projectcode	20180301				20180301				
Projectnaam	SdK, Burg. Hendrixstraat 21, Berkel en Rodenrijs - GR1				SdK, Burg. Hendrixstraat 21, Berkel en Rodenrijs - GR1				
Monsteromschrijving	MM1				MM2				
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde				Overschrijding Achtergrondwaarde				
<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>SR</b>	<b>BT</b>	<b>BC</b>	<b>BI</b>	<b>SR</b>	<b>BT</b>	<b>BC</b>	<b>BI</b>
droge stof	%	78.9	78.9			59.0	59		
gewicht artefacten	g	<1				5.7			
aard van de artefacten	-	Geen				Metaal			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4			16.7	16.7		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	13	13			11	11		
<b>METALEN</b>									
barium*	mg/kg	33	53.8	--		170	310	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.188	<=AW	-0.03	0.34	0.322	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	4.0	6.38	<=AW	-0.05	5.5	9.74	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	17	24.1	<=AW	-0.11	64	72.9	IN	0.22
kwik	mg/kg	0.07	0.084	<=AW	0.00	0.07	0.0795	<=AW	0.00
lood	mg/kg	28	35.3	<=AW	-0.03	110	120	WO	0.15
molybdeen	mg/kg	0.66	0.66	<=AW	0.00	1.3	1.3	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	12	18.3	<=AW	-0.26	13	21.7	<=AW	-0.21
zink	mg/kg	79	116	<=AW	-0.04	240	311	IN	0.29
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.09	0.0539	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.04	0.024	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.00599	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.07	0.0419	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.02	0.012	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.02	0.012	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.02	0.012	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.02	0.012	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.02	0.012	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.01	0.00599	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.527	0.527	<=AW	-0.03	0.32	0.192	<=AW	-0.03
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	1.59	-		<1	0.419	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.59	-		<1	0.419	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.59	-		<1	0.419	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.59	-		<1	0.419	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.59	-		<1	0.419	-	
PCB 153	ug/kg	1.0	2.27	-		1.1	0.659	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.59	-		<1	0.419	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.2	11.8	<=AW	-	5.3	3.17	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.95	--	-	<5	2.1	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.95	--	-	350	210	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.95	--	-	62	37.1	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.95	--	-	<5	2.1	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.8	<=AW	-0.03	410	246	IN	0.01

Monstercode 12769763-001  
 12769763-002  
 Monsteromschrijving MM1 01 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50)  
 MM2 03 (0-10)

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-04-2018 - 08:09)

Projectcode	20180301				
Projectnaam	SdK, Burg. Hendrixstraat 21, Berkel en Rodenrijs - GR1				
Monsteromschrijving	MM3				
Monstersoort	Grond (AS3000)				
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>				
<b>Analyse</b>					
	<b>Eenheid</b>	<b>SR</b>	<b>BT</b>	<b>BC</b>	<b>BI</b>
droge stof	%	60.3	<b>60.3</b>		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.7	<b>8.7</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	28	<b>28</b>		
<b>METALEN</b>					
barium*	mg/kg	94	<b>85.7</b>	--	
cadmium	mg/kg	0.29	<b>0.292</b>	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	9.8	<b>8.96</b>	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	21	<b>20.4</b>	<=AW	-0.13
kwik	mg/kg	0.09	<b>0.0877</b>	<=AW	0.00
lood	mg/kg	43	<b>42.2</b>	<=AW	-0.02
molybdeen	mg/kg	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	WO	<b>0.00</b>
nikkel	mg/kg	25	<b>23</b>	<=AW	-0.18
zink	mg/kg	100	<b>95.2</b>	<=AW	-0.08
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	0.14	<b>0.14</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.537	<b>0.537</b>	<=AW	-0.03
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>0.805</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>0.805</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>0.805</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>0.805</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>0.805</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>0.805</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>0.805</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>5.63</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>4.02</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>4.02</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>4.02</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>4.02</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>16.1</b>	<=AW	-0.04

Monstercode  
12769763-003

Monsteromschrijving  
MM3 01 (50-100) 02 (60-100) 07 (50-100) 11 (50-100)

## Legenda

### Verklaring kolommen

SR	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	SYNLAB 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
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>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

<b>Rood</b>	> Interventiewaarde
<b>Roze</b>	> Industrie
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
<b>Blaauw</b>	>= Achtergrond waarde



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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

\*                                    Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW                                 = Achtergrondwaarden

WO                                = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND                               = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I                                    = Interventiewaarden

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

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
*(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-05-2018 - 07:58)*

Projectcode	20180301				
Projectnaam	RdR, Burg. Hendrixstraat 21 te Berkel en Rodenrijs, grondwater P01				
Monsteromschrijving	P01				
Monstersoort	Grondwater (AS3000)				
Monster conclusie	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>				
<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>SR</b>	<b>BT</b>	<b>BC</b>	<b>BI</b>
<b>METALEN</b>					
barium	ug/l	150	150	>S	0.17
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	12	12	<=S	-
koper	ug/l	10	10	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	5.9	5.9	>S	0.00
nikkel	ug/l	11	11	<=S	-
zink	ug/l	93	93	>S	0.04
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**12781981-001**

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

**Eenheid BT BC**

 ug/l 0.77 ^--  
 DIMSLS 0.0002

 Monstercode 12781981-001  
 Monsteromschrijving P01

## Legenda

### Verklaring kolommen

- SR 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 SYNLAB berekende BodemIndex waarde:  $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk  
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing  
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing  
# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat  
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde  
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde  
>S Groter dan de streefwaarde  
>I Groter dan interventiewaarde  
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden  
^ Enkele parameters ontbreken in de som

### Kleur informatie

- Rood** > Interventiewaarde  
**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)  
**Blauw** > streefwaarde



## Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
<b>METALEN</b>			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	ug/l	0.01	70
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
<b>MINERALE OLIE</b>			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

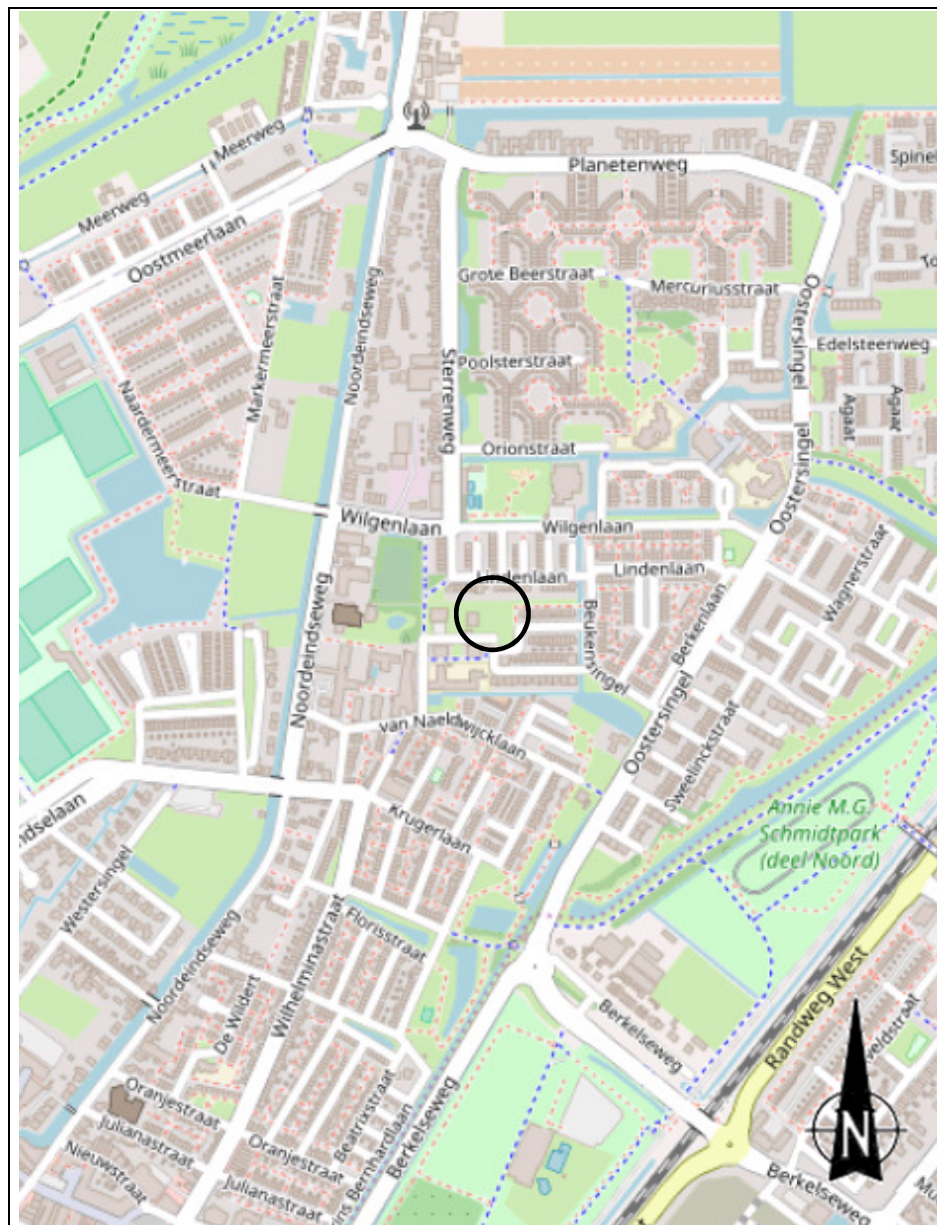
Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

## BIJLAGE 5: LOKALE SITUATIEKAART

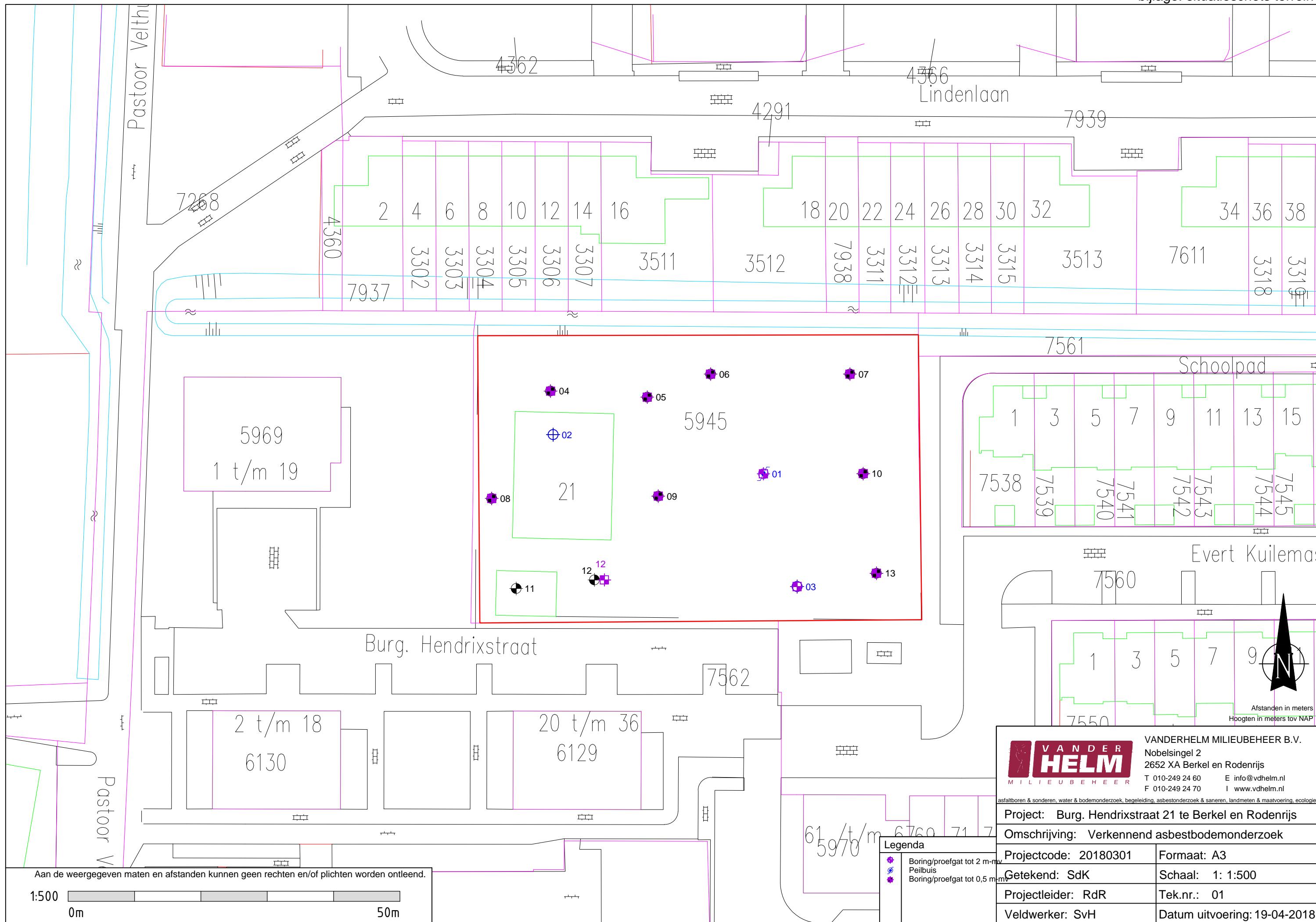


○ = Locatie

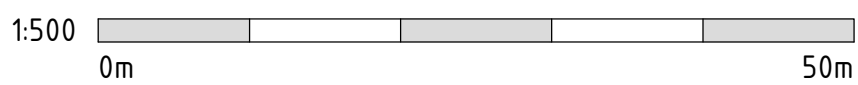


## BIJLAGE 6: SITUATIESCHETS TERREIN





Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.



**Legenda**

- Boring/proefgat tot 2 m-mv
- Peilbuis
- Boring/proefgat tot 0,5 m-mv



VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.  
 Nobelsingel 2  
 2652 XA Berkel en Rodenrijs  
 T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl  
 F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

Project: Burg. Hendrixstraat 21 te Berkel en Rodenrijs	
Omschrijving: Verkennend asbestbodemonderzoek	
Projectcode: 20180301	Formaat: A3
Getekend: SdK	Schaal: 1: 1:500
Projectleider: RdR	Tek.nr.: 01
Veldwerker: SvH	Datum uitvoering: 19-04-2018

Afstanden in meters  
 Hoogten in meters tov NAP