

BIJLAGE 6

Bodemonderzoek Geofoxx



**Verkennend
bodemonderzoek**

Dorpstraat 59 te Riel

Opdrachtgever

van Berkel
de heer J.van Berkel
Dorpstraat 59
5133 AE Riel

Adviesbureau

Geofoxx
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161

Status

versie 1

Datum

20 oktober 2017

Projectnummer

20171450/SGRA

Documentkenmerk

20171450_a1RAP

Auteur

De heer L. de Vetten MSc.

Paraaf:

Controle / vrijgave

De heer ing. S. de Graaf

Paraaf:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.3	Historisch gebruik	3
2.4	Toekomstig gebruik	3
2.5	Belendende percelen	4
2.6	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	4
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.8	Financieel / juridische aspecten	5
2.9	Onderzoeksopzet	5
3	Werkzaamheden, resultaten en interpretatie	6
3.1	Kwaliteit	6
3.2	Werkzaamheden	6
3.3	Resultaten veldonderzoek	7
3.4	Resultaten laboratoriumonderzoek	8
3.5	Interpretatie resultaten	9
4	Samenvatting, conclusies en advies	10
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Topografische ligging locatie	
1.2	Situatietekening	
1.3	Kadastrale gegevens	
2	Boorprofielen	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Foto's	
7	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



1 Inleiding

In opdracht van de heer van Berkel heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dorpstraat 59 te Riel.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie (verkoop).

Het onderzoek heeft als doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een beperkt vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten.

2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft twee percelen bij de Dorpsstraat 59 te Riel en heeft een oppervlakte van circa 1.500 m². Op het perceel is een woning met bedrijfsruimte/werkplaats gevestigd. Tevens is een bovengrondse brandstoftank aanwezig geweest. Aan de achterzijde van het pand zijn (hoogstwaarschijnlijk) asbestdaken aanwezig. Op onderstaande foto is de voorzijde van de locatie weergegeven.



Afbeelding 2.1: onderzoekslocatie (bron: Google Maps)

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, een situatietekening en de kadastrale gegevens opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie

Eigenaar:	Petrus Johannes Maria van Berkel	Petrus Johannes Maria van Berkel
Huidig gebruik:	Wonen erf - tuin	Erf-tuin
Bebouwing:	Woonpand met werkplaats	nee
Verharding:	Klinkers, tegels, grind	Klinkers, tegels, grind
Kadastrale aanduiding:	Goirle F 393	Goirle F 394
RD-coördinaten ¹⁾ :	X: 129687 Y: 393292	X: 129674 Y: 393317
Oppervlakte terrein:	1.453 m ²	163 m ²

¹⁾ gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

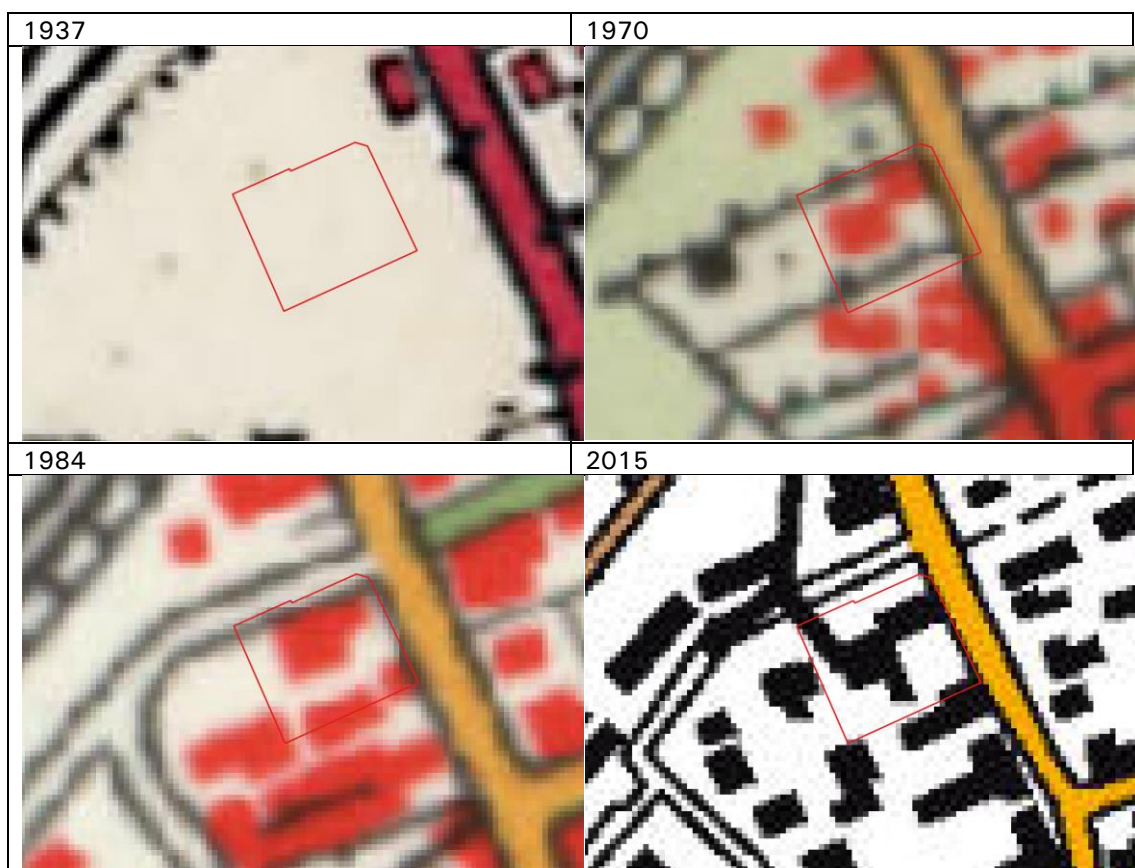
Bronnen:

- opdrachtgever;
- kadaster;
- locatiebezoek.

2.3 Historisch gebruik

Uit de gegevens van de gemeente Goirle blijkt dat er in 2000 een vergunning verleend is aan de heer Van Berkel voor een timmerbedrijf. Op kleine schaal werd hout bewerkt. Verder was er opslag van steiger materiaal en bouw materiaal. Er waren geen gevaarlijke afvalstoffen. In 2009 was volgens de gemeente het timmerbedrijf van de heer Van Berkel er niet meer.

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen van de onderzoekslocatie. Op de onderzoekslocatie lijken (delen van) gebouwen in het verleden te zijn gesloopt. Voor de tweede wereldoorlog had de onderzoekslocatie een agrarische of natuurfunctie.



Afbeelding 2.2: historische kaarten onderzoekslocatie (bron: [www. topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl))

2.4 Toekomstig gebruik

Voor zover bekend zal de woonfunctie niet in de nabije toekomst veranderen.

2.5 Belendende percelen

Ten noorden ligt de openbare weg de Ronde Akkers.
Ten oosten ligt de openbare weg Dorpsstraat.
Ten zuiden en ten westen liggen woonhuizen.

2.6 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op basis van de database van Geofoxx zijn er geen relevante bodemonderzoeken op of nabij de locatie (<50 m) uitgevoerd door Geofoxx.

Zover bekend bij de gemeente is er geen bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. Uit het gemeentelijk archief blijkt dat er geen ondergrondse tank is gesaneerd.

Uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Midden en West Brabant blijkt dat op de Dorpsstraat 50 een autoreparatiebedrijf heeft gelegen, waarbij een verontreinigingscontour met minerale olie bekend is. De geometrie van de verontreinigingscontour is niet opgenomen in het bodeminformatiesysteem. De verontreiniging is veroorzaakt door (herhaaldelijk) lekken en morsen van olie. Er is sprake van mogelijke verspreiding via het grondwater.

De Dorpsstraat 50 ligt 20 m ten oosten van de onderzoekslocatie.

Bronnen:

- Database Geofoxx;
- Gemeente Goirle;
- Omgevingsdienst Midden en West Brabant.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven. Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 - 5	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei	Formatie van Sterksel
5 - 9	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind.	Formatie van Stramproy
9 - 16	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool	Formatie van Stramproy

Bron: REGIS II v2.2 van DINOloket

In tabel 2.3 zijn de regionale geohydrologische gegevens weergegeven.



Tabel 2.3: Geohydrologische gegevens onderzoekslocatie

Geohydrologische gegevens onderzoekslocatie

Globale grondwaterstromingsrichting:	noord
Is er sprake van kwel:	nee
Oppervlaktewater aanwezig binnen een straal van 100 m vanaf de onderzoekslocatie:	ja
Is er sprake van brak/zout water:	nee
Ligt de locatie binnen een grondwaterbeschermingsgebied, of binnen een straal van 100 m hiervan?	nee

Bron: www.atlas.brabant.nl

Opgemerkt wordt dat de lokale geohydrologie kan afwijken door bijvoorbeeld de aanwezigheid van oppervlaktewater, onttrekkingen en/of storende lagen.

Gezien de aanleiding en doelstelling van het onderzoek wordt een verdere uitwerking van de regionale bodemopbouw en geohydrologie niet nodig geacht.

2.8 Financieel / juridische aspecten

Juridische / financiële aspecten zijn met name aan de orde als sprake is van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging, of indien sprake is van een verontreiniging die ontstaan is na 1 januari 1987. Voor de (historische) eigendomssituatie wordt verwezen naar paragrafen 2.2 en 2.3. Verdere uitwerking van de juridisch / financiële aspecten wordt gezien de aanleiding van het onderzoek niet noodzakelijk geacht.

2.9 Onderzoeksopzet

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009 incl. aanvullingsblad uit februari 2016)).

Op basis van de voorhanden zijnde informatie wordt de bovengrondse brandstoftank als “verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern” beschouwd. De rest van de onderzoekslocatie wordt voornamelijk als “onverdacht” gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Tevens wordt er vanuit gegaan dat activiteiten op of in de omgeving van de locatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Tabel 2.4: Onderzoeksopzet

Omschrijving	Hypothese	Aandachtsstof(fen)	Grond/ grondwater	Oppervlakte m ²	Strategie NEN 5740
A. overig perceel	onverdacht	-	-	1.500	ONV
B. bovengrondse tank	Verdacht, kern bekend	Olie, VAK	g/gw	13	VEP
g	: grond				
gw	: grondwater				
VAK	: Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
ONV	: strategie voor een onverdachte locatie				
VEP	: strategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern				

De peilbuis voor het overig perceel is geplaatst aan de oostkant van de onderzoekslocatie, gezien de verontreiniging die aanwezig is op de Dorpstraat 50. Voor een overzicht van de veldwerkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

3 Werkzaamheden, resultaten en interpretatie

3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de vigerende richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Vigerend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers :

- de heer R. Slagter (BRL 2001, d.d. 12 oktober 2017);
- de heer M. Castelijns (BRL 2002, d.d. 19 oktober 2017).

3.2 Werkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: overzicht werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	Analyses grond	grondwater
A Overig perceel	6	1	1	klinkers	2 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴
B Bovengr. tank	2	0	1	klinkers	1 x min. olie	1 x min. Olie/ vl. aromaten

Toelichting tabel 3.1:

- ¹ : ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;
- ² : boringen afgewerkt met peilbuizen;
- ³ : standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ⁴ : standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

Er is geen aanleiding om in pandig een bodemverontreiniging te verwachten. Er is dan ook van uitgegaan dat volstaan kan worden met het boren rondom de bestaande bebouwing.



Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 12 oktober 2017. Het grondwater is bemonsterd op 19 oktober 2017.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering 1, 2, 3, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

De boringen en peilbuizen zijn als volgt over de locatie verdeeld:

- Overig perceel: boringen 1 t/m 8. In het boorgat van boring 1 is een peilbuis geplaatst;
- Bovengrondse tank: boringen 9, 10 en 11. In het boorgat van boring 11 is een peilbuis geplaatst.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,7	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus	-
0,7 – 1,2	Zand, matig fijn, zwak siltig	-
1,2 – 1,7	Leem, zwak zandig	Bij 2 boringen leem, bij 1 zand
1,7 – 4,5	Zand, matig fijn, zwak siltig	-

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van baksteen bij boring 05 in de laag van 0,1 tot 0,7 m-mv. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen puin of asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar bijlage 2.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Gws (m -mv)	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	3,50 - 4,50	3,00	5,8	392	540
11	3,50 - 4,50	3,05	4,8	528	128

gws = grondwaterstand

pH = zuurgraad

Ec = elektrische geleidbaarheid

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.4 (grond) en 3.5 (grondwater).

Tabel 3.4: Monsterselectie en analyses grondmonsters

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse	Motivering
MM01_bg	05 (0,10-0,60)	0,10-0,60	Standaardpakket grond	Bovengrond, zwak baksteenhoudend
MM02_og	01 (0,70-1,20) 05 (0,70-1,20) 11 (0,70-1,10)	0,70-1,20	Standaardpakket grond	Ondergrond
MM03_olie	09 (0,04-0,50) 10 (0,04-0,50) 11 (0,20-0,70)	0,04-0,70	Minerale olie	Bovengrondse tank, bovengrond

Tabel 3.5: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
1-1-1	1	3,5-4,5	Standaardpakket grondwater
11-1-1	11	3,5-4,5	Minerale olie en aromaten

Toelichting tabellen 3.5 en 3.6:

Standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie

Standaardpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Rotterdam. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

In de tabellen 3.6 en 3.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.6: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

(Meng)monster (traject in m-mv)	Stof			
	Lood	Zink	Minerale olie	Overige parameters
MM01_bg (0,0-0,5)	*	*	<	<
MM02_og	<	<	<	<
MM03_olie	-	-	<	-

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monster (filterstelling)	Stof		
	Aromaten	Minerale olie	Overige parameters
1 (3,5-4,5)	<	<	<
11 (3,5-4,5)	<	<	-



Toelichting bij de tabellen 3.6 en 3.7:

- < = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- * = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;
- ** = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
- *** = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
- = niet geanalyseerd;

3.5 Interpretatie resultaten

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van baksteen bij boring 05 in de laag van 0,1 tot 0,7 m-mv. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen puin of asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

In het monster van de bovengrond met een zwakke bijmenging van baksteen zijn licht verhoogde gehalten lood en zink gemeten.

In zowel de boven- als ondergrond zijn verder géén verhoogde gehalten gemeten. Bij de bovengrondse tank zijn in de bovengrond géén verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten.

In het grondwater zijn voor alle gemeten parameters geen verhoogde concentraties gemeten.

4 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van de heer van Berkel heeft Geofoxx een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dorpstraat 59 te Riel.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie (verkoop).

Het onderzoek heeft als doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen.

Historisch vooronderzoek

In het verleden is de locatie gebruikt als timmerbedrijf waar op kleine schaal hout werd bewerkt. Verder was er opslag van steiger materiaal en bouw materiaal. Op basis van historische kaarten lijken (delen van) gebouwen in het verleden te zijn gesloopt. Aan de achterzijde van het pand zijn (hoogstwaarschijnlijk) asbestdaken aanwezig.

Op de Dorpsstraat 50 heeft een autoreparatiebedrijf plaats, waarbij een verontreinigingscontour met minerale olie bekend is. Er is sprake van mogelijke verspreiding via het grondwater.

Resultaten veldwerk en laboratoriumonderzoek

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond lokaal bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van baksteen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen puin of asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

In het monster van de bovengrond met een zwakke bijmenging van baksteen zijn licht verhoogde gehalten lood en zink gemeten. In zowel de boven- als ondergrond zijn verder géén verhoogde gehalten gemeten. Bij de bovengrondse tank zijn in de bovengrond géén verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten.

In het grondwater zijn voor alle gemeten parameters geen verhoogde concentraties gemeten.

Conclusies en advies

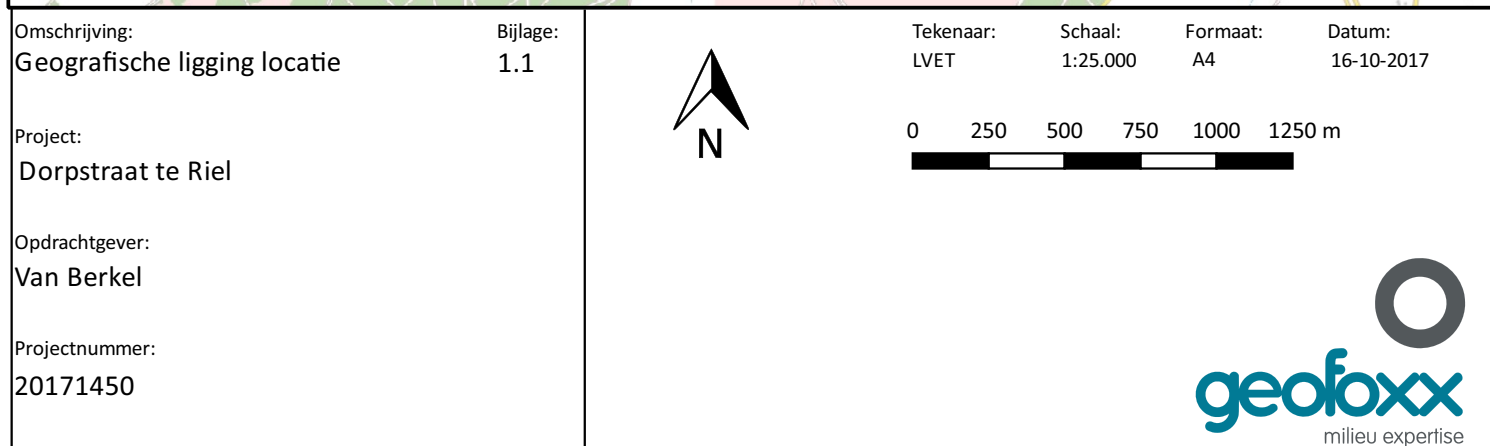
Op basis van dit verkennend bodemonderzoek heeft de milieuhygiënische bodemkwaliteit geen consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht.

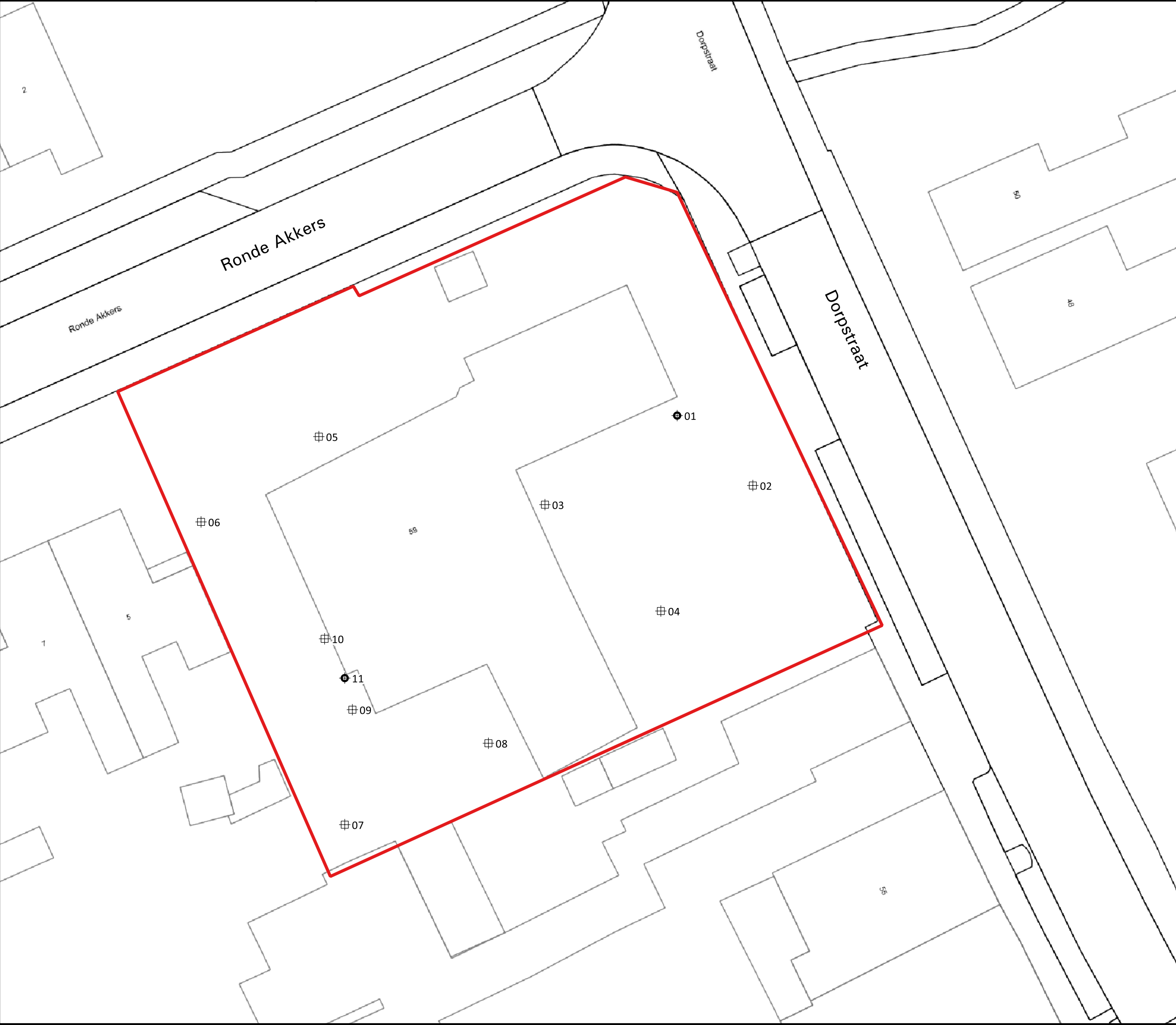
Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.



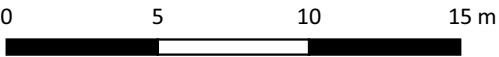
Bijlage 1: Situatietekeningen





Legenda

- onderzoekslocatie
- meetpunten
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis



Omschrijving: Situatietekening			Bijlage: 1.2
Project: Dorpstraat 59 te Riel			
Opdrachtgever: van Berkel			
Projectnummer: 20171450			
Tekenaar: LVET	Schaal: 1:250	Formaat: A3	Datum: 16-10-2017



Kadastraal bericht object

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: GOIRLE F 393

Dorpstraat 59 5133 AE RIEL

Uw referentie: 20171450

Toestandsdatum: 16-10-2017

17-10-
2017
12:25:01

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **GOIRLE F 393**

Grootte: 14 a 53 ca

Coördinaten: 129687-393292

Omschrijving
kadastraal object: WONEN ERF - TUIN

Locatie: Dorpstraat 59
5133 AE RIEL

Ontstaan op: 2-12-1997

Ontstaan uit: **ALPHEN EN RIEL D 3058**

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN
GEBOUWEN

Ontleend aan: ATG 75230 d.d. 29-7-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer **Petrus Johannes Maria van Berkel**

Dorpstraat 59

5133 AE RIEL

Geboren op: 12-04-1936

Geboren te: HILVARENBEEK

Overleden op: 17-11-2006

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: **HYP4 3010/87 reeks BREDA**

Eerst genoemde object ALPHEN EN RIEL D 2368
in brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw **Theresia Maria Johanna Verhagen**

Dorpstraat 59
5133 AE RIEL

Geboren op: 07-11-1937

Geboren te: GOIRLE

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: BSA 505/13005 reeks BREDA d.d. 9-5-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: GOIRLE F 394

Ronde Akkers RIEL

Uw referentie: 20171450

Toestandsdatum: 16-10-2017

17-10-
2017
12:25:56

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **GOIRLE F 394**

Grootte: 1 a 63 ca

Coördinaten: 129674-393317

Omschrijving
kadastraal object: ERF - TUIN

Locatie: Ronde Akkers
RIEL

Ontstaan op: 2-12-1997

Ontstaan uit: **ALPHEN EN RIEL D 3369**

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS

Ontleend aan: **HYP4 10237/19 reeks BREDA** d.d. 16-2-1996

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer **Petrus Johannes Maria van Berkel**

Dorpstraat 59

5133 AE RIEL

Geboren op: 12-04-1936

Geboren te: HILVARENBEEK

Overleden op: 17-11-2006

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: **HYP4 10237/19 reeks BREDA** d.d. 16-2-1996

Eerst genoemde object ALPHEN EN RIEL D 2676 gedeeltelijk
in brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw **Theresia Maria Johanna Verhagen**

Dorpstraat 59

5133 AE RIEL

Geboren op: 07-11-1937

Geboren te: GOIRLE

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: BSA 505/13005 reeks BREDA d.d. 9-5-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

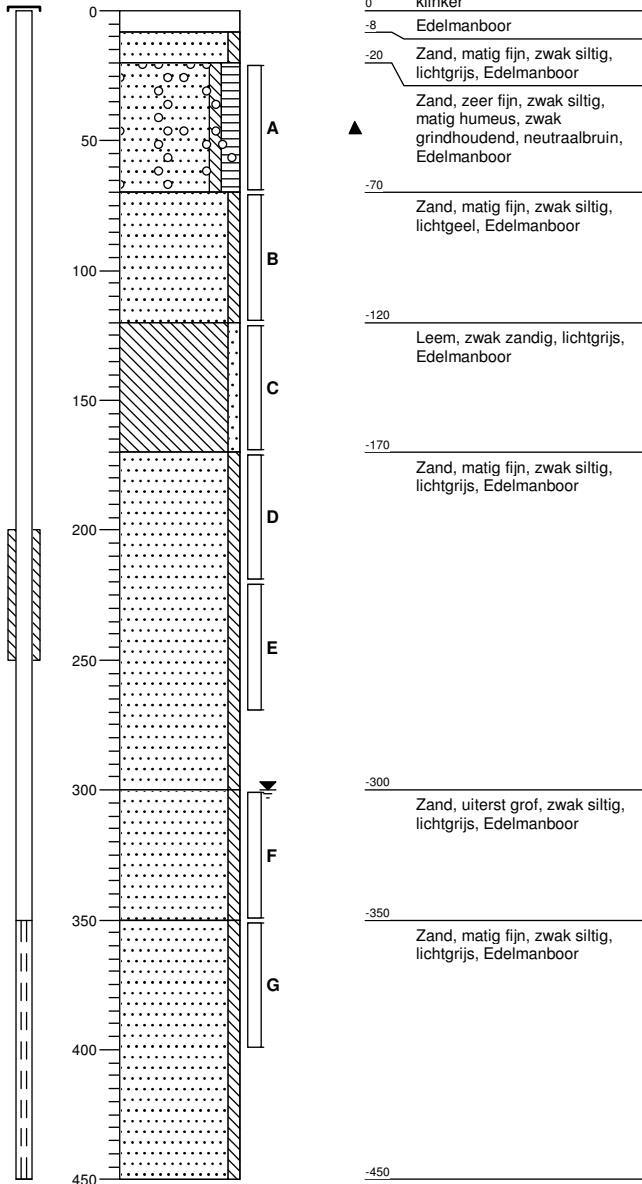


Bijlage 2: Boorprofielen



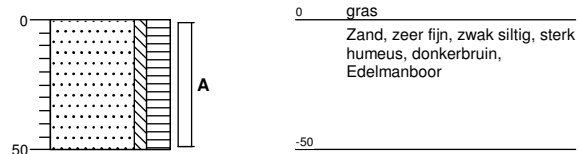
Boring: 01

Datum: 12-10-2017



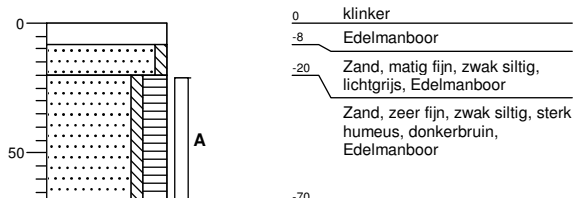
Boring: 02

Datum: 12-10-2017



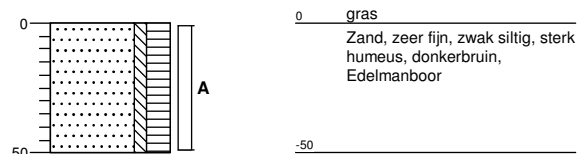
Boring: 03

Datum: 12-10-2017



Boring: 04

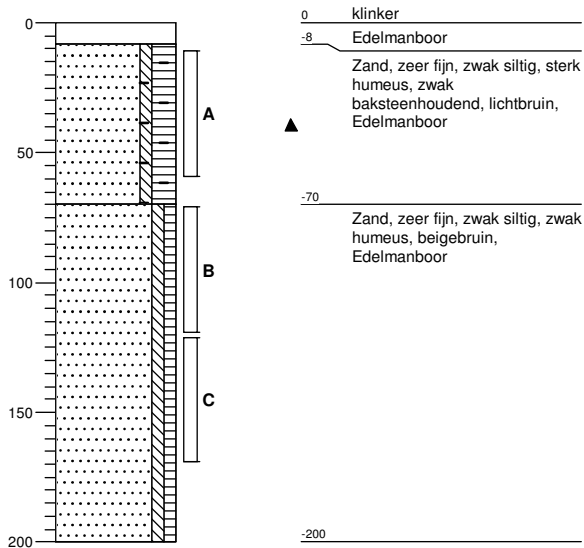
Datum: 12-10-2017





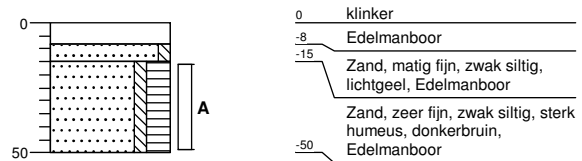
Boring: 05

Datum: 12-10-2017



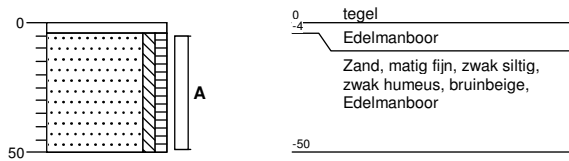
Boring: 06

Datum: 12-10-2017



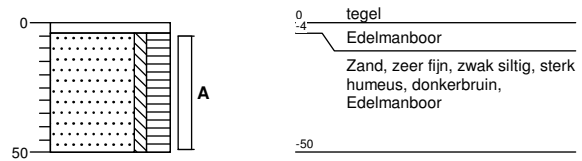
Boring: 07

Datum: 12-10-2017



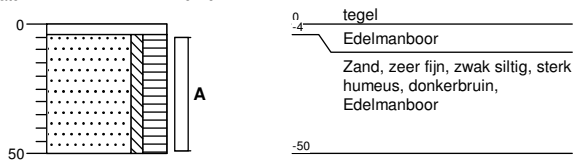
Boring: 08

Datum: 12-10-2017



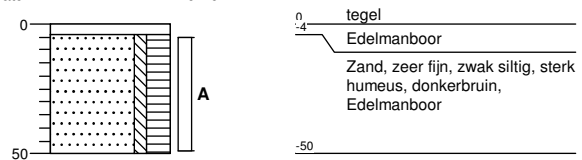
Boring: 09

Datum: 12-10-2017



Boring: 10

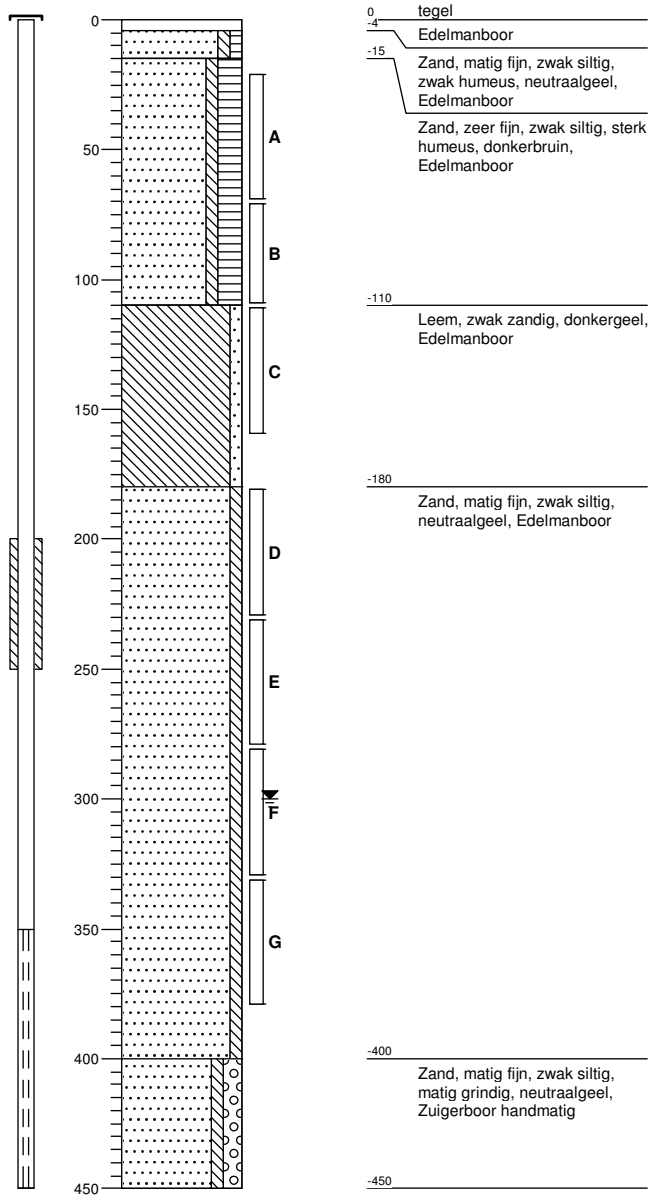
Datum: 12-10-2017





Boring: 11

Datum: 12-10-2017



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20171450

dorpstraat 59 te riel

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

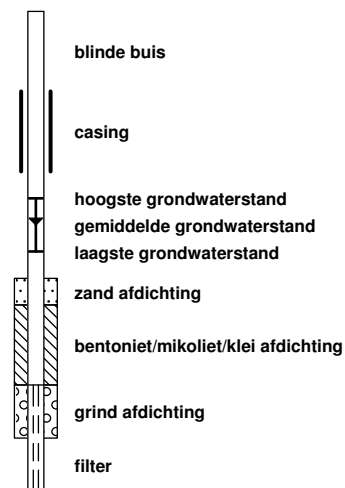
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis





Bijlage 3: Analyseresultaten



Analysrapport

GEOFOXX Tilburg BV
L. de Vetten
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Dorpstraat 59 te Riel - grond
Uw projectnummer : 20171450
ALcontrol rapportnummer : 12639545, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZEG35LUX

Rotterdam, 17-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171450. 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.

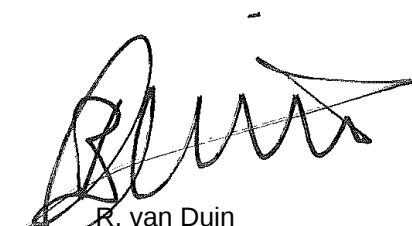
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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



Analyserapport

Projectnaam Dorpstraat 59 te Riel - grond
 Projectnummer 20171450
 Rapportnummer 12639545 - 1

Orderdatum 12-10-2017
 Startdatum 12-10-2017
 Rapportagedatum 17-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01_bg 05 (10-60)				
002	Grond (AS3000)	MM02_og 01 (70-120) 05 (70-120) 11 (70-110)				
003	Grond (AS3000)	MM03_olie 09 (4-50) 10 (4-50) 11 (20-70)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	91.7	93.6	88.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	0.8		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			1.4	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	3.4		
METALEN						
barium	mg/kgds	S	47	<20		
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2		
kobalt	mg/kgds	S	2.2	<1.5		
koper	mg/kgds	S	15	<5		
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		
lood	mg/kgds	S	41	<10		
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5		
nikkel	mg/kgds	S	6.0	3.0		
zink	mg/kgds	S	79	<20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01		
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	<0.01		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	<0.01		
chryseen	mg/kgds	S	0.08	<0.01		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.687 ¹⁾	0.07 ¹⁾		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾		

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

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV

L. de Vetten

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Dorpstraat 59 te Riel - grond
Projectnummer 20171450
Rapportnummer 12639545 - 1

Orderdatum 12-10-2017
Startdatum 12-10-2017
Rapportagedatum 17-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01_bg 05 (10-60)
002	Grond (AS3000)	MM02_og 01 (70-120) 05 (70-120) 11 (70-110)
003	Grond (AS3000)	MM03_olie 09 (4-50) 10 (4-50) 11 (20-70)

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

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

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
L. de Vetten

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Dorpstraat 59 te Riel - grond
Projectnummer 20171450
Rapportnummer 12639545 - 1

Orderdatum 12-10-2017
Startdatum 12-10-2017
Rapportagedatum 17-10-2017

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.

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
L. de Vetten

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Dorpstraat 59 te Riel - grond
Projectnummer 20171450
Rapportnummer 12639545 - 1

Orderdatum 12-10-2017
Startdatum 12-10-2017
Rapportagedatum 17-10-2017

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
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, 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, 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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
L. de Vetten

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Dorpstraat 59 te Riel - grond
Projectnummer 20171450
Rapportnummer 12639545 - 1

Orderdatum 12-10-2017
Startdatum 12-10-2017
Rapportagedatum 17-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6480199	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
002	Y6480192	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
002	Y6480193	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
002	Y6480183	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
003	Y6480181	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
003	Y6480182	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
003	Y6480186	12-10-2017	12-10-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

GEOFOXX Tilburg BV

L. de Vetten

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : dorpstraat 59 te riel - grondwater

Uw projectnummer : 20171450

ALcontrol rapportnummer : 12644630, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : 4ZXDALKK

Rotterdam, 20-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171450. 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.

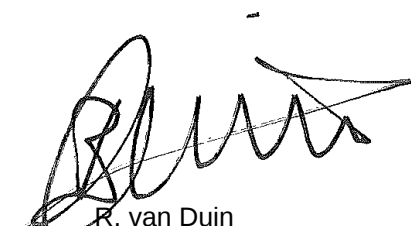
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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



GEOFOXX Tilburg BV

L. de Vetten

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam dorpsstraat 59 te riel - grondwater
 Projectnummer 20171450
 Rapportnummer 12644630 - 1

Orderdatum 19-10-2017
 Startdatum 19-10-2017
 Rapportagedatum 20-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (350-450)		
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (350-450)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	28	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	7.4	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	3.6	
zink	µg/l	S	27	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<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 ¹⁾	
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 ¹⁾	
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	

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

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
L. de Vetten

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam dorpsstraat 59 te riel - grondwater
Projectnummer 20171450
Rapportnummer 12644630 - 1

Orderdatum 19-10-2017
Startdatum 19-10-2017
Rapportagedatum 20-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (350-450)
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (350-450)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
L. de Vetten

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam dorpstraat 59 te riel - grondwater
Projectnummer 20171450
Rapportnummer 12644630 - 1

Orderdatum 19-10-2017
Startdatum 19-10-2017
Rapportagedatum 20-10-2017

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
L. de Vetten

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam dorpsstraat 59 te riel - grondwater
Projectnummer 20171450
Rapportnummer 12644630 - 1

Orderdatum 19-10-2017
Startdatum 19-10-2017
Rapportagedatum 20-10-2017

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
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6419154	19-10-2017	19-10-2017	ALC236
001	G6419161	19-10-2017	19-10-2017	ALC236
001	B1630128	19-10-2017	19-10-2017	ALC204

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV

L. de Vetten

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam dorpsstraat 59 te riel - grondwater
Projectnummer 20171450
Rapportnummer 12644630 - 1

Orderdatum 19-10-2017
Startdatum 19-10-2017
Rapportagedatum 20-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6419153	19-10-2017	19-10-2017	ALC236
002	G6419162	19-10-2017	19-10-2017	ALC236

Paraaf :



Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden

De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.



Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Wanneer Saneren?

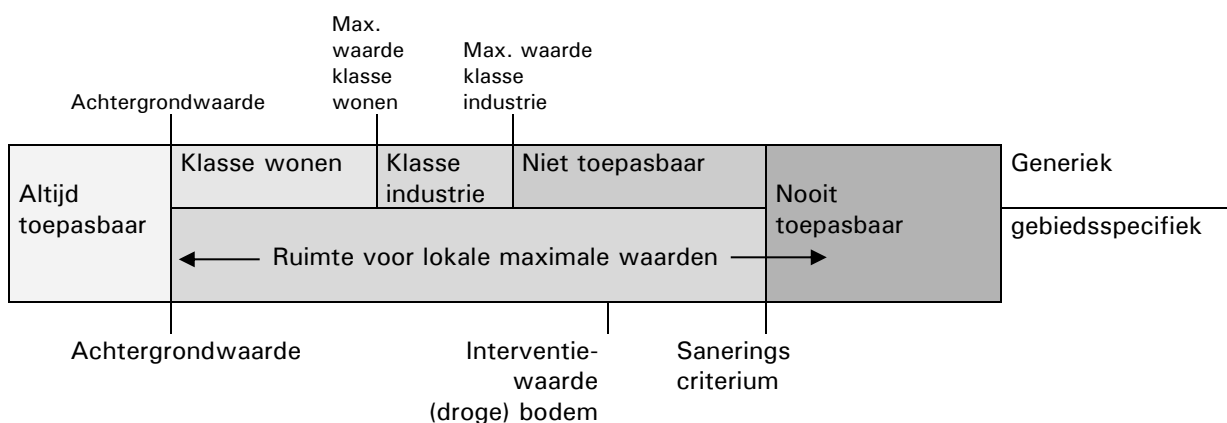
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Projectnaam Dorpstraat 59 te Riel - grond
Projectcode 20171450

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM01_bg ¹			MM02_og ²			MM03_olie ³		
	1	or	br	2	or	br	3	or	br
droge stof (gew.-%)	91,7	--	--	93,6	--	--	88,4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-			-			1,4	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,0	--	--	0,8	--	--	-		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	3,6	--	--	3,4	--	--	-		
METALEN									
barium ⁺	47	152		<20	46,2		-		
cadmium	<0,2	0,235		<0,2	0,236		-		
kobalt	2,2	6,58		<1,5	3,2		-		
koper	15	29,4		<5	6,91		-		
kwik	<0,05	0,049		<0,05	0,0492		-		
lood	41	62,7 *		<10	10,7		-		
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		-		
nikkel	6,0	15,4		3,0	7,84		-		
zink	79	173 *		<20	31		-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	-		
fenantreen	0,07	--	--	<0,01	--	--	-		
antraceen	0,02	--	--	<0,01	--	--	-		
fluoranteen	0,16	--	--	<0,01	--	--	-		
benzo(a)antraceen	0,10	--	--	<0,01	--	--	-		
chryseen	0,08	--	--	<0,01	--	--	-		
benzo(k)fluoranteen	0,06	--	--	<0,01	--	--	-		
benzo(a)pyreen	0,07	--	--	<0,01	--	--	-		
benzo(ghi)peryleen	0,06	--	--	<0,01	--	--	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06	--	--	<0,01	--	--	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,687	0,687		0,07	0,07		-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-		
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5 ^a		4,9	24,5 ^a		-		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--

totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	<20	70
-----------------------	-----	----	-----	----	-----	----

Monstercode en monstertraject

¹	12639545-001	MM01_bg 05 (10-60)
²	12639545-002	MM02_og 01 (70-120) 05 (70-120) 11 (70-110)
³	12639545-003	MM03_olie 09 (4-50) 10 (4-50) 11 (20-70)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 1: lutum 3.6% humus 2%
 2: lutum 3.4% humus 0.8%
 3: lutum 25% humus 1.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam dorpstraat 59 te riel - grondwater
Projectcode 20171450

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01-1-1 ¹	11-1-1 ²
METALEN		
barium	28	-
cadmium	<0,20	-
kobalt	<2	-
koper	7,4	-
kwik	<0,05	-
lood	<2,0	-
molybdeen	<2	-
nikkel	3,6	-
zink	27	-
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a
totaal BTEX (0.7 factor)	-	0,63 --
styreen	<0,2	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,02 ^a	<0,02 ^a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	0,0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,2	-
1,2-dichloorethaan	<0,2	-
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	-
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	-
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	-
dichloormethaan	<0,2 ^a	-
1,1-dichloorpropaan	<0,2	-
1,2-dichloorpropaan	<0,2	-
1,3-dichloorpropaan	<0,2	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	-
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	-
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	-
trichlooretheen	<0,2	-
chloroform	<0,2	-
vinylchloride	<0,2 ^a	-
tribroommethaan	<0,2	-
MINERALE OLIE		
fractie C10-C12	<25 --	<25 --
fractie C12-C22	<25 --	<25 --
fractie C22-C30	<25 --	<25 --
fractie C30-C40	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<50	<50

Monstercode en monstertraject

¹ 12644630-001 01-1-1 01 (350-450)

² 12644630-002 11-1-1 11 (350-450)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de

- interventiewaarde*
- ***** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
 - *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
 - *niet geanalyseerd*
 - #** *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
 - ^a** *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
 - ^b** *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 2009; ICS 13.080.05), de NTA5755 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamende plaats. Monsternamende plaats vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem



Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.



Bijlage 6: Foto's



foto 1: locatie peilbuis 1



foto 2: locatie peilbuis 11



foto 3: noordwest zijde onderzoekslocatie



foto 4: zuidwest zijde onderzoekslocatie



Bijlage 7: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20171450
Locatie: Dorpstraat 59 te Riel
Datum/Data:

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☒ 2001

☐ 2002

☐ 2003

☐ 2018

☐ 6001

☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

Handtekening:

~~Mark Castelijns~~
Rodi Scafter



Verklaring onafhankelijkheid uitvoering
veldwerk en/of MKB

Projectnummer: 20171450
Locatie: Dorpstraat 59 te Riel
Datum/Data: 19-10-2017

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☐ 2001

☒ 2002

☐ 2003

☐ 2018

☐ 6001

☐ 6002

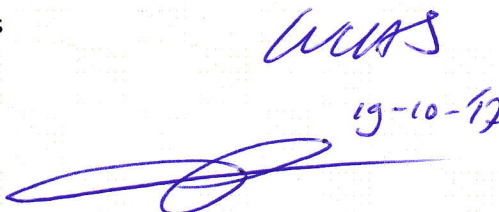
Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

Mark Castelijns

Handtekening:


19-10-17

