

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Noordersingel (ong). Berkel en
Rodenrijs te Berkel en Rodenrijs





TITELBLAD

Projectnaam	Noordersingel (ong). Berkel en Rodenrijs te Berkel en Rodenrijs
Projectnummer	MT18595

Opdrachtgever	SAB Arnhem
Adres	Frombergdwarsstraat 54
Postcode en plaats	6814 DZ te Arnhem

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	2 april 2019

Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. A.W. Ursinus

Paraaf	
--------	--

Autorisatie	Dhr. J. Nijenhuis
-------------	-------------------

Paraaf	
--------	--



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer.....	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historie.....	5
2.4	Asbest.....	6
2.5	Voorgaande onderzoeken.....	6
2.6	Geohydrologie.....	6
2.7	Locatie inspectie	7
2.8	Conclusie vooronderzoek.....	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Verkennd bodemonderzoek	8
3.2	Verkennd asbestonderzoek	8
4.	RESULTATEN	9
4.1	Visuele inspectie maaiveld.....	9
4.2	Uitvoering veldwerk.....	9
4.3	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	10
4.4	Interpretatie analyseresultaten verkennd bodemonderzoek	10
4.5	Herbemonstering grondwater	12
4.6	Interpretatie analyseresultaten verkennd asbestonderzoek	13
5.	CONCLUSIE.....	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Conclusie en aanbevelingen.....	14

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten asbest
BIJLAGE 7	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 8	Toetsingstabellen
BIJLAGE 9	Projectfoto's
BIJLAGE 10	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 11	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 12	Toegepaste normen



1. INLEIDING

1.1 **Achtergrond**

In opdracht van SAB Arnhem heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Noordersingel (ong). Berkel en Rodenrijs te Berkel en Rodenrijs (gemeente Lansingerland).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag omgevingsvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 **Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv en VeldXpert conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld.

1.3 **Betrouwbaarheid**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (*NEN5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5707 (*NEN5707+C2:2017 nl 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze normen, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 **Onafhankelijkheid**

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaringen van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende medewerkers, de heer N. ten Brinke (Milieutechniek Rouwmaat) en de heren M. Schaap en R.C.N. Broekhof (VeldXpert).

1.5 **Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Noordersingel (ong). Berkel en Rodenrijste Berkel en Rodenrijs (gemeente Lansingerland). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Berkel en Rodenrijs, sectie A, nummer 8101. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 11.325 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van Berkel en Rodenrijs. De onderzoekslocatie is in de huidige situatie in gebruik als weiland. De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op het perceel te realiseren.

Het terrein is onverhard en niet opgehoogd.



Figuur 1: Overzichtsfoto



2.3 Historie

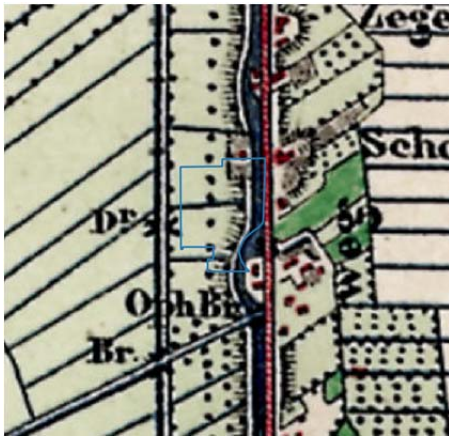
Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

Op de locatie is een kassencomplex gevestigd geweest, onderdeel hiervan was o.a. een substraatruimte.

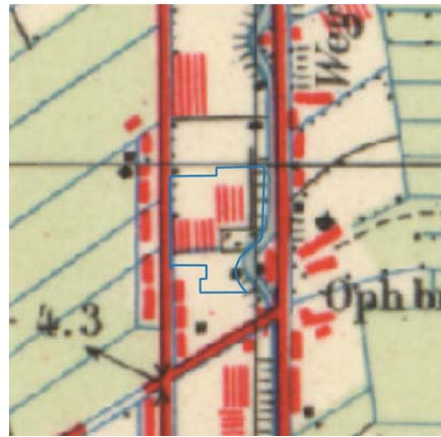
Er zijn geen overige gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Informatie van de website topotijdreis.nl

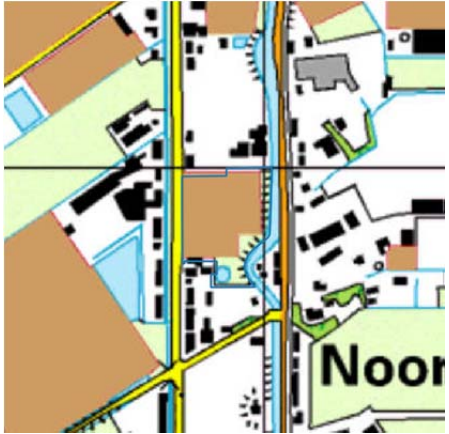
Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel vanaf (1940) bebouwd is geraakt. Rond (2015) is de bebouwing niet langer aanwezig.



Figuur 2: Historische kaart (1880)



Figuur 3: Historische kaart (1940)



Figuur 4: Historische kaart (2007)

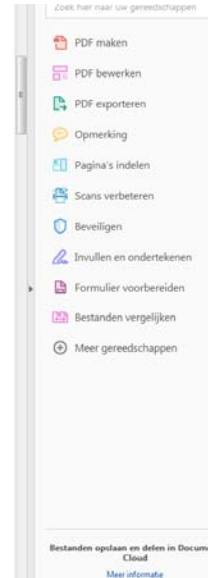
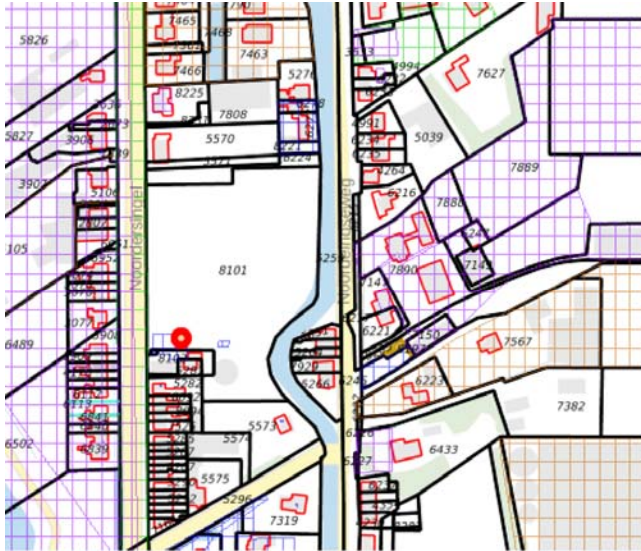


Figuur 5: Historische kaart (2015)



Informatie van de website bodemloket.nl

De locatie is vermeld op het bodemloket, dit betreffen de substraatruimte en referentielocatie zoals opgenomen in het eindsituatie onderzoek uit 2014.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

De locatie is geruime tijd (in ieder geval 1940 en 2007, en tussenliggende periode) in gebruik geweest als kassencomplex.

Derhalve is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest wordt direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707.

2.5 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie is een bodemonderzoek uitgevoerd: “Eindsituatie bodemonderzoek aan de Noordersingel 58 te Berkel en Rodenrijs”, projectcode GRBE130349, door VanderHelm Milieubeheer B.V., d.d 18 maart 2014.

Hierbij is de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van de voormalige bedrijfsactiviteiten (substraatruimte en referentielocatie) onderzocht op de aanwezigheid van zware metalen en nutriënten.

Er is geconcludeerd dat de bedrijfsactiviteiten niet hebben geleid tot een verslechtering van de bodem.

2.6 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 4,5 m-NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 5,0$ m-NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 0,5$ m-mv zou bevinden. De locatie is gelegen in een gebied met beheerst grondwaterpeil. Uit de grondwaterkaarten van TNO is geen blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.



2.7 **Locatie inspectie**

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.

Het terrein is onverhard en niet opgehoogd.

2.8 **Conclusie vooronderzoek**

De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van (algemene) bodemverontreinigingen.

De onderzoekslocatie is wel verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem. Daarnaast is de bovengrond verdacht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Verkennd bodemonderzoek

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Daarnaast is de bovengrond verdacht op het voorkomen van OCB's, de beoengrond wordt eveneens onderzocht op het voorkomen van OCB's.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
15 boringen tot ± 0,5 m-mv 4 boringen tot ± 2,0 m-mv	2	3 x Standaardpakket grond + OCB's 2 x Standaardpakket grond	2 x Standaardpakket grondwater

Standaardpakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

3.2 Verkennd asbestonderzoek

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' gehanteerd.

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. De locatie wordt opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 m en deze worden geïnspecteerd.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal gaten in de verdachte laag (l*b*d)	Aantal gaten tot onderzijde verdachte laag	Analyses
19 (0,3m*0,3m*0,5m-mv)	4	4 x Asbest in grond (NEN 5707)

Asbest in grond (NEN 5707):

- Droge stof
- Fijne fractie asbest



4. RESULTATEN

4.1 Visuele inspectie maaiveld

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Inspectiepunten	Resultaat
Weersomstandigheden	Droog
Type grond	Klei/ veen
Conditie maaiveld	Droog Los Matige vegetatie
Inspectie-efficiëntie	70%-90%
Beperkingen van de inspectie	Nee
Asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 22 november 2018, op 29 november 2018 zijn de peilbuis bemonsterd.

Herbemonstering van peilbuis 01 is uitgevoerd op 2 januari 2019. De aanvullende peilbuizen zijn op 28 februari 2019 geplaatst, deze zijn op 7 maart 2019 bemonsterd.

Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen/ proefgaten/ peilbuizen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden. Per proefgat wordt het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens wordt al het uitkomende materiaal gezeefd (zeef fractie 20 mm) en worden de mengmonsters samengesteld.

De bovengrond bestaat overwegend uit kleiig veen, danwel zwak humeuze klei. De ondergrond bestaat uit zwak siltige klei.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
09	0,50	0,00 - 0,50	Veen	zwak piepschuim
13	2,00	0,00 - 0,20	Veen	zwak koolhoudend
		0,20 - 0,60	Veen	zwak baksteenhoudend, matig kolengruishoudend
14	0,50	0,00 - 0,50	Veen	zwak glashoudend
17	0,50	0,20 - 0,50	Veen	zwak baksteenhoudend
18	0,50	0,00 - 0,50	Veen	zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak slakhoudend
19	0,50	0,00 - 0,50	Veen	zwak baksteenhoudend, zwak slakhoudend, zwak glashoudend, zwak ijzerhoudend
21	2,00	0,00 - 0,30	Klei	zwak baksteenhoudend

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Pb 01 (29-11-'18)	0,95 - 1,95	0,30	4,9	4980	23
Pb 02	1,15 - 2,15	0,77	6,8	2500	12,4
Pb 01 (02-01-'19)	0,95 - 1,95	0,30	6,9	2366	7,33
Pb 11	1,00 - 2,00	0,16	7,0	2754	8,86
Pb 12	1,00 - 2,00	0,10	7,0	2843	9,87
Pb 13	1,00 - 2,00	0,11	7,0	2943	7,45
Pb 14	1,00 - 2,00	0,17	7,1	2566	8,98
Pb 15	4,00 - 5,00	0,34	7,1	3122	7,76

De pH-waarde bij de eerste bemonstering van peilbuis 01 is verlaagd. Verder zijn de waarden voor de geleidbaarheid hoog, dit kan komen door de bodemopbouw. Ook de uitspoeling van nutriënten, waardoor ook de pH lager wordt, kan een oorzaak zijn.



4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
BG1	13 (0,00 - 0,20), 13 (0,20 - 0,60)	0,00 - 0,60	Standaardpakket grond + OCB's
BG2	17 (0,20 - 0,50), 18 (0,00 - 0,50), 19 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Standaardpakket grond + OCB's
BG3	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,30), 10 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Standaardpakket grond + OCB's
OG1	03 (0,50 - 1,00), 03 (1,00 - 1,20), 21 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,20	Standaardpakket grond
OG2	01 (0,50 - 1,00), 02 (0,60 - 1,00), 07 (0,30 - 0,50), 13 (0,60 - 1,10)	0,30 - 1,10	Standaardpakket grond
Grondwatermonster(s)			
Pb 01	01-1-1	0,95 - 1,95	Standaardpakket grondwater
Pb 02	02-1-1	1,15 - 2,15	Standaardpakket grondwater
Verkennd asbestonderzoek (NEN 5707)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
ASMM01	03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Asbest in grond
ASMM02	08 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Asbest in grond
ASMM03	12 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Asbest in grond
ASMM04	17 (0,00 - 0,50), 18 (0,00 - 0,50), 19 (0,00 - 0,50), 20 (0,00 - 0,50), 21 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Asbest in grond

Motivatie:

BG1 is samengesteld uit de koolhoudende grondmonsters van de bovengrond.

BG2 is samengesteld uit de baksteenhoudende grondmonsters van de bovengrond.

BG3 is samengesteld uit de algemene grondmonsters van de bovengrond.

OG1 is samengesteld uit de veen grondmonsters van de ondergrond.

OG2 is samengesteld uit de klei grondmonsters van de ondergrond.

ASMM01, ASmm02, ASMM03 en ASMM04 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennd bodemonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen, in bijlage 6 van het asbest en in bijlage 7 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 8. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.



Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
BG1	0,00 - 0,60	Koper, kwik, molybdeen, lood, zink, DDD(som), PAK(10)	-	-	Industrie
BG2	0,00 - 0,50	Kwik, molybdeen, lood, zink, minerale olie, hexachloorbenzeen, DDD(som), PAK(10)	-	-	Industrie
BG3	0,00 - 0,50	Cadmium, koper, kwik, molybdeen, lood, zink, hexachloorbenzeen, drins(som), DDD(som)	-	-	Niet Toepasbaar > Industrie
OG1	0,50 - 1,20	Kwik, lood, zink, PCB(7)	-	-	Industrie
OG2	0,30 - 1,10	Molybdeen	-	-	AW
Grondwater-monster(s)					
Pb 01	0,95 - 1,95	Barium	Cadmium	Kobalt, nikkel, zink	N.v.t.
Pb 02	1,15 - 2,15	Barium	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventiewaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklass Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklass industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

In de drie grond(meng)monsters van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, minerale olie, DDD(som) en/of hexachloorbenzeen aangetroffen. Daarnaast is in monster BG3 een licht verhoogd gehalte aan drins(som) aangetroffen.

In het grond(meng)monster OG1 van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PCB(7) aangetroffen.

In het grond(meng)monster OG2 van de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetroffen.

De licht verhoogde gehalten in de grondmonsters zullen verband houden met het voormalig gebruik van de locatie, de gehalten zijn echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 01 zijn sterk verhoogde gehalten aan nikkel en zink, een matig verhoogd gehalte aan cadmium en een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen.

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 02 is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen.

Het is bekend dat in de grond zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. Bijv. door oplossing van de metaaldeeltjes door een verlaagde pH welke weer veroorzaakt wordt door nitrificering van de bodem (uitspoeling van meststoffen).

Echter zijn de gehalten aan cadmium, kobalt, nikkel en zink dusdanig hoog dat werd getwijfeld aan de representativiteit van de analyse. Hierom is, in meerdere fasen, vervolgonderzoek uitgevoerd:

- 1) Heranalyse van het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 01
- 2) Herbemonstering van peilbuis 01
- 3) Aanvullende peilbuizen rondom peilbuis 01



4.5 Herbemonstering grondwater

Vanwege de verhoogde waarden aan cadmium (matig) en kobalt, nikkel en zink (sterk) is eerst een heranalyse van het reeds verkregen monster uitgevoerd, vervolgens een herbemonstering van peilbuis 01.

Grondwatermonster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
Heranalyse monster Pb 01	0,95 - 1,95	Barium	Cadmium	Kobalt, nikkel, zink	N.v.t.
Herbemonstering Pb 01	0,95 - 1,95	Barium	-	Kobalt, nikkel, zink	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventiewaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklass Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklass industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

Nadat uit de heranalyse is gebleken dat gelijksoortige gehalten aan cadmium, kobalt, nikkel en zink zijn aangetroffen, en er geen reden is om te twijfelen aan de uitgevoerde analyse. Is een herbemonstering van peilbuis 01 uitgevoerd. Ook hierbij zijn wederom sterk verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en zink aangetroffen.

Om te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (grondwater sterk verontreinigd aanwezig over een bodemvolume van meer dan 100 m³), is een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd.

Het aanvullen onderzoek heeft bestaan uit het plaatsen van een viertal peilbuizen rondom peilbuis 01 en het plaatsen van een peilbuis ter plaatse van peilbuis 01 met een filter dieper afgesteld.

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het pakket zware metalen (9 stuks).

Grondwatermonster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
Pb 11	1,00 - 2,00	Barium, cadmium	-	Kobalt, nikkel, zink	N.v.t.
Pb 12	1,00 - 2,00	Barium	Zink	Kobalt, nikkel	N.v.t.
Pb 13	1,00 - 2,00	Barium	Zink	Kobalt, nikkel	N.v.t.
Pb 14	1,00 - 2,00	Barium	-	Kobalt, nikkel, zink	N.v.t.
Pb 15	4,00 - 5,00	Barium	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventiewaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklass Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklass industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

In de grondwatermonsters ter horizontale afperking (nrs. 11, 12, 13 en 14) zijn tot sterk verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en zink aangetroffen.

In het grondwatermonster ter verticale afperking (nr. 15) zijn, behoudens een licht verhoogd gehalte aan barium, geen gehalten boven de streefwaarden aangetroffen.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het bodemvolume van de sterke grondwaterverontreiniging bedraagt tenminste 250 m³. De oppervlakte bedraagt in ieder geval 100 m² (er is geen horizontale afperking verkregen) bij een verontreinigde laag van circa 2,5 meter.



4.6 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

In bijlage 6 zijn de analyserapporten van het asbest opgenomen.

Bij het asbestonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In zowel de grove als in de fijne fractie van de bodem is over de gehele locatie geen asbest aangetroffen.

In de onderstaande tabel zijn resultaten opgenomen van de berekeningen van de asbestconcentratie van de op locatie verzamelde asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm. Tevens is in de tabel de totale asbestconcentratie opgenomen. Deze concentratie bevat de asbestconcentratie in de fractie > 20 mm (bepaald in het veld) met de asbestconcentratie in de fractie < 20 mm (bepaald in het laboratorium).

Grond(meng) monster(s)	Traject (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s.	Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s.	Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.
ASMM01	0,00 - 0,50	0	<0,2	<0,2
ASMM02	0,00 - 0,50	0	<0,3	<0,3
ASMM03	0,00 - 0,50	0	<1,5	<1,5
ASMM04	0,00 - 0,50	0	<1,1	<1,1



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van SAB Arnhem heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Noordersingel (ong). Berkel en Rodenrijs te Berkel en Rodenrijs (gemeente Lansingerland). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag omgevingsvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Plaatselijk zijn licht tot matige bijmengingen aan kolen of baksteen aangetroffen;
- In de drie grond(meng)monsters van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, minerale olie, DDD(som) en/of hexachloorbenzeen aangetroffen. Daarnaast is in monster BG3 een licht verhoogd gehalte aan drins(som) aangetroffen;
- In het grond(meng)monster OG1 van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PCB(7) aangetroffen;
- In het grond(meng)monster OG2 van de ondergrond is een licht verhoogde gehalte aan molybdeen aangetroffen;
- In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 02 is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen;
- In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 01 zijn sterk verhoogde gehalten aan nikkel en zink, een matig verhoogd gehalte aan cadmium en een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen;
 - Nadat uit de heranalyse is gebleken dat gelijksoortige gehalten aan cadmium, kobalt, nikkel en zink zijn aangetroffen, is een herbemonstering van peilbuis 01 uitgevoerd. Ook hierbij zijn wederom sterk verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en zink aangetroffen.
- In de grondwatermonsters ter horizontale afperking (nrs. 11, 12, 13 en 14) zijn tot sterk verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en zink aangetroffen;
- In het grondwatermonster ter verticale afperking (nr. 15) zijn, behoudens een licht verhoogd gehalte aan barium, geen gehalten boven de streefwaarden aangetroffen.
- In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 02 is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen;
- Bij het asbestonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In zowel de grove als in de fijne fractie van de bodem is over de gehele locatie geen asbest aangetroffen.

De aangetroffen sterk verhoogde gehalten in het grondwater vormden aanleiding voor een nader onderzoek.

Hieruit is gebleken dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het bodemvolume van de sterke grondwaterverontreiniging bedraagt tenminste 250 m³. De oppervlakte bedraagt in ieder geval 100 m² (er is geen horizontale afperking verkregen) bij een verontreinigde laag van circa 2,5 meter.

Vermoedelijk is de sterke grondwaterverontreiniging ontstaan door oplossing van de metaaldeeltjes door een verlaagde pH welke weer veroorzaakt wordt door nutrificering van de bodem (uitspoeling van meststoffen).

Gelet op het langdurig gebruik van de locatie als kassencomplex en bijhorende gebruik van meststoffen wordt de sterke grondwaterverontreiniging beoordeeld als een 'historisch geval van bodemverontreiniging' (ontstaan voor 1987).

De locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden, echter dient er bij onttrekking van het grondwater wel rekening te worden gehouden met de sterk verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en zink in het grondwater.



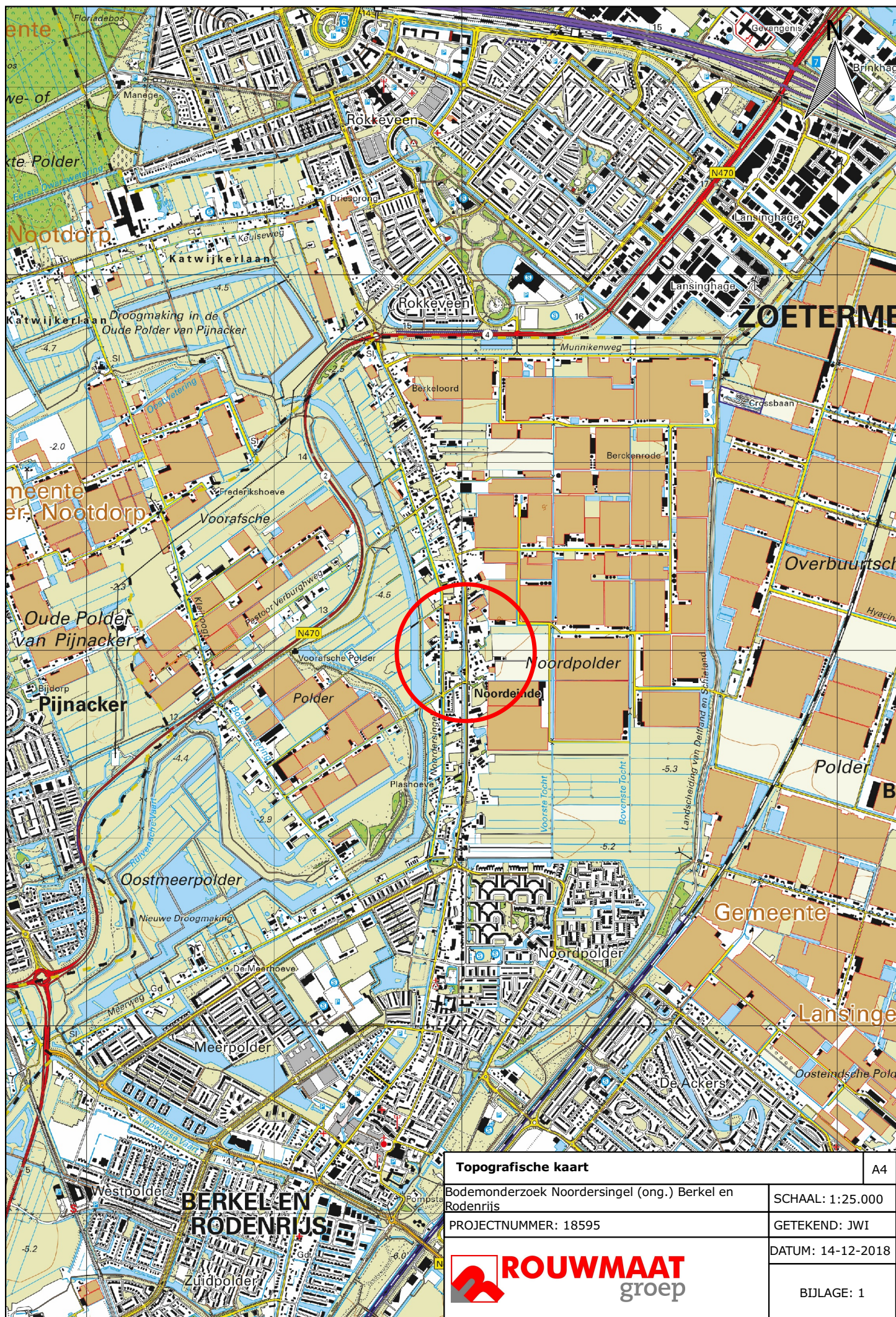
Opmerking

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART



Topografische kaart

A4

Bodemonderzoek Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs

SCHAAL: 1:25.000

PROJECTNUMMER: 18595

GETEKEND: JWJ

DATUM: 14-12-2018



ROUWMAAT
groep

BIJLAGE: 1



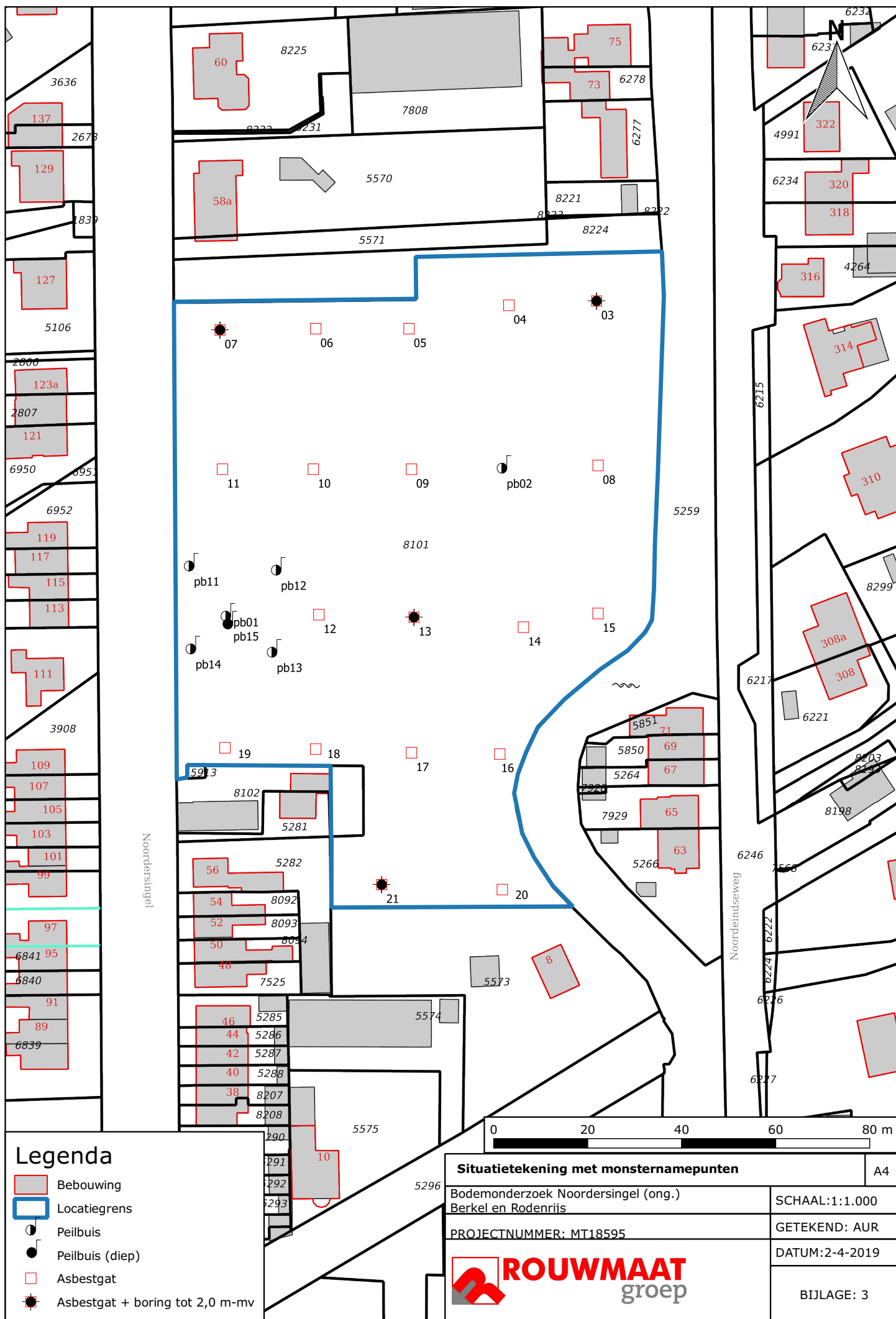
BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN





BIJLAGE 4

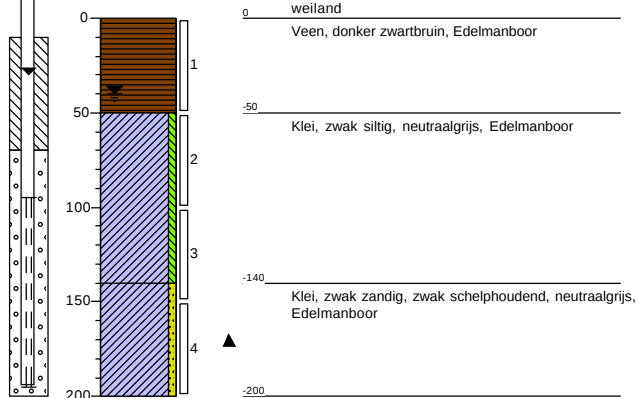
BOORBESCHRIJVINGEN



Boring: 01

Datum: 22-11-2018

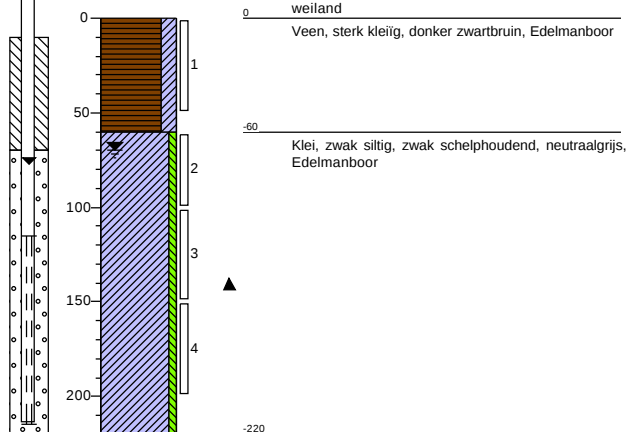
GWS: 40



Boring: 02

Datum: 22-11-2018

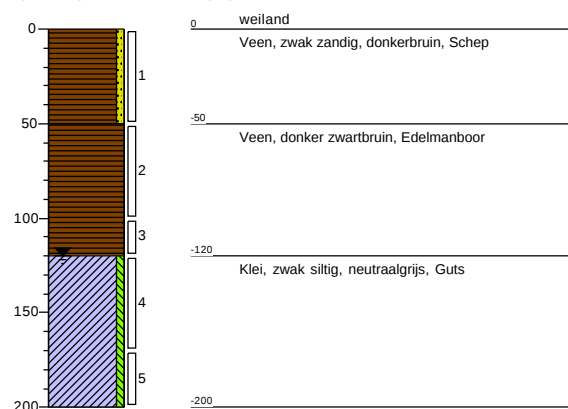
GWS: 70



Boring: 03

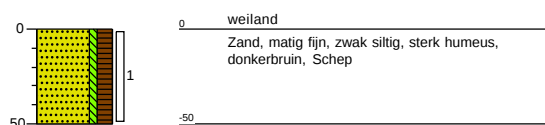
Datum: 22-11-2018

GWS: 120
Opmerking: Verhoging 0,8m+mv



Boring: 04

Datum: 22-11-2018





Boring: 05

Datum: 22-11-2018



Boring: 06

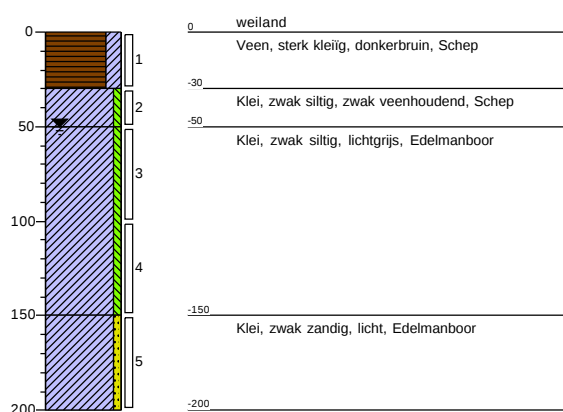
Datum: 22-11-2018



Boring: 07

Datum: 22-11-2018

GWS: 50



Boring: 08

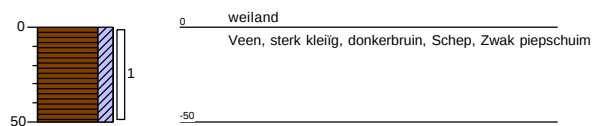
Datum: 22-11-2018





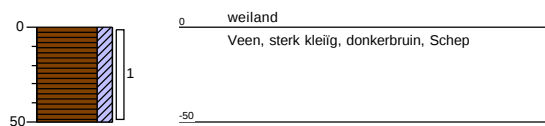
Boring: 09

Datum: 22-11-2018



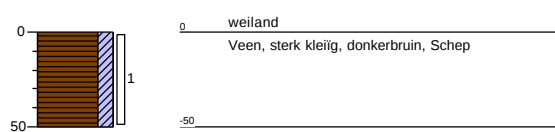
Boring: 10

Datum: 22-11-2018



Boring: 11

Datum: 22-11-2018



Boring: 12

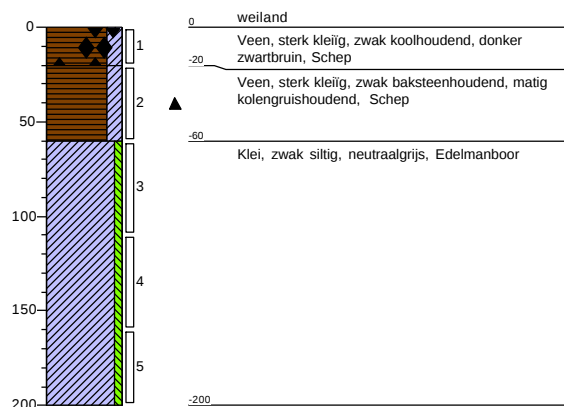
Datum: 22-11-2018





Boring: 13

Datum: 22-11-2018



Boring: 14

Datum: 22-11-2018

Opmerking: Verhoging 0,5m+mv



Boring: 15

Datum: 22-11-2018

Opmerking: Verhoging 0,5m+mv



Boring: 16

Datum: 22-11-2018





Boring: 17

Datum: 22-11-2018



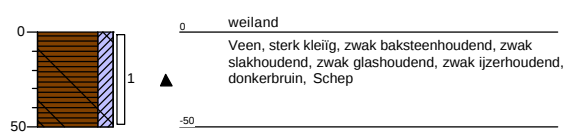
Boring: 18

Datum: 22-11-2018



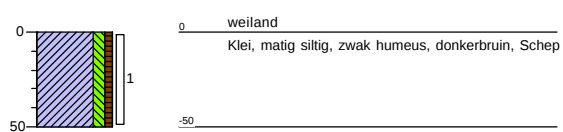
Boring: 19

Datum: 22-11-2018



Boring: 20

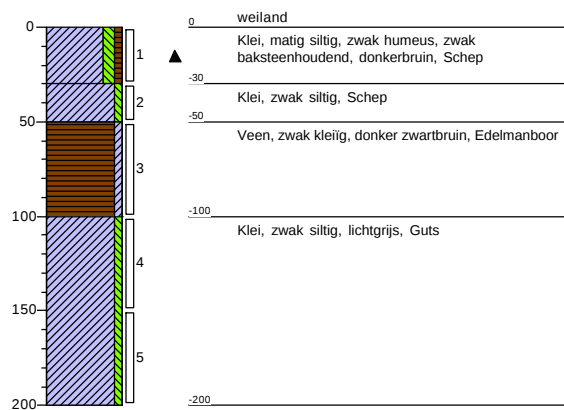
Datum: 22-11-2018





Boring: 21

Datum: 22-11-2018

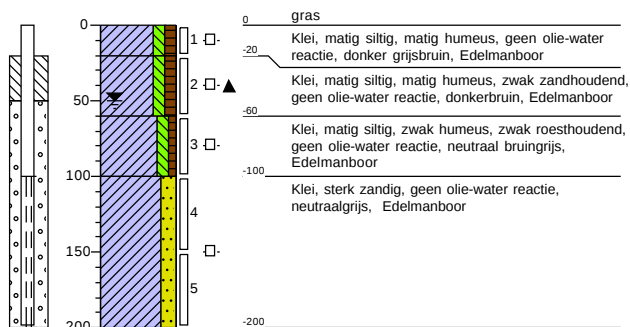




Boring: 11

Datum: 28-2-2019

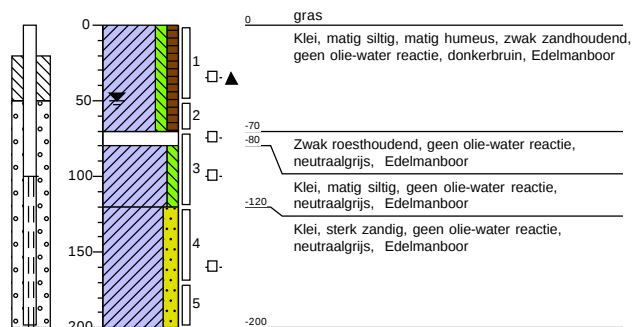
GWS: 50



Boring: 12

Datum: 28-2-2019

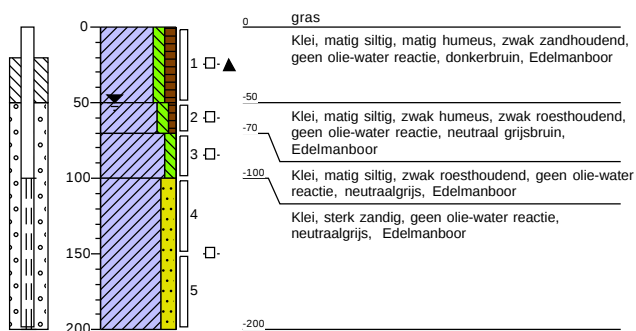
GWS: 50



Boring: 13

Datum: 28-2-2019

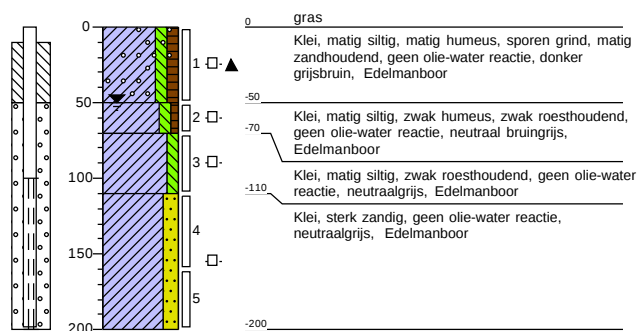
GWS: 50



Boring: 14

Datum: 28-2-2019

GWS: 50

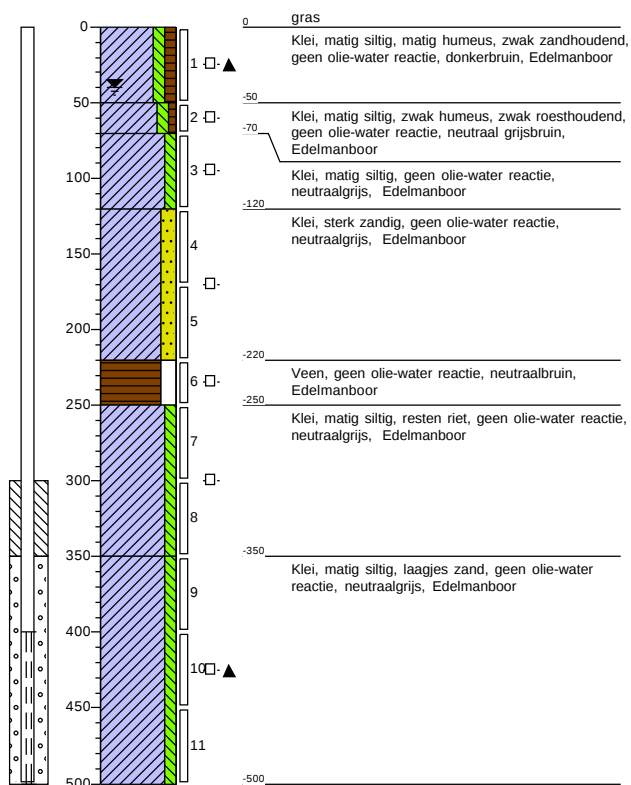




Boring: 15

Datum: 28-2-2019

GWS: 40





BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. A. Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 03-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018174243/1
Uw project/verslagnummer	18595
Uw projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18595	Certificaatnummer/Versie	2018174243/1
Uw projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs	Startdatum	23-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Dec-2018/15:53
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	66.9	68.8	69.1	63.8	
S Droge stof	% (m/m)					50.8
S Organische stof	% (m/m) ds	17.8	12.0	13.1	17.3	9.5
Gloeirest	% (m/m) ds	80.6	86.5	85.2	81.4	88.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22.7	21.6	23.3	18.5	33.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	110	99	83	27
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.70	0.54	0.70	0.55	0.21
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	11	7.9	7.5	9.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	45	34	49	37	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.26	0.16	0.25	0.21	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3	1.9	1.7	1.5	2.0
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	24	25	21	28
S Lood (Pb)	mg/kg ds	130	150	130	110	20
S Zink (Zn)	mg/kg ds	230	240	180	140	67
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.0	3.4	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8.0	9.2	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	34	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	55	100	12	14	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	74	96	9.2	10	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	25	32	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180 ¹⁾	280 ¹⁾	<35	36	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG1 13 (0-20) 13 (20-60)	22-Nov-2018	10430929
2	BG2 17 (20-50) 18 (0-50) 19 (0-50)	22-Nov-2018	10430930
3	BG3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-30) 10 (0-50) 15 (0-50)	22-Nov-2018	10430931
4	OG1 03 (50-100) 03 (100-120) 21 (50-100)	22-Nov-2018	10430932
5	OG2 01 (50-100) 02 (60-100) 07 (30-50) 13 (40-110)	22-Nov-2018	10430933

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18595	Certificaatnummer/Versie	2018174243/1
Uw projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs	Startdatum	23-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Dec-2018/15:53
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.014	0.014	0.013		
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0094		
S Dieldrin	mg/kg ds	0.021	0.0043	0.30		
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	0.0021	<0.0010	<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0077	<0.0010 ³⁾	0.010		
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.023	<0.0010 ³⁾	0.038		
S o,p'-DDE	mg/kg ds	0.011	0.0037	0.0062		
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.053	0.053	0.043		
S o,p'-DDD	mg/kg ds	0.044	0.0089	0.030		
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.036	0.020	0.033		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.022	0.0057	0.31		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.080	0.029	0.063		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.063	0.056	0.050		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.031	0.0014 ²⁾	0.048		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.17	0.087 ⁴⁾	0.16		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG1 13 (0-20) 13 (20-60)	22-Nov-2018	10430929
2	BG2 17 (20-50) 18 (0-50) 19 (0-50)	22-Nov-2018	10430930
3	BG3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-30) 10 (0-50) 15 (0-50)	22-Nov-2018	10430931
4	OG1 03 (50-100) 03 (100-120) 21 (50-100)	22-Nov-2018	10430932
5	OG2 01 (50-100) 02 (60-100) 07 (30-50) 13 (40-110)	22-Nov-2018	10430933

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18595	Certificaatnummer/Versie	2018174243/1
Uw projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs	Startdatum	23-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Dec-2018/15:53
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.22	0.11	0.49		
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.21	0.10	0.48		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0012 ⁵⁾	0.0018 ⁵⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0020	<0.0010	0.31	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0012	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0059	0.0079	0.0049 ²⁾	0.32	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.22	1.4	0.086	0.15	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.43	<0.050	0.056	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.58	3.6	0.26	0.46	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.52	2.1	0.18	0.27	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.69	2.6	0.27	0.35	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.36	1.1	0.16	0.16	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.65	1.9	0.26	0.26	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.59	1.4	0.28	0.23	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.62	1.6	0.27	0.26	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.4	16	1.8	2.2	0.35 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG1 13 (0-20) 13 (20-60)	22-Nov-2018	10430929
2	BG2 17 (20-50) 18 (0-50) 19 (0-50)	22-Nov-2018	10430930
3	BG3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-30) 10 (0-50) 15 (0-50)	22-Nov-2018	10430931
4	OG1 03 (50-100) 03 (100-120) 21 (50-100)	22-Nov-2018	10430932
5	OG2 01 (50-100) 02 (60-100) 07 (30-50) 13 (40-110)	22-Nov-2018	10430933

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018174243/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10430929	13	1	0	20	0537098967	BG1 13 (0-20) 13 (20-60)
10430929	13	2	20	60	0537098963	BG1 13 (0-20) 13 (20-60)
10430930	17	2	20	50	0537099395	BG2 17 (20-50) 18 (0-50) 19 (0-
10430930	18	1	0	50	0537099528	BG2 17 (20-50) 18 (0-50) 19 (0-
10430930	19	1	0	50	0537099507	BG2 17 (20-50) 18 (0-50) 19 (0-
10430931	07	1	0	30	0537098933	BG3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-5
10430931	10	1	0	50	0537098972	BG3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-5
10430931	15	1	0	50	0537098980	BG3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-5
10430931	01	1	0	50	0537098956	BG3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-5
10430931	02	1	0	50	0537098973	BG3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-5
10430931	03	1	0	50	0537099143	BG3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-5
10430931	05	1	0	50	0537099138	BG3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-5
10430932	03	2	50	100	0537099159	OG1 03 (50-100) 03 (100-120) 2
10430932	03	3	100	120	0537099156	OG1 03 (50-100) 03 (100-120) 2
10430932	21	3	50	100	0537099538	OG1 03 (50-100) 03 (100-120) 2
10430933	01	2	50	100	0537099148	OG2 01 (50-100) 02 (60-100) 07
10430933	02	2	60	100	0537099144	OG2 01 (50-100) 02 (60-100) 07
10430933	07	2	30	50	0537098928	OG2 01 (50-100) 02 (60-100) 07
10430933	13	3	60	110	0537098969	OG2 01 (50-100) 02 (60-100) 07

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018174243/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Bevat naast minerale olie tevens humusachtige verbindingen.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 3)

Indicatieve waarde(n) i.v.m. adsorptie van de interne standaard.

Opmerking 4)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

Opmerking 5)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018174243/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

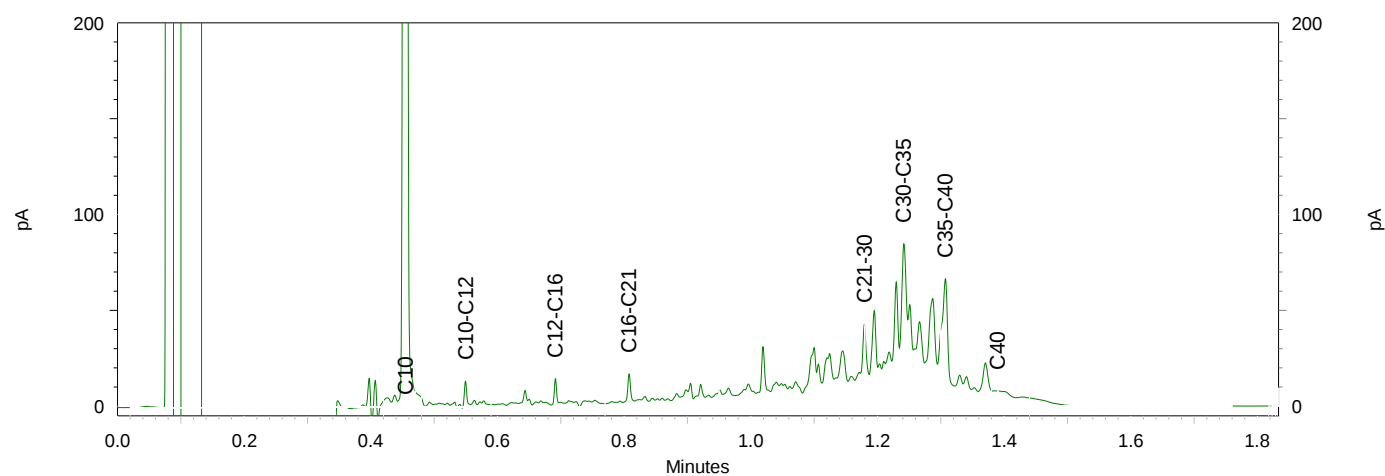
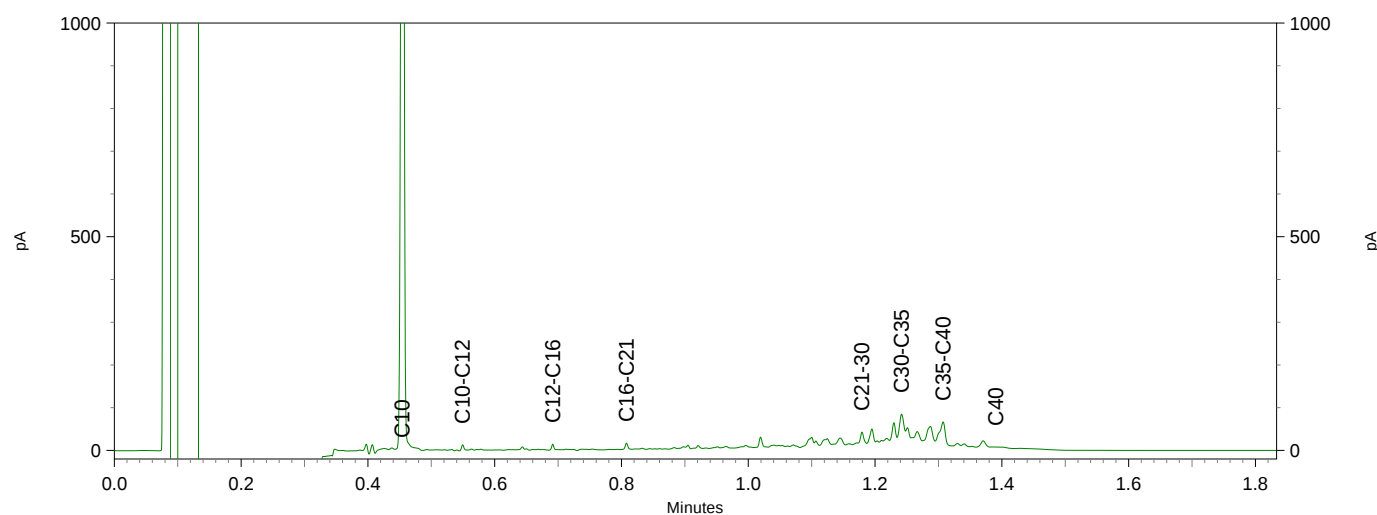
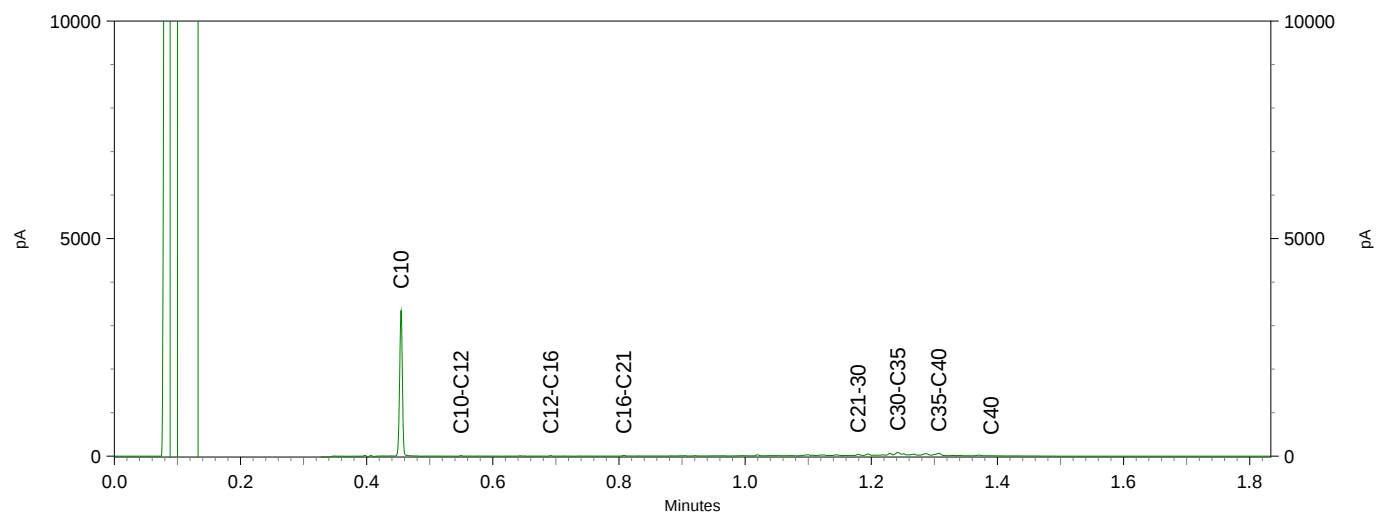
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Sample ID.: 10430929

Certificate no.: 2018174243

Sample description.: BG1 13 (0-20) 13 (20-60)

V

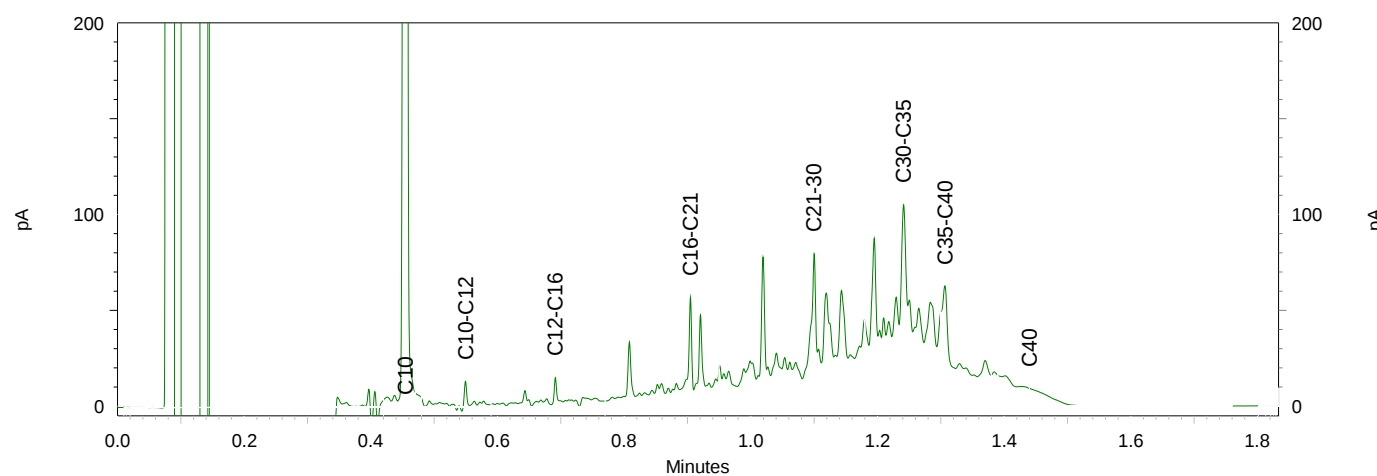
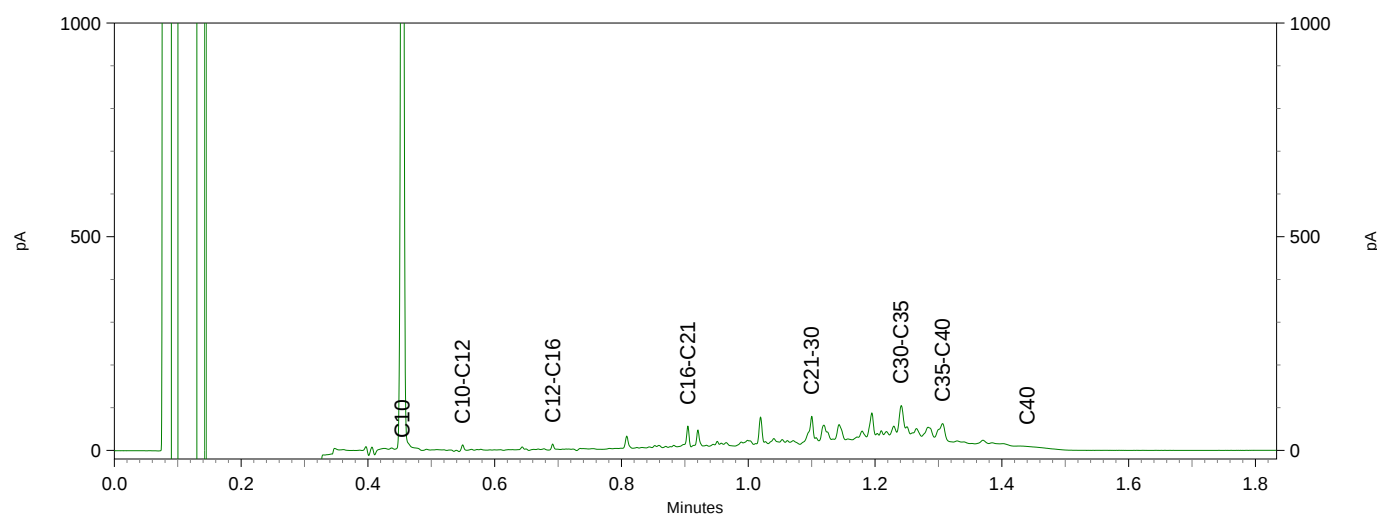
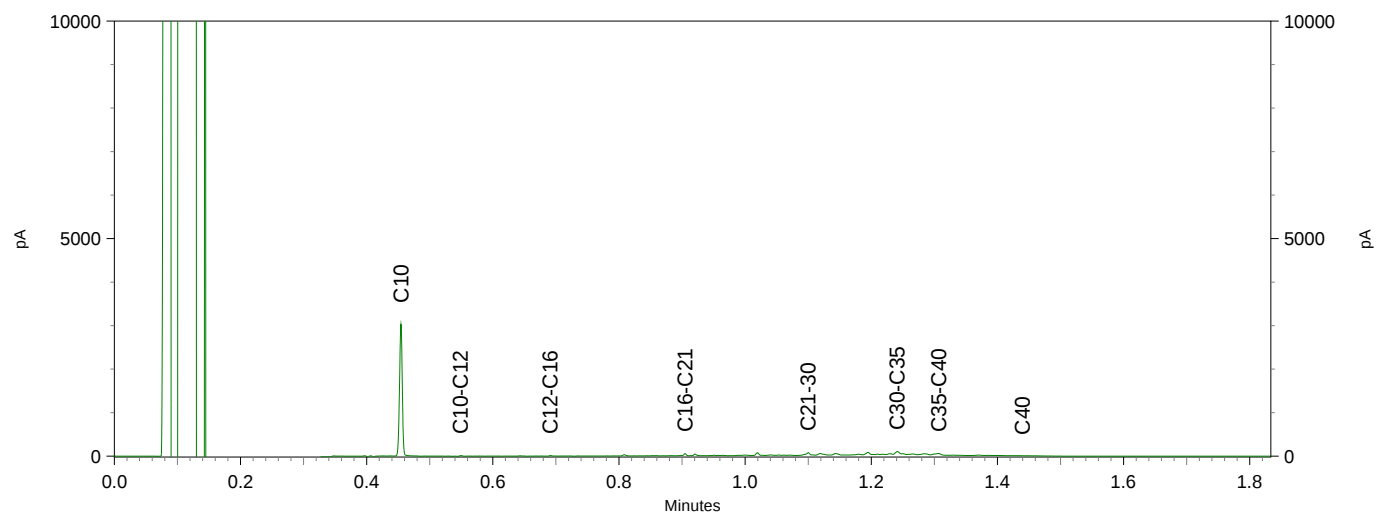


Sample ID.: 10430930

Certificate no.: 2018174243

Sample description.: BG2 17 (20-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

V



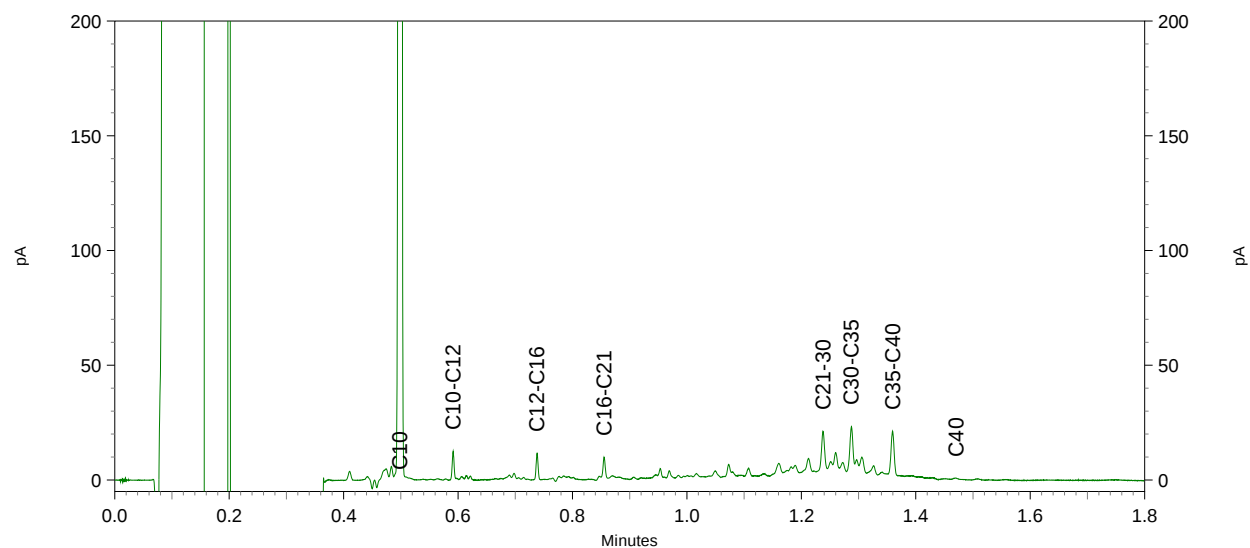
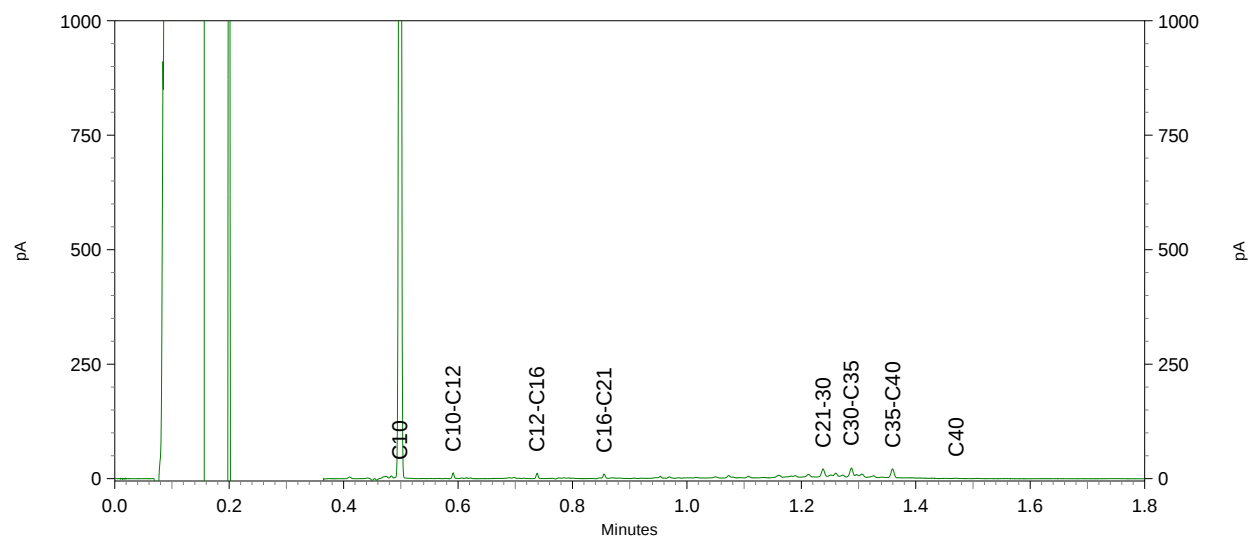
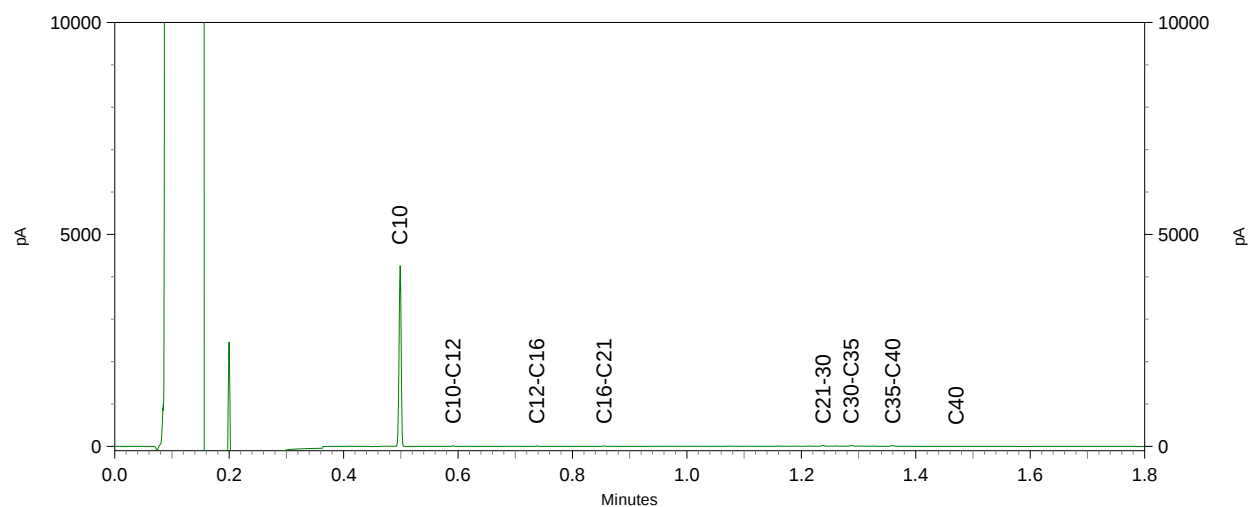
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10430932

Certificate no.: 2018174243

Sample description.: OG1 03 (50-100) 03 (100-120) 21 (50-100)

V





BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. A. Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 30-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018174209/1
Uw project/verslagnummer	18595
Uw projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18595	Certificaatnummer/Versie	2018174209/1
Uw projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs	Startdatum	23-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Nov-2018/21:49
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	63.1 ¹⁾	67.0 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.4 ²⁾	11.2 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<1.2 ²⁾	<2.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	<0.3 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	<0.3 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	<0.3 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Asmm01-1 Asmm01 (0-50)	22-Nov-2018	10430845
2	Asmm02-1 Asmm02 (0-50)	22-Nov-2018	10430846

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

MP

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018174209/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10430845	Asmm01	1	0	50	0105790MG	Asmm01-1 Asmm01 (0-50)
10430846	Asmm02	1	0	50	0105789MG	Asmm02-1 Asmm02 (0-50)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018174209/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

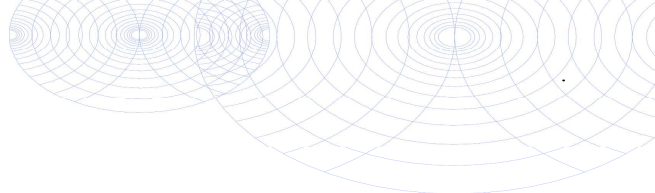
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018174209/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833820
 Project omschrijving : 2018174209-18595
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5828384
 Uw referentie : Asmm01-1 Asmm01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 29-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12360 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7799 g
 Percentage droogrest : 63,1 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6334,3	82,5	11,3	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	411,8	5,4	130,7	31,74	0	0,0
1-2 mm	278,5	3,6	238,2	85,53	0	0,0
2-4 mm	208,4	2,7	208,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	165,8	2,2	165,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	191,8	2,5	191,8	100,00	0	0,0
>20 mm	88,7	1,2	88,7	100,00	0	0,0
Totaal	7679,3	100,0	1034,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,1	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TXHB-TRJA-ROLC-PJPH

Ref.: 833820_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833820
 Project omschrijving : 2018174209-18595
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5828385
 Uw referentie : Asmm02-1 Asmm02 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 29-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11170 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7484 g
 Percentage droogrest : 67,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6633,7	89,8	5,6	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	199,0	2,7	105,0	52,76	0	0,0
1-2 mm	169,5	2,3	92,1	54,34	0	0,0
2-4 mm	75,5	1,0	75,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	83,4	1,1	83,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	154,8	2,1	154,8	100,00	0	0,0
>20 mm	67,5	0,9	67,5	100,00	0	0,0
Totaal	7383,4	100,0	583,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833820
Project omschrijving : 2018174209-18595
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : Asmm01-1 Asmm01 (0-50)
Monstercode : 5828384

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : Asmm02-1 Asmm02 (0-50)
Monstercode : 5828385

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833820
Project omschrijving : 2018174209-18595
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5828384	Asmm01-1 Asmm01 (0-50)	Asmm01	0-.5	0105790MG
5828385	Asmm02-1 Asmm02 (0-50)	Asmm02	0-.5	0105789MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833820
Project omschrijving : 2018174209-18595
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. A. Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 07-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018177856/1
Uw project/verslagnummer	18595
Uw projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18595	Certificaatnummer/Versie	2018177856/1
Uw projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs	Startdatum	30-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Dec-2018/18:16
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	64.4 ¹⁾	72.4 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.1 ²⁾	12.2 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<11.2 ²⁾	<9.4 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.5 ²⁾	<1.1 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.5 ²⁾	<1.1 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.5 ²⁾	<1.1 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Asmm03-1 Asmm03 (0-50)	29-Nov-2018	10442134
2	Asmm04-1 Asmm04 (0-50)	29-Nov-2018	10442135

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

VS

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018177856/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10442134	Asmm03	1	0	50	0105795MG	Asmm03-1 Asmm03 (0-50)
10442135	Asmm04	1	0	50	0105796MG	Asmm04-1 Asmm04 (0-50)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018177856/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

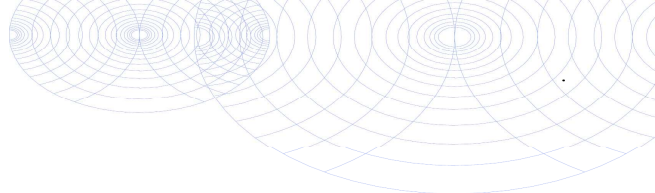
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018177856/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835984
 Project omschrijving : 2018177856-18595
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5833793
 Uw referentie : Asmm03-1 Asmm03 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 06-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12140 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7818 g
 Percentage droogrest : 64,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	5709,8	74,7	12,6	0,22	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	86,1	1,1	7,7	8,94	0	0,0
1-2 mm	307,9	4,0	62,4	20,27	0	0,0
2-4 mm	394,5	5,2	394,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	359,0	4,7	359,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	388,1	5,1	388,1	100,00	0	0,0
>20 mm	398,9	5,2	398,9	100,00	0	0,0
Totaal	7644,3	100,0	1623,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,5	0,0	1,5	<1,5	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835984
 Project omschrijving : 2018177856-18595
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5833794
 Uw referentie : Asmm04-1 Asmm04 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 06-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12170 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8811 g
 Percentage droogrest : 72,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7398,3	85,6	12,7	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	69,2	0,8	5,9	8,53	0	0,0
1-2 mm	170,6	2,0	44,4	26,03	0	0,0
2-4 mm	153,1	1,8	153,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	212,1	2,5	212,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	366,5	4,2	366,5	100,00	0	0,0
>20 mm	274,8	3,2	274,8	100,00	0	0,0
Totaal	8644,6	100,0	1069,5		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,1	<1,1	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835984
Project omschrijving : 2018177856-18595
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : Asmm03-1 Asmm03 (0-50)
Monstercode : 5833793

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : Asmm04-1 Asmm04 (0-50)
Monstercode : 5833794

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835984
Project omschrijving : 2018177856-18595
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5833793	Asmm03-1 Asmm03 (0-50)	Asmm03	0-.5	0105795MG
5833794	Asmm04-1 Asmm04 (0-50)	Asmm04	0-.5	0105796MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835984
Project omschrijving : 2018177856-18595
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



BIJLAGE 7

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. A. Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 06-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018177859/1
Uw project/verslagnummer	18595
Uw projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18595	Certificaatnummer/Versie	2018177859/1
Uw projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs	Startdatum	30-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Dec-2018/11:36
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Nico ten Brinke	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	120	140
S Cadmium (Cd)	µg/L	4.1	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	540	7.7
S Koper (Cu)	µg/L	2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	920	12
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	2500	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving			
1	01-1-1 01 (195-295)	Datum monstername	Monster nr.
		29-Nov-2018	10442138
2	02-1-1 02 (195-295)	29-Nov-2018	10442139

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18595	Certificaatnummer/Versie	2018177859/1
Uw projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs	Startdatum	30-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Dec-2018/11:36
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Nico ten Brinke	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (195-295)	29-Nov-2018	10442138
2	02-1-1 02 (195-295)	29-Nov-2018	10442139

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018177859/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10442138	01	1	195	295	0680362108	01-1-1 01 (195-295)
10442138	01	2	195	295	0680362102	01-1-1 01 (195-295)
10442138	01	3	195	295	0800757232	01-1-1 01 (195-295)
10442139	02	1	195	295	0680362101	02-1-1 02 (195-295)
10442139	02	2	195	295	0680362096	02-1-1 02 (195-295)
10442139	02	3	195	295	0800757135	02-1-1 02 (195-295)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018177859/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018177859/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. A. Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 07-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018181493/1
Uw project/verslagnummer	18595
Uw projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Dec-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18595	Certificaatnummer/Versie	2018181493/1
Uw projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs	Startdatum	06-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Dec-2018/11:51
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Nico ten Brinke	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	100
S Cadmium (Cd)	µg/L	4.1
S Kobalt (Co)	µg/L	550
S Koper (Cu)	µg/L	2.3
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	990
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	2500

Nr. Monsteromschrijving
1 01-1-1 01 (195-295)

Datum monstername 29-Nov-2018
Monster nr. 10453228

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

RS
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018181493/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10453228	01	1	195	295	0680362108	01-1-1 01 (195-295)
10453228	01	2	195	295	0680362102	01-1-1 01 (195-295)
10453228	01	3	195	295	0800757232	01-1-1 01 (195-295)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018181493/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. A. Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 09-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019001005/1
Uw project/verslagnummer	MT18595
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jan-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MT18595

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

M.Schaap

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019001005/1

07-Jan-2019

09-Jan-2019/07:24

A, C

1/1

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	85
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.32
S Kobalt (Co)	µg/L	400
S Koper (Cu)	µg/L	2.9
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	640
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	1400

Nr. Monsteromschrijving

1 PB01-1-1

Datum monstername

02-Jan-2019

Monster nr.

10490717

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019001005/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10490717	PB01	1			0800764548	PB01-1-1

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019001005/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. André Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019032605/1
Uw project/verslagnummer	MT18595-2
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Mar-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MT18595-2

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

M.Schaap

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019032605/1

07-Mar-2019

11-Mar-2019/09:43

A,C

1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	61	96	98	110	130
S Cadmium (Cd)	µg/L	2.4	<0.20	0.22	0.34	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	330	190	190	300	3.2
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	2.1	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	550	320	240	350	3.3
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	2000	630	610	2100	15

Nr. Monsteromschrijving

1	11-1-1 (100-200)
2	12-1-1 (100-200)
3	13-1-1 (100-200)
4	14-1-1 (100-200)
5	15-1-1 (400-500)

Datum monstername

07-Mar-2019
07-Mar-2019
07-Mar-2019
07-Mar-2019
07-Mar-2019

Monster nr.

10594350
10594351
10594352
10594353
10594354

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019032605/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10594350	11	1	100	200	0800764679	11-1-1 (100-200)
10594351	12	4	100	200	0800764704	12-1-1 (100-200)
10594352	13	3	100	200	0800764726	13-1-1 (100-200)
10594353	14	2	100	200	0800764684	14-1-1 (100-200)
10594354	15	5	400	500	0800764600	15-1-1 (400-500)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019032605/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



BIJLAGE 8

TOETSINGSTABELLEN



Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek (1/2(AW+I))

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(AW+I); gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek (1/2(S+I))

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(S+I); gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



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.



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).

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	18595
Projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs
Ordernummer	
Datum monstername	22-11-2018
Monsternemer	
Certificaatnummer	2018174243
Startdatum	23-11-2018
Rapportagedatum	

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		17,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		22,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	66,9	66,9					
Organische stof	% (m/m) ds	17,8	17,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	80,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22,7	22,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	118,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,7	0,5891	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	12,92	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	45	41,22	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,26	0,2554	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,3	2,3	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	31,04	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	122,1	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	230	222,4	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4	2,247					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8	4,494					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	8,427					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	55	30,9					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	74	41,57					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	25	14,04					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	101,1	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0003	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0003	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0003	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,014	0,0078	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0003	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0003	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,021	0,0118					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0003	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	0,0021	0,0011					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0007					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,0077	0,0043					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,023	0,0129					
o,p'-DDE	mg/kg ds	0,011	0,0061					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,053	0,0297					
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,044	0,0247					
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,036	0,0202					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,022	0,0125	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0007	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,08	0,0449	*	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,063	0,0359	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,031	0,0172	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,17						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0007	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,22	0,1229	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,21						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0006					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0003					
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0006					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0059	0,0033	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0196					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,1236					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,0618					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,58	0,3258					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,2921					
Chryseen	mg/kg ds	0,69	0,3876					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,2022					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,65	0,3652					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,59	0,3315					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,3483					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,4	2,458	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10430929	BG1 13 (0-20) 13 (20-60)

Eindsoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen	
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.waieromgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bba/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	18595
Projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs
Ordernummer	
Datum monstername	22-11-2018
Monsternemer	
Certificaatnummer	2018174243
Startdatum	23-11-2018
Rapportagedatum	

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		12						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		21,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	68,8	68,8					
Organische stof	% (m/m) ds	12	12					
Gloeirest	% (m/m) ds	86,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21,6	21,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	123,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54	0,5278	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	12,3	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	34	34,81	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,1644	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,9	1,9	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	26,58	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	150	152,5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	240	253	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,4	2,833					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9,2	7,667					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	34	28,33					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	100	83,33					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	96	80					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	32	26,67					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	280	233,3	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,014	0,0116	*	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,0043	0,0035					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0011					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
o,p'-DDE	mg/kg ds	0,0037	0,003					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,053	0,0441					
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,0089	0,0074					
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,02	0,0166					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0057	0,0047	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0011	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,029	0,024	*	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,056	0,0472	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0011	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,087						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0011	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,11	0,0953	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,1						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0015					
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0,0016					
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,001					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0079	0,0065	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Nafaleen	mg/kg ds	0,11	0,0916					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,167					
Anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,3583					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,6	3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,1	1,75					
Chryseen	mg/kg ds	2,6	2,167					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	0,9167					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,583					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,167					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,333					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	13,53	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10430930	BG2 17 (20-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

Eindsoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen	
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info <http://www.wisefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bba/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	18595
Projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs
Ordernummer	
Datum monstername	22-11-2018
Monsternemer	
Certificaatsnummer	2018174243
Startdatum	23-11-2018
Rapportagedatum	

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		13,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		23,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	69,1	69,1					
Organische stof	% (m/m) ds	13,1	13,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	85,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	23,3	23,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	99	104,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,7	0,6556	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,9	8,341	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	49	47,88	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,25	0,2504	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,7	1,7	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	26,28	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	127,9	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	180	180,6	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	1,603					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	2,672					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	2,672					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	9,16					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,2	7,023					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	3,206					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	18,7	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,013	0,0099	*	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	0,0094	0,0071					0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,3	0,229					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,001					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,01	0,0076					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,038	0,029					
o,p'-DDE	mg/kg ds	0,0062	0,0047					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,043	0,0328					
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,03	0,0229					
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,033	0,0251					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,31	0,2367	*	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,001	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,063	0,048	*	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,05	0,0375	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,048	0,0366	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,16						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,001	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,49	0,3748	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,48						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0037	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0267					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,086	0,0656					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0267					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,1985					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,1374					
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,2061					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,1221					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,1985					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,2137					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,2061					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1,402	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	10430931	BG3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-30) 10 (0-50) 15 (0-50)

Eindsoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen	
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.wisefongeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bba/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18595
 Projectnaam Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs
 Ordernummer
 Datum monstername 22-11-2018
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2018174243
 Startdatum 23-11-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		17,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		18,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	63,8	63,8					
Organische stof	% (m/m) ds	17,3	17,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	81,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18,5	18,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	83	105		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,55	0,4836	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,5	9,401	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	37	36,51	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,21	0,217	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	25,79	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	109	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	149,1	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	1,214					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	2,023					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	2,023					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	8,092					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	5,78					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	2,428					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	20,81	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 153	mg/kg ds	0,31	0,1792					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,32	0,1816	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0202					
Fenantheen	mg/kg ds	0,15	0,0867					
Anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,0323					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,2659					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,1561					
Chryseen	mg/kg ds	0,35	0,2023					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,0924					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,1503					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,1329					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,1503					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2	1,29	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10430932 OG1 03 (50-100) 03 (100-120) 21 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18595
 Projectnaam Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs
 Ordernummer
 Datum monstername 22-11-2018
 Monstername
 Certificaatnummer 2018174243
 Startdatum 23-11-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		9,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		33,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	9,5	9,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	88,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	33,7	33,7					
Droge stof	% (m/m)	50,8	50,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	21,08		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,1973	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,8	7,712	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	11,44	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0319	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	22,43	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	18,24	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	56,73	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,211					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	3,684					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	3,684					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	8,105					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	3,684					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	4,421					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	25,79	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0051	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 10430933 OG2 01 (50-100) 02 (60-100) 07 (30-50) 13 (60-110)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Projectnummer	18595
Projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs
Ordernummer	
Datum monsternamen	22-11-2018
Monsternemer	
Certificaatnummer	2018174243
Startdatum	23-11-2018
Rapportagedatum	

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		17,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		22,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	66,9	66,9						
Organische stof	% (m/m) ds	17,8	17,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	80,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22,7							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	118,8		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,7	0,5891	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	12,92	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	45	41,22	Wonen	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,26	0,2554	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,3	2,3	Wonen	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	31,04	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	122,1	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	230	222,4	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4	2,247						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8	4,494						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	8,427						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	55	30,9						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	74	41,57						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	25	14,04						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	101,1	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0003	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0003	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0003	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0003						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,014	0,0078	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0003	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorpoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0003						
Heptachloorpoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0003						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0003	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0003		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,021	0,0118						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0003						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0003						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0003						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0003	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	0,0021	0,0011						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0007						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0003						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0003						
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,0077	0,0043						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,023	0,0129						
o,p'-DDE	mg/kg ds	0,011	0,0061						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,053	0,0297						
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,044	0,0247						
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,036	0,0202						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,022	0,0125	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorpoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0007	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,08	0,0449	Wonen	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,063	0,0359	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,031	0,0172	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,17							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0007	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,22	0,1229	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,21							
Polychloorbifenyleen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0003						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0003						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0003						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0003						
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0006						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0003						
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0006						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0059	0,0033	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0196						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,1236						
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,0618						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,58	0,3258						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,2921						
Chryseen	mg/kg ds	0,69	0,3876						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,2022						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,65	0,3652						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,59	0,3315						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,3483						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,4	2,458	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10430929	BG1 13 (0-20) 13 (20-60)

Indoordeel: Klasse Industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Projectnummer	18595
Projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs
Ordernummer	
Datum monsternamen	22-11-2018
Monsternemer	
Certificaatnummer	2018174243
Startdatum	23-11-2018
Rapportagedatum	

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		12							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		21,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	68,8	68,8						
Organische stof	% (m/m) ds	12	12						
Gloeirest	% (m/m) ds	86,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21,6							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	123,6		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54	0,5278	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	12,3	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	34	34,81	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,1644	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,9	1,9	Wonen	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	26,58	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	150	152,5	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	240	253	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,4	2,833						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9,2	7,667						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	34	28,33						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	100	83,33						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	96	80						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	32	26,67						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	280	233,3	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,014	0,0116	Wonen	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorpoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
Heptachloorpoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0005		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,0043	0,0035						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0011						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
o,p'-DDE	mg/kg ds	0,0037	0,003						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0053	0,0441						
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,0089	0,0074						
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,02	0,0166						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0057	0,0047	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorpoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0011	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,029	0,024	Wonen	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,056	0,0472	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0011	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,087							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0011	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,11	0,0953	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,1							
Polychloorbifenyleen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0015						
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0,0016						
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,001						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0079	0,0065	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,0916						
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,167						
Anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,3583						
Fluorantheen	mg/kg ds	3,6	3						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,1	1,75						
Chryseen	mg/kg ds	2,6	2,167						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	0,9167						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,583						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,167						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,333						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	13,53	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10430930	BG2 17 (20-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

Indoordeel: Klasse Industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Projectnummer	18595
Projectnaam	Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs
Ordernummer	
Datum monsternamen	22-11-2018
Monsternemer	
Certificaatnummer	2018174243
Startdatum	23-11-2018
Rapportagedatum	

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		13,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		23,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	69,1	69,1						
Organische stof	% (m/m) ds	13,1	13,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	85,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	23,3	23,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	99	104,7		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,7	0,6556	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,9	8,341	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	49	47,88	Wonen	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,25	0,2504	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,7	1,7	Wonen	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	26,28	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	127,9	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	180	180,6	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	1,603						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	2,672						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	2,672						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	9,16						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,2	7,023						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	3,206						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	18,7	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,013	0,0099	Wonen	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorpoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
Heptachloorpoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	0,0094	0,0071		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,3	0,229						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,001						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,01	0,0076						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,038	0,029						
o,p'-DDE	mg/kg ds	0,0062	0,0047						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,043	0,0328						
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,03	0,0229						
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,033	0,0251						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,31	0,2367	Niet toepasbaar	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorpoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,001	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,063	0,048	Wonen	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,05	0,0375	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,048	0,0366	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,16							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,001	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,49	0,3748	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,48							
Polychloorbifenyleen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0005						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0037	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0267						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,086	0,0656						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0267						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,1985						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,1374						
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,2061						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,1221						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,1985						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,2137						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,2061						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1,402	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	10430931	BG3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-30) 10 (0-50) 15 (0-50)

Indoordeel: Niet Toepasbaar > Industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Projectnummer 18595
 Projectnaam Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs
 Ordernummer
 Datum monstername 22-11-2018
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2018174243
 Startdatum 23-11-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		17,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		18,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	63,8	63,8						
Organische stof	% (m/m) ds	17,3	17,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	81,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18,5	18,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	83	105		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,55	0,4836	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,5	9,401	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	37	36,51	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,21	0,217	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	25,79	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	109	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	149,1	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	1,214						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	2,023						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	2,023						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	8,092						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	5,78						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	2,428						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	20,81	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 153	mg/kg ds	0,31	0,1792						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,32	0,1816	Industrie	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0202						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,0867						
Anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,0323						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,2659						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,1561						
Chryseen	mg/kg ds	0,35	0,2023						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,0924						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,1503						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,1329						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,1503						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2	1,29	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10430932 OG1 03 (50-100) 03 (100-120) 21 (50-100)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Projectnummer 18595
 Projectnaam Noordersingel (ong.) Berkel en Rodenrijs
 Ordernummer
 Datum monstername 22-11-2018
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2018174243
 Startdatum 23-11-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		9,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		33,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Organische stof	% (m/m) ds	9,5	9,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	88,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	33,7	33,7						
Droge stof	% (m/m)	50,8	50,8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	21,08		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,1973	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,8	7,712	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	11,44	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0319	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	Wonen	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	22,43	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	18,24	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	56,73	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,211						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	3,684						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	3,684						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	8,105						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	3,684						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	4,421						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	25,79	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0007						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0007						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0007						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0007						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0007						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0007						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0007						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0051	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 10430933 OG2 01 (50-100) 02 (60-100) 07 (30-50) 13 (60-110)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer	18595	18595	18595
Projectnaam	Noordersingel (oi Noordersingel (oi		
Ordernummer			
Datum monstername	29-11-2018	29-11-2018	02-01-2019
Monsternemer	Nico ten Brinke	Nico ten Brinke	M.Schaap
Certificaatnummer	2018177859	2018177859	2018177859
Startdatum	30-11-2018	06-12-2018	07-01-2019
Rapportagedatum	06-12-2018	07-12-2018	09-01-2019

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Metalen									
Barium (Ba)	µg/L	120	*	140	*	100	*	85	*
Cadmium (Cd)	µg/L	4,1	**	<0,20	-	4,1	**	0,32	-
Kobalt (Co)	µg/L	540	***	7,7	-	550	***	400	***
Koper (Cu)	µg/L	2	-	<2,0	-	2,3	-	2,9	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Nikkel (Ni)	µg/L	920	***	12	-	990	***	640	***
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Zink (Zn)	µg/L	2500	***	<10	-	2500	***	1400	***
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
Tolueen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,21	-				
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	<0,90	-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	-	<0,020	-				
Styreen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-				
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-				
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
1,1,1-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-				
1,1,2-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-				
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	<1,6	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	<0,10	-				
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-				
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,14	-				
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,42	-				
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	<10	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	<10	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	<10	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	<15	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	<10	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	<10	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	<50	-				
Extra parameters									
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	0,77	-	0,77	-	0	-	0	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10442138	01-1-1 01 (195-295)	Overschrijding Interventiewaarde
2	10442139	02-1-1 02 (195-295)	Overschrijding Streefwaarde
3	10453228	01-1-1 01 (195-295)	Overschrijding Interventiewaarde
4	10490717	PB01-1-1	Overschrijding Interventiewaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer MT18595-2
Projectnaam
Ordernummer
Datum monstername 07-03-2019
Monsternemer M.Schaap
Certificaatnummer 2019032605
Startdatum 07-03-2019
Rapportagedatum 11-03-2019

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel
Metalen											
Barium (Ba)	µg/L	61	*	96	*	98	*	110	*	130	*
Cadmium (Cd)	µg/L	2,4	*	<0,20	-	0,22	-	0,34	-	<0,20	-
Kobalt (Co)	µg/L	330	***	190	***	190	***	300	***	3,2	-
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-	2,1	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Nikkel (Ni)	µg/L	550	***	320	***	240	***	350	***	3,3	-
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Zink (Zn)	µg/L	2000	***	630	**	610	**	2100	***	15	-

Legenda				BoToVa Oordeel
Nr.	Analytico-nr	Monster		
1	10594350	11-1-1 (100-200)		Overschrijding Interventiewaarde
2	10594351	12-1-1 (100-200)		Overschrijding Interventiewaarde
3	10594352	13-1-1 (100-200)		Overschrijding Interventiewaarde
4	10594353	14-1-1 (100-200)		Overschrijding Interventiewaarde
5	10594354	15-1-1 (400-500)		Overschrijding Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
* groter dan Streefwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



BIJLAGE 9

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 10

INFORMATIE VOORONDERZOEK

VanderHelm Milieubeheer B.V.

Nobelsingel 2

2652 XA Berkel en Rodenrijs

T 010 249 24 60

F 010 249 24 70

I www.vdhelm.nl

E info@vdhelm.nl

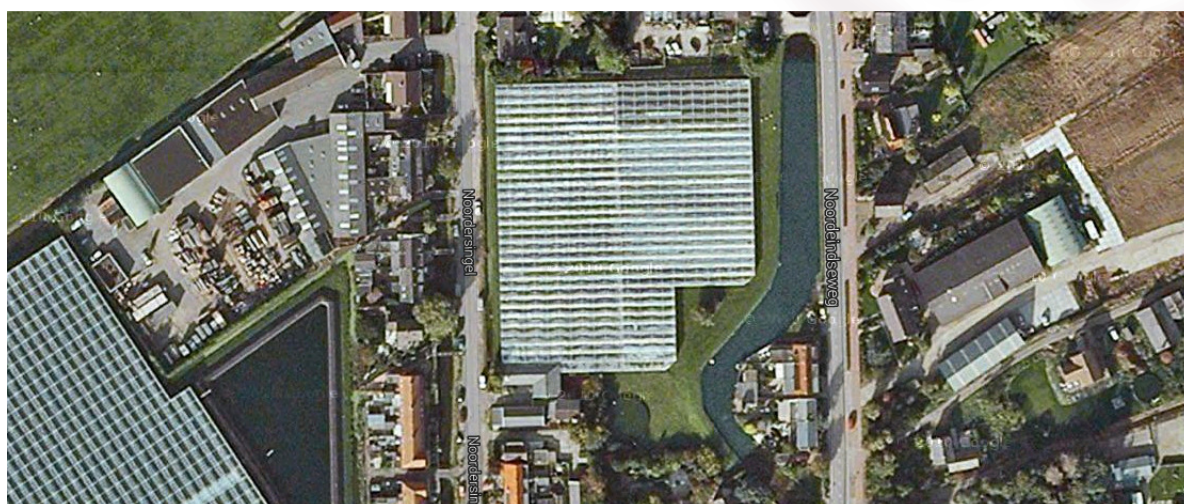
BIC RABONL2U

IBAN NL56 RABO 0354 4306 45

K.v.K. 27233428

B.T.W. nr. NL8079.90.000.B01

EINDSITUATIE BODEMONDERZOEK AAN DE NOORDERSINGEL 58 TE BERKEL EN RODENRIJS



Bron: Google

Opdrachtgever: Greeve B.V.

Plaats: Berkel en Rodenrijs

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.

Plaats: Berkel en Rodenrijs

Projectcode: GRBE130349

Verantwoording	Versie	Definitief
	Datum	18-03-2014
Projectleider	Dhr. Ir. H.P.A. van Koppen	
Kwaliteitscontrole	Dhr. M.H.A. den Duijn	
Teamleider	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	3
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 HUIDIGE SITUATIE	5
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK	5
2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE	6
3. HYPOTHESE	7
4. VELDONDERZOEK	8
4.1 AANPAK EN UITVOERING	8
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	8
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	9
5.1 TOETSINGSCRITERIA.....	9
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	9
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	11
7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN.....	11

LITERATUURLIJST

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
- 1A. BOORPROFIELEN
- 1B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
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 Greeve B.V. de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een eindsituatie bodemonderzoek op de locatie aan de Noordersingel 58 te Berkel en Rodenrijs.

Aanleiding:

Aanleiding tot dit onderzoek zijn de eisen die gesteld zijn in de vergunning ingevolge de Wet Milieubeheer (vastleggen eindsituatie ter plaatse van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten).

Doelstelling:

Doelstelling van het onderzoek is het vastleggen van de eindsituatie ter plaatse van de 'verdachte' deellocaties.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2008.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de huidige versie van de VKB-Protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd door Lloyd's Register Quality Assurance onder nummer 660770 en erkend door Agentschap NL.

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

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

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

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

Leeswijzer

De rapportage is verder opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

Hoofdstuk 2	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 en aanbevelingen De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies en aanbevelingen.
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 (beperkt), in de navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	Greeve B.V.
Onderzoekslocatie:	Noordersingel 58 te Berkel en Rodenrijs
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 8.000 m ²
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Berkel en Rodenrijs, sectie A, perceelnummer 5914
RD-coördinaten:	X = 92.954 en Y = 447.942
Soort onderzoek:	Eindsituatie bodemonderzoek
Voormalig gebruik:	Glastuinbouw
Huidig gebruik:	Braakliggend
Toekomstig gebruik:	Onbekend

Beschrijving locatie

De onderzoekslocatie is een voormalig glastuinbouwbedrijf. In de huidige situatie is het bedrijf gesloopt. De locatie is deels braakliggend en deels nog voorzien van een betonvloer. Specifiek heeft onderhavig eindsituatie bodemonderzoek betrekking op de voormalige bestrijdingsmiddelenkast en substraatruimte.

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen, ten oosten de Noordeindsche vaart, ten zuiden woningen en ten westen de Noordersingel.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie betreft woningen/bedrijvigheid en infrastructuur.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld geen verdachte plekken, zoals verzakkingen, ophogingen, verkleuringen (inclusief olie-water reacties), brandplekken, zichtbare bijmengingen en/of asbestverdachte materialen geconstateerd

De waarnemingen tijdens de locatie-inspectie komen overeen met de verkregen historische informatie (zie paragraaf 2.2).

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

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.

Op een kaart uit de Historische Atlas Zuid-Holland, die de situatie weergeeft zoals deze rond 1913 was, staat de onderzoekslocatie aangegeven als terrein dat werd gebruikt voor agrarische doeleinden (weiland, akkerbouwland of boomgaard).

Op kaarten die de situatie weergeven zoals die in 1935 en 1958 was, staan op een deel van het terrein kassen.

Vanaf 1990 wordt de situatie weergegeven als glastuinbouwbedrijf en woning met tuin.

Informatie opdrachtgever (27 januari 2014)

Door de opdrachtgever is een lijst aangeleverd met de gebruikte bestrijdingsmiddelen en meststoffen. Hieruit volgt dat hoofdzakelijk biologische gewasbeschermingsmiddelen zijn toegepast in de vorm van mijten, wespen en wantsen. Van de overige middelen is maximaal 10 liter/ 3 kilo op jaarbasis toegepast. Ten aanzien van de meststoffen zijn met name bitterzout, calciumchloride-oplossing, Fertigro, kaliumfosfiet, kalksalpeter, Kristalon, Micromax en Multi-Mix 12+14+24 gebruikt.

Uitgevoerde bodemonderzoeken (27 januari 2014)

Er zijn, voor zover bekend, 6 bodemonderzoeken uitgevoerd op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie:

- historisch bodemonderzoek bij Noordersingel 31 (kenmerk BULB0902, d.d. 09 februari 1994);
- milieukundig bodemonderzoek bij Noordersingel 58 (kenmerk GREB6289, d.d. 21 mei 1996);
- historisch en milieukundig bodemonderzoek bij Noordersingel 60 (kenmerk GREB6520, d.d. 26 juli 1996)
- milieukundig bodemonderzoek bij Noordersingel 60-1 (kenmerk BERB6790, d.d. 31 december 1996;
- verkennend bodemonderzoek bij Noordersingel 58A (kenmerk GRB00288, d.d. 20 juli 2000);
- verkennend bodemonderzoek bij Noordersingel 60B (kenmerk GRB80581, d.d. 18 juni 2008).

Uit het bovenstaande onderzoek aan de Noordersingel 58 wordt geconcludeerd dat, “gezien het feit dat het uitgesloten is dat er in de toekomst een bodemverontreiniging kan optreden, geen grondboringen zijn verricht”. Dit vanwege de aanwezige betonverharding.

Uit het onderzoek aan de Noordersingel 60B kan geconcludeerd worden dat de grond van de onderzoekslocatie plaatselijk matig verontreinigd is met koper en het grondwater maximaal licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters. Gezien de afstand en immobiliteit van de matige verontreiniging heeft deze geen invloed op de bodemkwaliteit van de onderhavige onderzoekslocatie.

Voor de volledige informatie van bovenstaande onderzoek wordt verwezen naar de bovengenoemde rapporten.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.2: 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 5,3 meter onder NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	De deklaag heeft een dikte van elf meter en is slecht doorlatend. Deze bestaat, van boven naar onder, uit: twee en een halve meter zandige klei, één meter veen, twee en een halve meter zandige klei, één meter veen en vier meter zandige klei. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van negenentwintig meter en bestaat hoofdzakelijk uit matig fijn tot uiterst grof zand. Het doorlaatvermogen (kD) van dit pakket bedraagt circa 500 m ² /dag.
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	De freatische grondwaterstromingsrichting is, vanwege de invloed van verscheidene sloten, niet eenduidig vast te stellen.
Verticale grondwaterstroming:	Onduidelijk kwel of infiltratie
Milieu- of grondwaterbeschermings-gebied:	Nee

3. HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

- de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van de voormalige bestrijdingsmiddelenkast is, vanwege de beperkte hoeveelheden die zijn gebruikt (maximaal 10 liter dan wel 3 kilo op jaarbasis), onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen;
- de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van de voormalige substraatruimte is verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met magnesium, calcium, kalium, ammonium, nitraat, chloride, sulfaat, fosfaat, fosfor en sporenelementen (ijzer, zink, koper, molybdeen, boor, mangaan).

Op basis van bovenstaande hypothesen is besloten het eindsituatie bodemonderzoek te verrichten conform strategie VEP (strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern). De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de desbetreffende verdachte parameters.

4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (het plaatsen van de peilbuizen) is uitgevoerd op 7 februari 2014 door de heer S. van Haard van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonsternamen zijn op 14 februari 2014 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer P. van Dorsten van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de geplaatste peilbuizen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 7.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Omschrijving	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Protocol en strategie
Substraatruimte (circa < 10 m ²)	1 boring met peilbuis	P001	NEN 5740; VEP (Tabel 5)
Referentielocatie*	1 boring met peilbuis	P002	NEN 5740; VEP (Tabel 5)

* Ten behoeve van het verkrijgen van een toetsingsgrondslag te verkrijgen voor de substraatruimte.

De onderzoeksopzet is op 14 januari 2014 goedgekeurd (brief met kenmerk 21706054 410855) door het bevoegd gezag (DCMR Milieudienst Rijnmond).

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in de bijlage 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
001	2,00	0,00 - 0,30	Klei	zwak grindhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,60 - 1,00	Klei	resten veen
		1,00 - 2,00	Klei	matig schelphoudend
002	2,10	0,90 - 1,40	Klei	resten veen
		1,40 - 2,10	Klei	zwak schelphoudend

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.3: Overzicht metingen tijdens monsternamen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
001	1,00 - 2,00	0,26	6,6	1170	276
002	1,10 - 2,10	0,23	6,8	2040	159

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITERIA

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij ALcontrol B.V. aangeleverd. In de tabellen 5.1 en 5.2 is te zien welke grondmonsters en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Om een uitspraak te kunnen doen over de eindsituatie (na beëindiging bedrijfsactiviteiten) in relatie tot de nulsituatie (vóór aanvang bedrijfsactiviteiten) zijn de analyseresultaten van de grond en het grondwater ter plaatse van de voormalige verdachte bedrijfsactiviteit vergeleken met die ter plaatse van de (onbelaste) referentielocatie. Hierbij is tevens gekeken naar zowel de absolute en relatieve verhoging. In de tabellen 5.1 en 5.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven.

Hiernaast zijn de analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters getoetst met behulp van Botova (versie 1.5) aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". Deze toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlagen. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in de bijlagen.

Tabel 5.1: Analyseprogramma

Analyse-monster	Matrix	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
001-A	Grond	0,00 - 0,30	001 (0,00 - 0,30)	Ammonium-N, Borium, Calcium, Chloride (vrij), Fosfaat, Fosfor, IJzer, Kalium, Koper, Magnesium, Mangaan, Molybdeen, Nitraat, Sulfaat, Zink
002-A	Grond	0,00 - 0,20	002 (0,00 - 0,20)	Ammonium-N, Borium, Calcium, Chloride (vrij), Fosfaat, Fosfor, IJzer, Kalium, Koper, Magnesium, Mangaan, Molybdeen, Nitraat, Sulfaat, Zink
P001	Grondwater	1,00 - 2,00	n.v.t.	Ammonium-N, Borium, Calcium, Chloride (vrij), Fosfaat, Fosfor, IJzer, Kalium, Koper, Magnesium, Mangaan, Molybdeen, Nitraat, Sulfaat, Zink
P002	Grondwater	1,10 - 2,10	n.v.t.	Ammonium-N, Borium, Calcium, Chloride (vrij), Fosfaat, Fosfor, IJzer, Kalium, Koper, Magnesium, Mangaan, Molybdeen, Nitraat, Sulfaat, Zink

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.2: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmonsters

Toetsmonster		001-A	002-A	Toetsing aan referentiewaarde		
Humus (% ds)		11	8,3	-		
Lutum (% ds)		7,5	31	-		
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Verhoogd Absoluut Relatief
METALEN						
IJzer [Fe]	mg/kg ds	32000	32000	26000	26000	Ja 6000 23 %
Kalium [K]	mg/kg ds	3100	3100	4200	4200	Nee -1100 - 26 %
Magnesium [Mg]	mg/kg ds	5200	5200	5200	5200	Nee 0 0 %
Koper [Cu]	mg/kg ds	75	105	23	21	Ja 84 400 %
Zink [Zn]	mg/kg ds	250	397	150	135	Ja 262 194 %
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	4,8	4,8	1,2	1,2	Ja 3,6 300 %
Boor [B]	mg/kg ds	39	39	<25	18	Ja 21 117 %
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	620	620	530	530	Ja 90 17 %
Calcium [Ca]	mg/kg ds	34000	34000	13000	13000	Ja 21000 162 %

Toetsmonster		001-A	002-A	Toetsing aan referentiewaarde
Humus (% ds)		11	8,3	-
Lutum (% ds)		7,5	31	-
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als N)	mg N/kg ds	<4 3	13 13	Nee -10 - 77 %
Ammonium (als N)	mg N/kg ds	<20 14	<20 14	Nee 0 0 %
Fosfaat (als P)	-	1500 1500	970 970	Ja 530 55 %
Sulfaat (als SO ₄)	mg/kg ds	360 360	<50 35	Ja 325 929 %
Nitraat (als NO ₃)	mg/kg ds	<4 3	58 58	Nee -55 - 95 %
Chloride	mg/kg ds	35 35	<30 21	Ja 14 67 %
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	n.v.t.
Aard artefacten	g			n.v.t.
Droge stof	% w/w	74,1 74,0	60,4 60,0	n.v.t.

Legenda:

< : kleiner dan de detectielimiet
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

Watermonster		P001	P002	Toetsing aan referentiewaarde
Datum		14-2-2014	14-2-2014	-
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00	1,10 - 2,10	-
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Verhoogd Absoluut Relatief
METALEN				
IJzer [Fe]	µg/l	33000 33000	950 950	Ja 32050 3373 %
Kalium [K]	µg/l	16000 16000	36000 36000	Nee -2000 - 56 %
Magnesium [Mg]	µg/l	23000 23000	41000 41000	Nee - 18000 - 44%
Koper [Cu]	µg/l	<2,0 1,4	9,8 9,8	Nee - 8,4 - 86 %
Zink [Zn]	µg/l	20 20	33 33	Nee - 13 - 39 %
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,7 2,7	<2 1,4	Ja 1,3 93 %
Boor [B]	µg/l	85 85	95 95	Nee - 10 - 10,5 %
Mangaan [Mn]	µg/l	2200 2200	2000 2000	Ja 200 10 %
Calcium [Ca]	µg/l	190000 190000	320000 320000	Nee -130000 - 41 %
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als N)	mg N/l	<0,17 0,12	<0,17 0,12	Nee 0 0 %
Ammonium (als N)	mg N/l	2,0 2,0	24 24	Nee - 22 - 92 %
Fosfaat (als P)	mg P/l	1,4 1,4	0,85 0,85	Ja 0,55 65 %
Sulfaat (als SO ₄)	mg/l	150 150	110 110	Ja 40 36 %
Nitraat (als NO ₃)	mg/l	<0,75 0,53	<0,75 0,53	Nee 0 0 %
Chloride	mg/l	44 44	54 54	Nee - 10 - 19 %

Legenda

< : kleiner dan de detectielimiet
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Uit vergelijking van de concentraties in de meest verdachte grondlaag alsmede het grondwater ter plaatse van de voormalige substraatruimte met de referentielocatie, volgt dat een aantal parameters verhoogd en een aantal parameters verlaagd zijn aangetroffen. Er is derhalve geen eenduidig beeld ten aanzien van een verslechtering dan wel verbetering van de bodemkwaliteit ter plaatse.

7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan de Noordersingel 58 te Berkel en Rodenrijs is door VanderHelm Milieubeheer B.V. in opdracht van Greeve B.V. een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740.

Naar aanleiding van de eisen die gesteld zijn in de vergunning ingevolge de Wet Milieubeheer (vastleggen eindsituatie ter plaatse van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten) is de eindsituatie vastgelegd ter plaatse van de 'verdachte' deellocaties.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat:

- met onderhavig onderzoek de eindsituatie ter plaatse van de voormalige bedrijfsactiviteiten voldoende is vastgesteld;
- over het algemeen kan worden gesteld dat de bedrijfsactiviteiten niet hebben geleid tot een verslechtering van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse.

Opmerkingen

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

Tenslotte 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:

Ir. H.P.A. van Koppen

LITERATUURLIJST

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

- NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (november 2009);
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (november 2009);
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009);
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (mei 2003);
- NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (december 2005);
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie (augustus 2004);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 3.2a, 13 maart 2007);
- VKB-protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.1, 13 maart 2007);
- VKB-protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (versie 3.2, 13 maart 2007);
- VKB-protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 1.0, 13 februari 2008);
- VKB-protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3, 10 mei 2007);
- Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Productenbesluit Asbest 2005 Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWBR0017778;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid, Provincie Zuid-Holland en gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2003;
- NTA 5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost en Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (december 2008);
- CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt (April 2007).



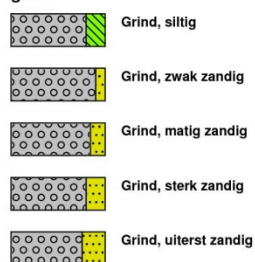
BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN



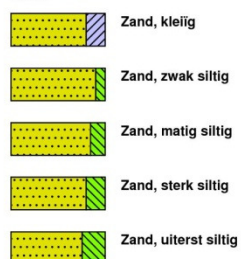
BIJLAGE 1A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

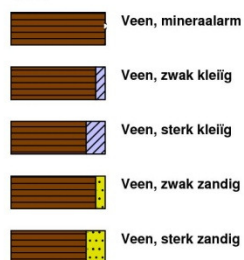
grind



zand



veen



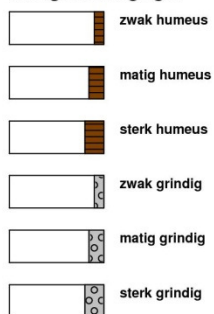
klei



leem



overige toevoegingen



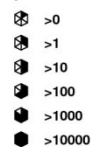
geur



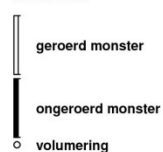
olie



p.i.d.-waarde



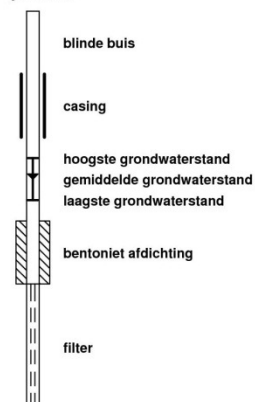
monsters



overig



peilbuis

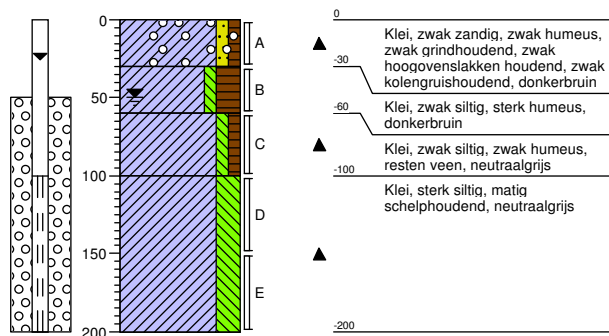


Boorprofielen

Boormeester: S. van Haard

Boring: 001

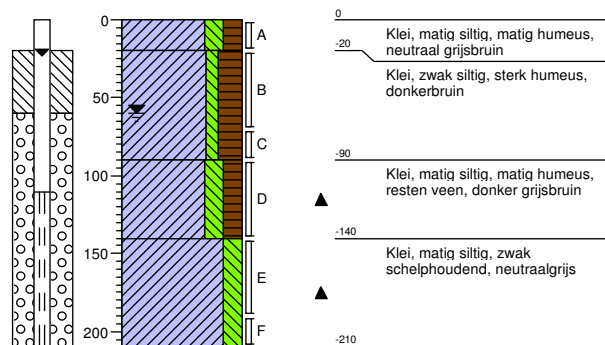
Datum: 7-2-2014



Boormeester: S. van Haard

Boring: 002

Datum: 7-2-2014



BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1: Overzicht onderzoekslocatie



Foto 2: Overzicht onderzoekslocatie



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. Voor een aantal zware metalen zijn door de Nederlandse overheid (ministerie van V.R.O.M.) normen opgesteld.
- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.
- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).
- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drin's, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.
- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.
- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentijn)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





Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ir. H.P.A. van Koppen
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : HvK, GRBE130349, grond
Uw projectnummer : GRBE130349
ALcontrol rapportnummer : 11978544, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JST5FWX9

Rotterdam, 14-02-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project GRBE130349. 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.

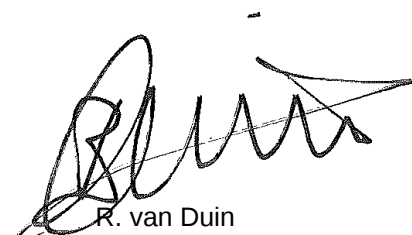
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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 HvK, GRBE130349, grond
 Projectnummer GRBE130349
 Rapportnummer 11978544 - 1

Orderdatum 07-02-2014
 Startdatum 07-02-2014
 Rapportagedatum 14-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	001-A 001 (0-30)			
002	Grond (AS3000)	002-A 002 (0-20)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
Malen van monstermateriaal			0		
droge stof	gew.-%	S	74.1	60.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.5	8.3	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.5	31	
METALEN					
calcium	mg/kgds	Q	34000	13000	
Borium	mg/kgds	Q	39	<25	
kalium	mg/kgds	Q	3100	4200	
koper	mg/kgds	S	75	23	
magnesium	mg/kgds	Q	5200	5200	
Mangaan	mg/kgds	Q	620	530	
molybdeen	mg/kgds	S	4.8	1.2	
ijzer	mg/kgds	Q	32000	26000	
zink	mg/kgds	S	250	150	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
ammonium	mgN/kgds	Q	<20	<20	
fosfaat (tot.)	mgP/kgds	Q	1500	970	
fosfor	mg/kgds	Q	1800	1400	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	mg/kgds	S	35	<30	
nitraat	mg/kgds	Q	<4 ¹⁾	58 ¹⁾	
nitraat	mgN/kgds	Q	<4 ¹⁾	13 ¹⁾	
sulfaat	mg/kgds	Q	360	<50	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ir. H.P.A. van Koppen

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam HvK, GRBE130349, grond
Projectnummer GRBE130349
Rapportnummer 11978544 - 1

Orderdatum 07-02-2014
Startdatum 07-02-2014
Rapportagedatum 14-02-2014

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.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 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 betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam HvK, GRBE130349, grond
Projectnummer GRBE130349
Rapportnummer 11978544 - 1

Orderdatum 07-02-2014
Startdatum 07-02-2014
Rapportagedatum 14-02-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
calcium	Grond (AS3000)	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
Borium	Grond (AS3000)	Idem
kalium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
magnesium	Grond (AS3000)	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
Mangaan	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
ijzer	Grond (AS3000)	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
ammonium	Grond (AS3000)	Eigen methode (meting conform NEN 6604)
fosfaat (tot.)	Grond (AS3000)	Eigen methode (destructie eigen methode, analyse destruaat conform NEN-EN-ISO 15681-2)
fosfor	Grond (AS3000)	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-2 en conform NEN-6604
nitraat	Grond (AS3000)	Eigen methode (meting conform NEN 6604)
nitraat	Grond (AS3000)	Idem
sulfaat	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4674594	10-02-2014	07-02-2014	ALC201
002	Y4674590	10-02-2014	07-02-2014	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ir. H.P.A. van Koppen
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : HvK, GRBE130349, grondwater
Uw projectnummer : GRBE130349
ALcontrol rapportnummer : 11981317, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : TC1ZYRW1

Rotterdam, 21-02-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project GRBE130349. 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.

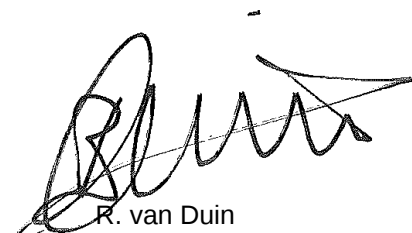
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



Analysrapport

Projectnaam HvK, GRBE130349, grondwater
Projectnummer GRBE130349
Rapportnummer 11981317 - 1

Orderdatum 14-02-2014
Startdatum 14-02-2014
Rapportagedatum 21-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P001 001
002	Grondwater (AS3000)	P002 002

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

Borium	µg/l	Q	85	95
calcium	µg/l	Q	190000	320000
kalium	µg/l	Q	16000	36000
koper	µg/l	S	<2.0	9.8
magnesium	µg/l	Q	23000	41000
Mangaan	µg/l	Q	2200	2000
molybdeen	µg/l	S	2.7	<2
ijzer	µg/l	Q	33000	950
zink	µg/l	S	20	33

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

ammonium	mgN/l	Q	2.0	24
fosfaat (tot.)	mgP/l	Q	1.4	0.85
fosfor	µg/l	Q	1300	170

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride	mg/l	S	44	54
nitraat	mg/l	S	<0.75	<0.75
nitraat	mgN/l	S	<0.17	<0.17
sulfaat	mg/l	S	150	110

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ir. H.P.A. van Koppen

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam HvK, GRBE130349, grondwater
Projectnummer GRBE130349
Rapportnummer 11981317 - 1

Orderdatum 14-02-2014
Startdatum 14-02-2014
Rapportagedatum 21-02-2014

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.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam HvK, GRBE130349, grondwater
Projectnummer GRBE130349
Rapportnummer 11981317 - 1

Orderdatum 14-02-2014
Startdatum 14-02-2014
Rapportagedatum 21-02-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Borium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
calcium	Grondwater (AS3000)	Idem
kalium	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
magnesium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
Mangaan	Grondwater (AS3000)	Idem
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
ijzer	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
ammonium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6604
fosfaat (tot.)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (destructie eigen methode, analyse destruaat conform NEN-EN-ISO 15681-2)
fosfor	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN 6604
nitraat	Grondwater (AS3000)	Idem
nitraat	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6604
sulfaat	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN 6604

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1288180	14-02-2014	14-02-2014	ALC204
001	B5596360	14-02-2014	14-02-2014	ALC207
001	T0141881	14-02-2014	14-02-2014	ALC244
001	D0788816	14-02-2014	14-02-2014	ALC270
001	U3080709	14-02-2014	14-02-2014	ALC247
001	U3080716	14-02-2014	14-02-2014	ALC247
001	H7341764	14-02-2014	14-02-2014	ALC281
002	U3080715	14-02-2014	14-02-2014	ALC247
002	T0141875	14-02-2014	14-02-2014	ALC244
002	U3080722	14-02-2014	14-02-2014	ALC247
002	H7341768	14-02-2014	14-02-2014	ALC281
002	D0788809	14-02-2014	14-02-2014	ALC270
002	B1288179	14-02-2014	14-02-2014	ALC204
002	B5596359	14-02-2014	14-02-2014	ALC207

Paraaf :

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 Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid, versie 1.5.

- **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.



Tabel 1: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		001-A			002-A		
Humus (% ds)		11			8,3		
Lutum (% ds)		7,5			31		
Datum van toetsing		7-3-2014			7-3-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
IJzer [Fe]	mg/kg ds	32000	32000 ⁽⁶⁾		26000	26000 ⁽⁶⁾	
Kalium [K]	mg/kg ds	3100	3100 ⁽⁶⁾		4200	4200 ⁽⁶⁾	
Magnesium [Mg]	mg/kg ds	5200	5200 ⁽⁶⁾		5200	5200 ⁽⁶⁾	
Koper [Cu]	mg/kg ds	75	105	0,43	23	21	-0,13
Zink [Zn]	mg/kg ds	250	397	0,44	150	135	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	4,8	4,8	0,02	1,2	1,2	-0
Boor [B]	mg/kg ds	39	39 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	620	620 ⁽⁶⁾		530	530 ⁽⁶⁾	
Calcium [Ca]	mg/kg ds	34000	34000 ⁽⁶⁾		13000	13000 ⁽⁶⁾	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Nitraat (als N)	mg N/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾		13	13 ⁽⁶⁾	
Ammonium (als N)	mg N/kg ds	<20	14 ⁽⁶⁾		<20	14 ⁽⁶⁾	
Fosfaat (als P)	-	1500	1500 ⁽⁶⁾		970	970 ⁽⁶⁾	
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	360	360 ⁽⁶⁾		<50	35 ⁽⁶⁾	
Nitraat (als NO3)	mg/kg ds	<4			58		
Chloride	mg/kg ds	35	35 ⁽⁷⁾		<30	<21 ⁽⁷⁾	
OVERIG							
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	g						
Droge stof	% w/w	74.1	74.0 ⁽⁶⁾		60.4	60.0 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig

--

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : <= Interventiewaarde

8,88 : > Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde

7 : Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

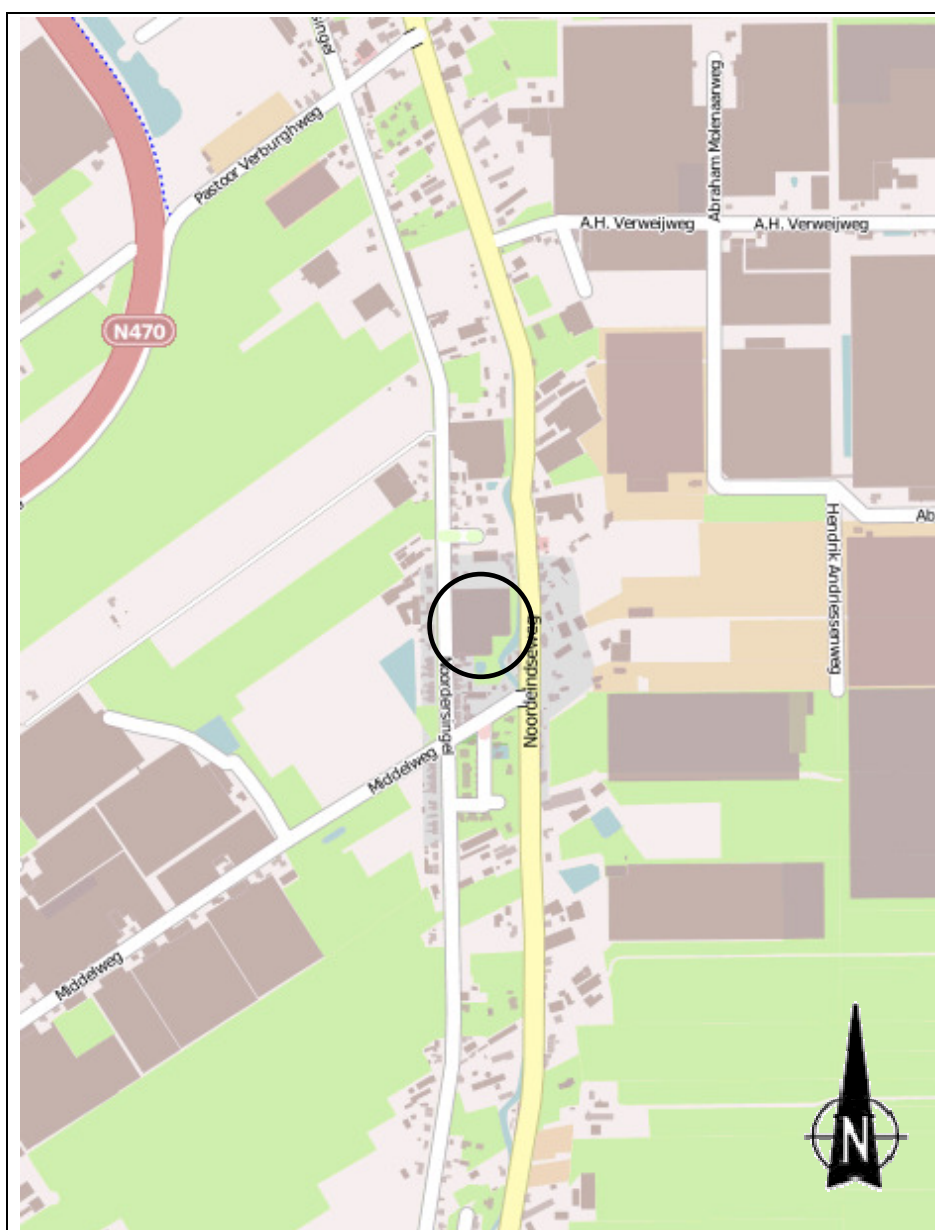
Watermonster		P001	P002
Datum		14-2-2014	14-2-2014
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00	1,10 - 2,10
Datum van toetsing		7-3-2014	7-3-2014
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
		Index	Meetw
		GSSD	Index
METALEN			
IJzer [Fe]	µg/l	33000	33000 ⁽⁶⁾
Kalium [K]	µg/l	16000	16000 ⁽⁶⁾
Magnesium [Mg]	µg/l	23000	23000 ⁽⁶⁾
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4 -0,23
Zink [Zn]	µg/l	20	20 -0,06
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,7	2,7 -0,01
Boor [B]	µg/l	85	85 ⁽⁶⁾
Mangaan [Mn]	µg/l	2200	2200 ⁽⁶⁾
Calcium [Ca]	µg/l	190000	190000 ⁽⁶⁾
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Nitraat (als N)	mg N/l	<0,17	<0,12 ⁽⁶⁾
Ammonium (als N)	mg N/l	2,0	2,0 ⁽⁶⁾
Fosfaat (als P)	mg P/l	1,4	1,4 ⁽⁶⁾
Sulfaat (als SO4)	mg/l	150	150 ⁽⁶⁾
Nitraat (als NO3)	mg/l	<0,75	<0,75
Chloride	mg/l	44	44 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 --
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Chloride	µg/l	100000			

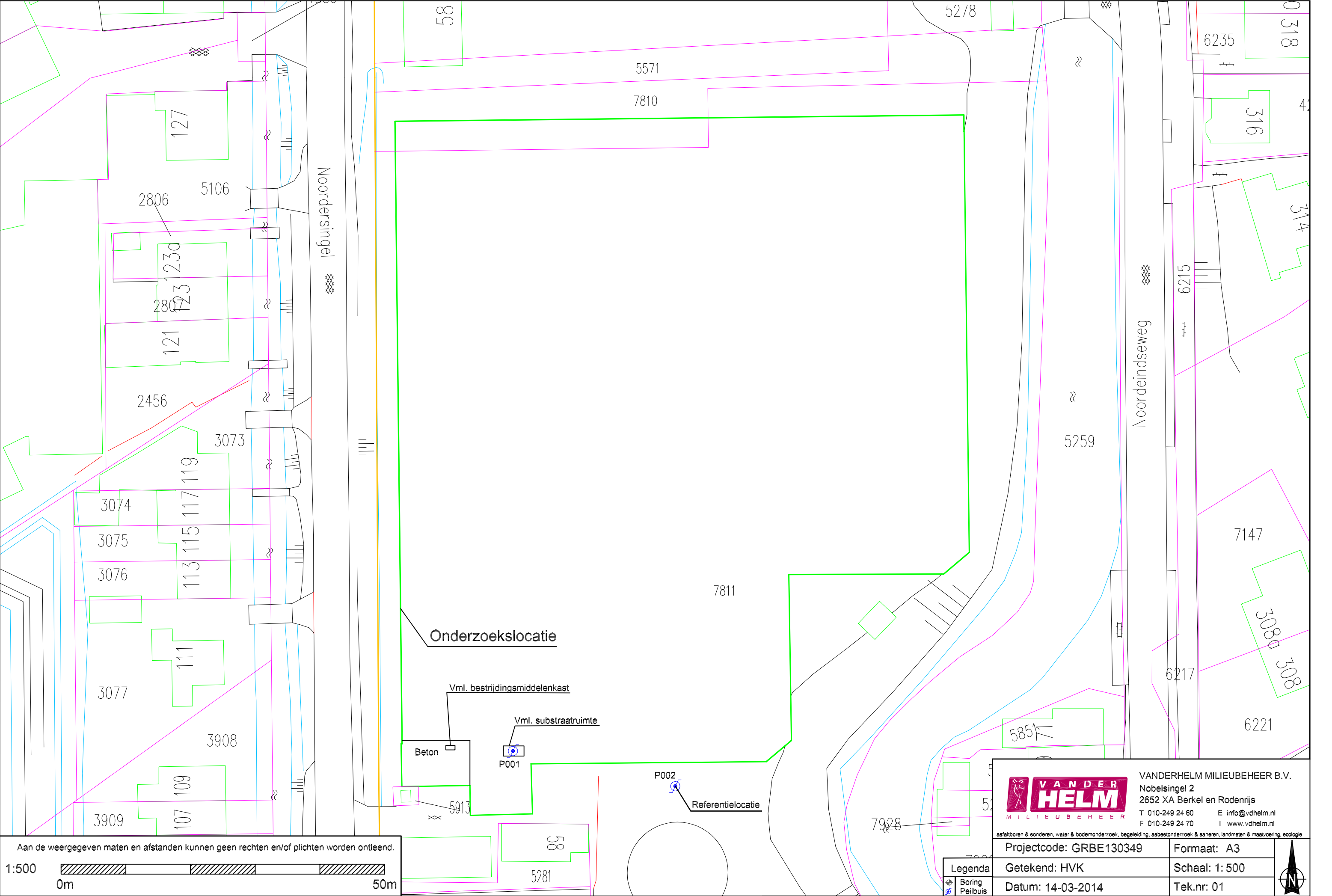
BIJLAGE 5: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 6: SITUATIESCHETS TERREIN





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

1:500

0m 50m



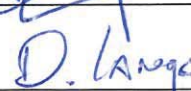
BIJLAGE 11

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

VELDWERKFORMULIER

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING		
projectnummer	MT18595	
projectnaam	Noordersingel (ong). Berkel en Rodenrijs Berkel en Rodenrijs	
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:		
☒ plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	naam veldwerker:	datum uitvoering:
☒ nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	N. TEN BRINKE	22-11-18
☒ locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	N. TEN BRINKE	29-11-18
	N. TEN BRINKE	22/29-11-18
onafhankelijkheidsverklaring:	grond paraaf gecertificeerde boormeester	grondwater paraaf gecertificeerde boormeester
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.	NB	NB

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	MT18595			
Projectnummer uitvoerend	1812M180			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Noordersingel 58a/59			
Projectplaats	Berkel & Rodenrijs			
Opdrachtgever	Rouwmaat Groep			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
^	☐ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
^	☐ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
^	☐ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Project intern voorbesproken?	☐ Ja#	☒ Nee	☐ NVT	# met:
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	☐ Ja#	☒ Nee	☐ NVT	# met:
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;				
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;				
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;				
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.				
Validatie	Grond Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	Grondwater Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam			M. Schaap	D. Lange
Handtekening				
Datum			02/01/19	02/01/19

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)				
PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	MT18595			
Projectnummer uitvoerend	1812M180			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Noordersingel 58a/59			
Projectplaats	Berkel & Rodenrijs			
Opdrachtgever	Rouwmaat Groep			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie	Aanvullende opmerkingen/acties			
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT			
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT			
Nauwkeurigheidsmeten boorpunten	☒ 0,5 meter (verdacht stedelijk)	☐ 0 1 meter (verdacht grootschalig)	☐ 0 1 meter (niet verdacht stedelijk)	☐ 0 10 meter (niet verdacht grootschalig)
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT			
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT			
Tekening aangepast/aangevuld?	☐ Ja* ☒ Nee ☐ NVT			
* maaiveldverschillen	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
* tanks/leidingen (diepte/licging)	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
* verhardingen en opstallen	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
* obstakels	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
* sloten	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
Aantal liters gebruikte werkwater	☒ NVT boornummer(s) vermelden:			
EC van het werkwater	☒ NVT			
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT			
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT			
Is de locatie netjes achtergelaten?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT			
BIJZONDERHEDEN				
o De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden <u>WEL/NIET*</u> is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of VeldXpert verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein. Indien afgeweken is van de norm, hier de reden aangegeven waarom is afgeweken: 0 nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is). Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen. * doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.				
Van toepassing zijnde protocollen		☒ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018		
Datum uitvoer veldwerk:		28-2-19		
Tijdsbesteding monsterneming		Starttijd: 10:00 Eindtijd: 19:00		
Bedrijfsvoertuig:		V869BV		
erkend veldwerker	R. Broekhof			
veldwerker (in opleiding):	A.v. Toigt			
Datum uitvoer watermonsterneming:		07/03/19		
Tijdsbesteding monsterneming		Starttijd: 08:15 Eindtijd: 10:45		
Bedrijfsvoertuig:		VW 2		
erkend veldwerker	M. Schaap			
veldwerker (in opleiding):				
Validatie	ervaren veldwerker grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	ervaren veldwerker grondwater	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	R. Broekhof	D. Lange	M. Schaap	D. Lange
Handtekening				
Datum	28-2-19	28/02/19	07/03/19	27/3/19



BIJLAGE 12

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsterverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem