

Verkennd bodemonderzoek

**De Graeffweg 70 te
Purmerend**

Rapportage



Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van:

Gemeente Purmerend
Postbus 15
1440 AA PURMEREND

Document: 2116001-28-MI-RAP D1

Verantwoording		Versie	Definitief 1		
		Datum	12-01-2017		
Milieu	Opgesteld		PA		
	Gecontroleerd		FB		
Projectcoördinatie	Geautoriseerd		FB		

Het auteursrecht van dit rapport berust bij Unihorn bv te Scharwoude.
Het is niet toegestaan dit rapport voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd te gebruiken.

Samenvatting

Op 6 december 2016 heeft de Gemeente Purmerend aan Unihorn bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een perceel gelegen aan de De Graeffweg 70 te Purmerend

In verband met de voorgenomen overdracht van het terrein, wordt vastlegging van de huidige bodemkwaliteit verlangd.

Op basis van het vooronderzoek wordt verwacht dat de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie niet tot hooguit licht verontreinigd is als gevolg van het menselijk gebruik. Derhalve wordt uitgegaan van de hypothese 'onverdacht'

Voor de opzet van het onderzoek is uitgegaan van de NEN 5740 'onderzoekstrategie voor een onverdachte locatie'. Dit omdat de verdachte parameters in het standaard analysepakket zijn opgenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bodem ter plaatse (grond en grondwater) niet verontreinigd is.

Daarnaast is tijdens het onderzoek op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige overdracht.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan de aangenomen hypothese 'onverdacht' worden gehandhaafd.

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	1
	Inhoudsopgave	1
	1. Inleiding en doelstelling	2
1.1.	Aanleiding van het onderzoek	2
1.2.	Leeswijzer rapportage	2
	2. Kwaliteitsborging.....	3
	3. Vooronderzoek	4
3.1.	Huidige gegevens.....	4
3.2.	Historische situatie	4
3.3.	Onderzoeksopzet (hypothese en strategie)	5
	4. Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek	6
4.1.	Veldonderzoek.....	6
4.1.1.	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.1.2.	Veldwaarnemingen asbest	7
4.2.	Monsterselectie laboratorium	7
	5. Interpretatie analyseresultaten	8
5.1.	Toetsingskader	8
5.2.	Analyseresultaten grond.....	8
5.3.	Analyseresultaten grondwater	9
	6. Conclusie en advies.....	10
6.1.	Conclusie	10
6.2.	Toetsing hypothese	10
	7. Literatuurlijst	11

Bijlagen

- A Regionale ligging onderzoekslocatie
- B Overzichtstekening onderzoekslocatie
- C Boorprofielen
- D Toetsingskader
- E Toetsingstabellen grond
- F Toetsingstabel grondwater
- G Analysecertificaten grond
- H Analysecertificaat grondwater

BIJ VERSPREIDING VAN DIT RAPPORT DIEN HET ALS GEHEEL TE WORDEN GEREPRODUCEERD

1. Inleiding en doelstelling

1.1. Aanleiding van het onderzoek

Op 6 december 2016 heeft de Gemeente Purmerend aan Unihorn bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een perceel gelegen aan de De Graeffweg 70 te Purmerend

In verband met de voorgenomen overdracht van het terrein, wordt vastlegging van de huidige bodemkwaliteit verlangd.

1.2. Leeswijzer rapportage

In hoofdstuk 1 is de inleiding weergegeven en in hoofdstuk 2 de kwaliteitsboring. Hoofdstuk 3 toont de resultaten van het vooronderzoek met hieruit voortvloeiend de onderzoeksopzet. De resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek staan in hoofdstuk 4, het toetsingskader en de analyseresultaten zijn in hoofdstuk 5 opgenomen. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen, verwoord.

2. Kwaliteitsborging

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Unihorn bv is hiervoor door Kiwa gecertificeerd. Het veldwerk is echter uit besteed aan de firma van Dijk geo- en milieutechniek bv. Hun veldwerker, de heer P. Hartman, is een erkende veldwerker en staat geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.



Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen Unihorn bv (zusterbedrijven of het moederbedrijf) en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie, die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

De chemische analyses zijn conform AccreditatieSchema 3000 (AS 3000) verricht door Alcontrol Laboratories uit Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO\IEC-17025 onder nummer L 028.

Er is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Echter inherent verbonden aan een bodemonderzoek is het gegeven dat de grond- en grondwatermonsters steekproefsgewijs worden genomen. Hierdoor kan de invloed van lokale afwijkingen in de bodem niet worden uitgesloten. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kan de kwaliteit van bodem (grond en grondwater) beïnvloed worden door onder andere het bouwrijp maken van een terrein, door de aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitgegevens, of door de verspreiding van een verontreiniging via het grondwater vanaf een naburig terrein(deel). Derhalve hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

3. Vooronderzoek

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek op basisniveau conform de NEN 5725 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' uitgevoerd.

In het vooronderzoek is het gebied belicht waarbinnen de onderhavige onderzoekslocatie is gelegen en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Voor het verzamelen van deze gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Purmerend (Dhr. J. de Jong, d.d. 6-12-2016);
- Nota Bodembeheer Regio Waterland (CSO, kenmerk 12M307, d.d. 26-2-2013);
- www.dinoloket.nl (B19G0212);
- opdrachtgever.

3.1. Huidige gegevens

De onderzoekslocatie betreft een perceel gelegen aan de De Graeffweg 70 te Purmerend. Dit perceel is kadastraal bekend als gemeente Purmerend, sectie A, nr. 6027. De onderzoekslocatie, met een oppervlak van circa 2.795 m², betreft een deel van het kadastrale perceel. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage A. Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage B.

Het perceel de De Graeffweg 70 betreft momenteel een braakliggend, onverhard (gras) terrein.

Tijdens de veldinspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierbij is met name gelet op verzakkingen of ophogingen, verkleuringen als gevolg van brand of lozingen, halfverhardingen met puin, sintels, slakken e.d. en de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld.

3.2. Historische situatie

Bodeminformatie

Op de locatie is een verkennend bodemonderzoek (kwinfra BV, kenmerk 11018-Brf rapp 1, d.d. 17-2-2011) uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek was de aanleg van een tijdelijk werk- en depotruimte van de Stadsverwarming Purmerend. Derhalve diende de milieuhygiënische nulsituatie te worden vastgelegd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de top- en onderlaag van de bodem niet verontreinigd is met de parameters uit het standaard NEN-pakket. In het grondwater is een lichte overschrijding van de streefwaarde voor barium gemeten en een tussenwaarde overschrijding voor koper.

In het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en/of in de opgeboorde grond geen asbest verdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Na beëindiging van de activiteiten van de Stadsverwarming Purmerend is op dezelfde locatie

een eindsituatie onderzoek (Kwinfra BV, kenmerk 11253-brf rapp 1, d.d. 14-10-2011) uitgevoerd.

Ten behoeve van het vastleggen van de eindsituatie is enkel de bovengrond van de bodem onderzocht. Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond niet verontreinigd is met de onderzochte parameters.

Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de zone is gelegen in homogeen deelgebied 3 'De Purmer'. Dit gebied is tussen 1980 en 2000 als woonwijk aangelegd en gaandeweg in gebruik genomen. Voorheen had het een agrarische functie. Er is geen zand opgebracht. De boven- en ondergrond valt, na extremen-analyse, in de klasse Achtergrondwaarde.

Bodembelastende activiteiten

Voor zover bij de gemeente bekend hebben op de onderzoekslocatie geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden.

Asbest

Voor zover bekend is de locatie niet verdacht voor het voorkomen van asbest.

Dempingen en ophogingen

De locatie is waarschijnlijk opgehoogd met (stratenmakers)zand ten behoeve van de aanleg van de aanwezige verharding en/of de nieuwbouw.

Bodemopbouw

De globale bodemopbouw tot circa 32 m beneden maaiveld is in tabel 1 weergegeven.

Diepte circa (m-mv)	Samenstelling	Geologische eenheid
0-0,4	klei	Antropogene deklaag
0,4-1,0	Zand	Formatie van Naaldwijk
1,0-14,65	Klei	
14,65-32,15	Grof zand	1 ^e watervoerend pakket

Tabel 1: globale bodemopbouw en geohydrologie

Tijdens het bodemonderzoek is het grondwater op een diepte van circa 1,0 m-mv vastgesteld. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen een grondwater- of beschermingsgebied.

3.3. Onderzoeksopzet (hypothese en strategie)

Op basis van het vooronderzoek wordt verwacht dat de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie niet tot hooguit licht verontreinigd is als gevolg van het menselijk gebruik. Derhalve wordt uitgegaan van de hypothese 'onverdacht'

Voor de opzet van het onderzoek is uitgegaan van de NEN 5740 'onderzoekstrategie voor een onverdachte locatie'. Dit omdat de verdachte parameters in het standaard analysepakket zijn opgenomen.

4. Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

4.1. Veldonderzoek

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal twaalf boringen (nrs. 1 t/m 12) uitgevoerd. Boring 6 is tot een diepte van 2,5 m-mv verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het freatisch grondwater. Boring 1 en 9 zijn tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd. De overige boringen (2 t/m 5, 7, 8 en 10 t/m 12) tot een diepte van 0,5 m-mv.

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer P. Hartman op 13 december 2016.

Op 20 december 2016 is door de heer P. Hartman het grondwater uit de geplaatste peilbuis bemonsterd. De peilbuis is direct na plaatsing en voorafgaand aan de grondwatermonsternamen grondig gereinigd (afgepompt).

De boorlocaties zijn weergegeven op de situatietekening, opgenomen in bijlage C.

4.1.1. Zintuiglijke waarnemingen

Uit de verrichte boringen blijkt dat de bodemopbouw tot een diepte van circa 1,0 m-mv bestaat uit een zandige bovenlaag met daaronder tot de maximaal onderzochte diepte van 2,5 m-mv een kleipakket.

Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het grondwater op circa 1,0 m-mv vastgesteld.

In de opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen, die kunnen leiden tot bodemverontreiniging. In bijlage D zijn de volledige boorstaten met zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

In het veld zijn zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en troebelheid bepaald. In tabel 2 zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

peilfilter	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
6	1,5-2,5	1,0	7,1	1.300	91

Tabel 3: Grondwaterbemonstering

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen waargenomen. De gemeten zuurgraad en elektrische geleidbaarheid zijn voor grondwater als normaal te beschouwen. De gemeten troebelheid van de peilbuis is groter dan de norm voorschrijft (norm < 10 ntu). De voorpompprocedure is met de langzaamste snelheid uitgevoerd. Aangezien de detectiegrens zelf niet is verhoogd, wordt aangenomen dat de verhoogde troebelheid niet heeft geleid tot verhoogde analysewaarden en dat de aangetroffen gehalten representatief gezien kunnen worden.

4.1.2. Veldwaarnemingen asbest

Bij de maaiveldinspectie en bij de inspectie van de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte (plaat-)materialen aangetroffen.

4.2. Monsterselectie laboratorium

Op basis van de veldwaarnemingen en het vooronderzoek zijn drie grondmengmonsters van de grond samengesteld. In tabel 3 is de monsterselectie weergegeven.

Monster-code	samengesteld uit de monsters	Grondslag	analysepakket
MM1	1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50)	Zandige toplaag	NEN 5740 ¹
MM2	7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	Zandige toplaag	NEN 5740 ¹
MM3	1 (50-100) 1 (100-150) 6 (100-150) 6 (150-200) 9 (100-150) 9 (150-200)	Kleiige onderlaag	NEN 5740 ¹

Tabel 3: monsterselectie

¹ NEN 5740 pakket bestaat uit:

- voorbehandeling AS3000²;
- humus² en lutum;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

De mengmonsters MM1 en MM2 kunnen representatief gesteld worden voor de gehele zandige bovenlaag vanaf maaiveld tot 1,0 m-mv.

Het grondwater uit peilbuis 6 is geanalyseerd op het NEN 5740 pakket bestaande uit:

- voorbehandeling AS3000;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en streeën);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

5. Interpretatie analyseresultaten

5.1. Toetsingskader

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Unihorn BV maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie.

Voor eventuele verontreinigingen in grond en/of grondwater worden de volgende categorieën onderscheiden;

- AW (grond)/ S (grondwater): gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrond-/streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)*
- I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

Opgemerkt wordt dat sinds de invoering van de BoToVa-service, de tussenwaarde als triggerwaarde gehanteerd wordt. Afhankelijk van het doel van het onderzoek wordt beoordeeld (o.b.v. bodemkwaliteitskaart, historisch onderzoek, etc.) in hoeverre het uitvoeren van nader onderzoek zinvol wordt geacht.

In bijlage E is een beschrijving gegeven van het toetsingskader waaraan de resultaten zijn getoetst. De volledige getoetste analyseresultaten met bijbehorende toetsingstabellen zijn voor grond opgenomen in bijlage F; voor grondwater in bijlage G. In bijlage H en I zijn respectievelijk de analysecertificaten voor de grond en het grondwater weergegeven.

5.2. Analyseresultaten grond

In tabel 4 zijn de analyseresultaten van de grondmonsters opgenomen. Daarnaast zijn de analyseresultaten indicatief getoetst aan het besluit Bodemkwaliteit waarvan het resultaat eveneens in de tabel is opgenomen.

Meng-monster	boringen	Diepte (m-mv)	grondsoort	> AW	>I
MM1	1 t/m 6	0,0-0,5	Zandige toplaag	-	-
MM2	7 t/m 12	0,0-0,5	Zandige toplaag	-	-
MM3	1, 6, 9	0,5-2,0	Kleiige onderlaag	-	-

Tabel 4: analyseresultaten

Uit de toetsing aan de Wet bodembescherming blijkt dat in geen van de onderzochte mengmonsters verhoogde gehalten zijn aangetroffen.

5.3. Analyseresultaten grondwater

In het grondwater is zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetroffen..

6. Conclusie en advies

6.1. Conclusie

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bodem ter plaatse (grond en grondwater) niet verontreinigd is.

Daarnaast is tijdens het onderzoek op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige overdracht.

6.2. Toetsing hypothese

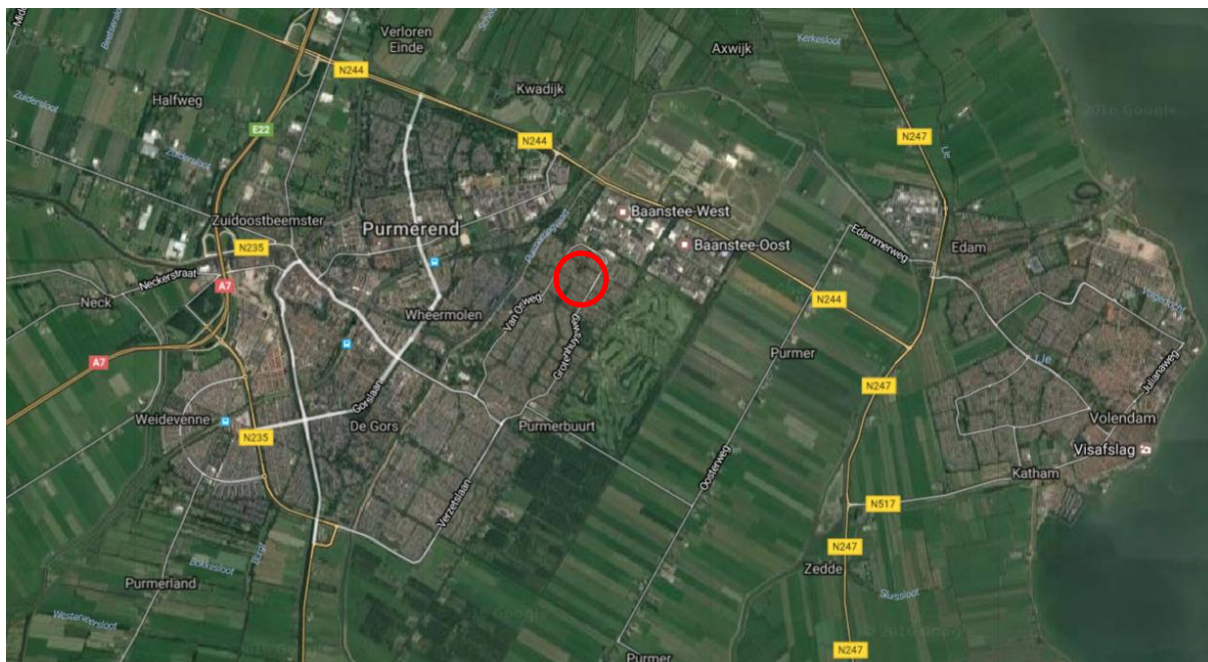
Op basis van de resultaten van het onderzoek kan de aangenomen hypothese 'onverdacht' worden gehandhaafd.

7. Literatuurlijst

1. NEN 5740 (nl)
Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-
Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009;
2. NEN 5725 (nl)
Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en
nader onderzoek
Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009;
3. NEN 5707 (nl)
Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
Nederlands Normalisatie-instituut, 1 mei 2003;
4. NEN 5104 (nl)
Geotechniek – Classificatie van onverharde monsters
Nederlands Normalisatie-instituut, september 1989;
5. Besluit bodemkwaliteit,
22 november 2007, Staatsblad nr. 469;
6. Regeling bodemkwaliteit,
13 december 2007, Staatscourant, nr. 247;
7. BRL SIKB 2000: versie 5.0
Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
SIKB, 12 december 2013;
8. VKB-Protocol 2001: versie 3.2
Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van
grondmonsters en waterpassen
SIKB, 12 december 2013;
9. VKB-Protocol 2002: versie 4
Het nemen van grondwatermonsters
SIKB, 12 december 2013;
10. Circulaire bodemsanering 2013
Staatscourant nr. 16675
Ministerie van VROM;
11. CROW publicatie 132
Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water
CROW, december 2008.

Bijlage A

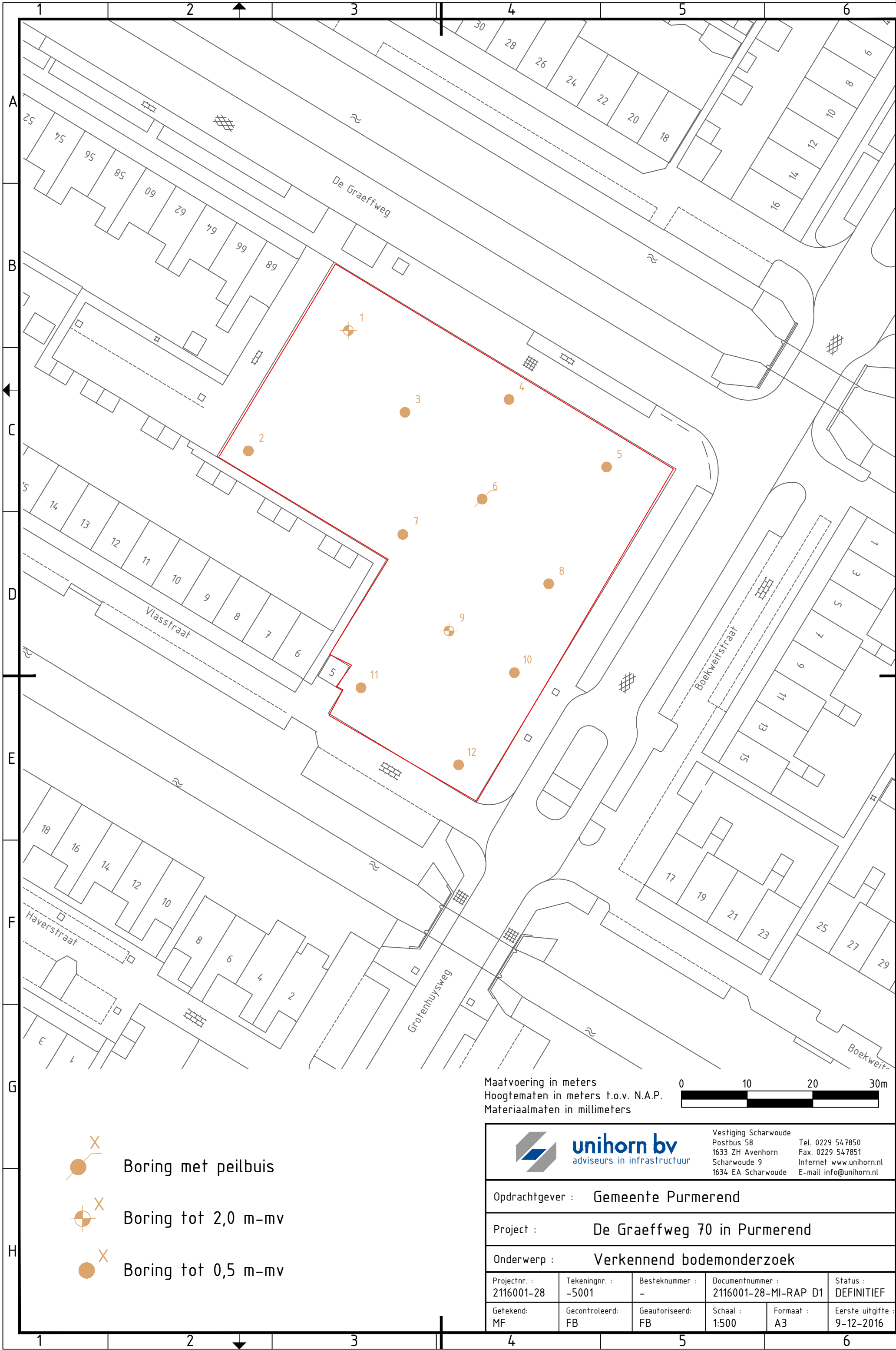
Regionale ligging onderzoekslocatie



 Ligging onderzoekslocatie (bron: www.google.nl/maps)

Bijlage B

Situatietekening met boorlocaties

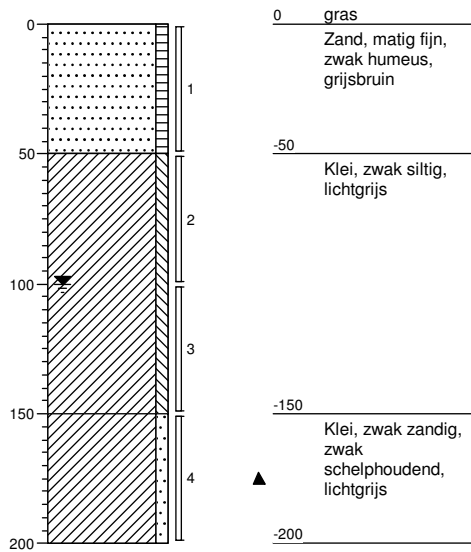


Bijlage C

Boorprofielen

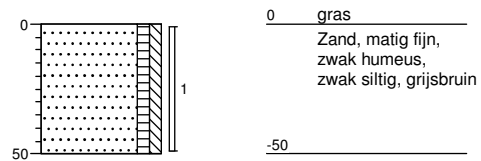
Boring: 1-

Datum: 13-12-2016



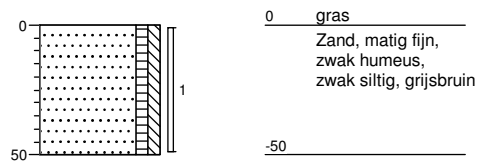
Boring: 2-

Datum: 13-12-2016



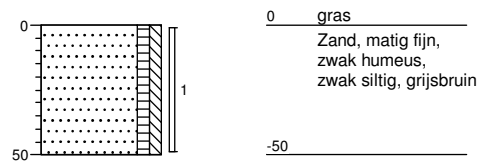
Boring: 3-

Datum: 13-12-2016



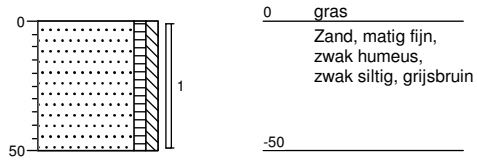
Boring: 4-

Datum: 13-12-2016



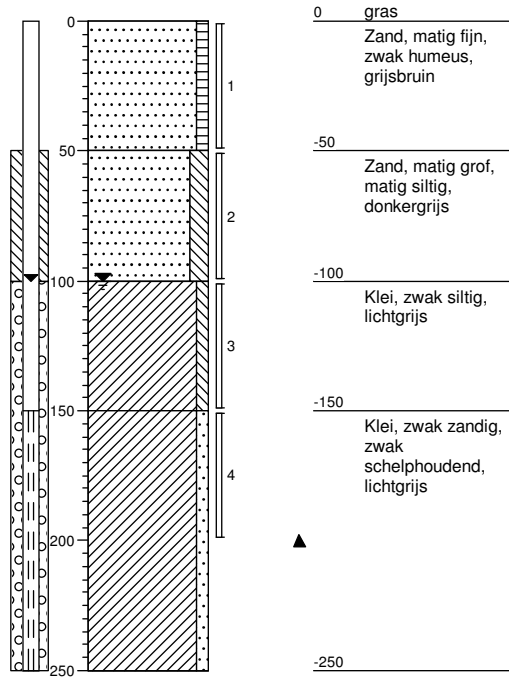
Boring: 5-

Datum: 13-12-2016



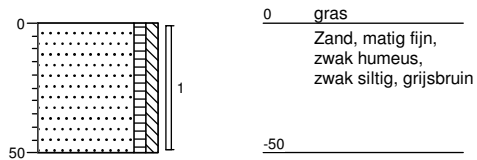
Boring: 6-

Datum: 13-12-2016



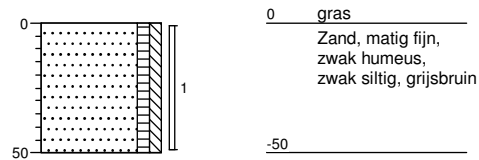
Boring: 7-

Datum: 13-12-2016



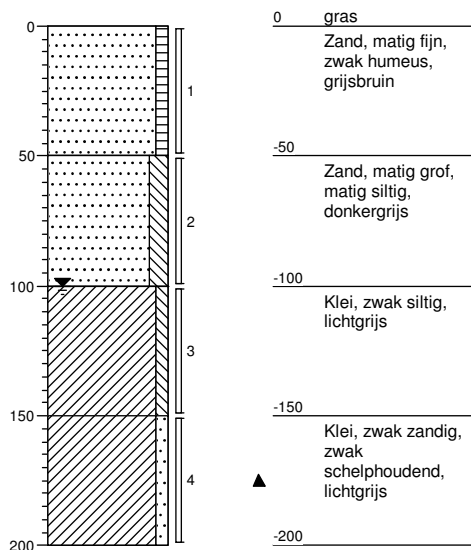
Boring: 8-

Datum: 13-12-2016



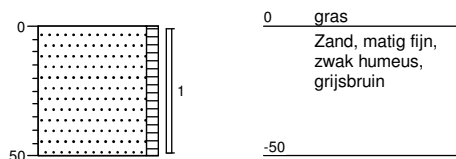
Boring: 9-

Datum: 13-12-2016



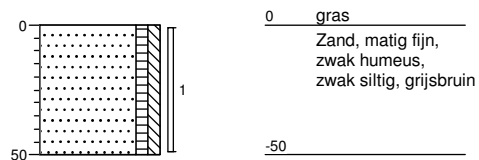
Boring: 10-

Datum: 13-12-2016



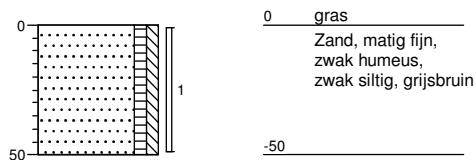
Boring: 11-

Datum: 13-12-2016



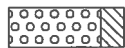
Boring: 12-

Datum: 13-12-2016



Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig



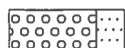
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

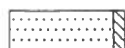


Grind, uiterst zandig

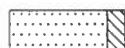
zand



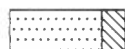
Zand, kleiig



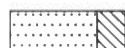
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

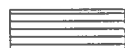


Zand, sterk siltig

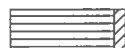


Zand, uiterst siltig

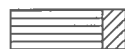
veen



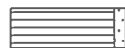
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

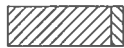


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

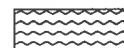
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage D

Toetsingskader

Normwaarden voor grond en grondwater

Per 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) in de plaats van vorige versies van deze circulaire inwerking getreden. Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden.

In de tabellen 1 en 2 van bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn voor grond en grondwater de volgende normwaarden opgenomen: de interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden in grondwater.

In tabel 1 van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) zijn de volgende normwaarden voor grond (standaardbodem) opgenomen: achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND). Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk).

Tussenwaarde

In de NEN 5740 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Omrekening naar standaardbodem (Rbk bijlage G onderdeel III)

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Rbk en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

Regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (Rbk bijlage G onderdeel IV)

Om het toetsen aan bodemnormen eenduidig en uniform te laten verlopen is in bijlage 1 (streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering) van de Circulaire bodemsanering voor de omgang met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie rechtstreeks verwezen naar bijlage G onderdelen III en IV uit de Regeling bodemkwaliteit. De normwaarden voor grond en grondwater, opgenomen in de tabel 1 van bijlage B van de Rbk en in tabel 1 van bijlage 1 van Circulaire bodemsanering, kunnen lager zijn dan met de huidige technieken betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De door het laboratorium aangeleverde gehalten zijn gemeten conform de afgestemde meetmethoden in AS3000. Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van bijlage G onderdeel IV van de Rbk, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond en grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de op het analysecertificaat weergegeven < rapportagegrens hoger ligt dan de in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) vermelde rapportagegrenzen dan dient de desbetreffende < rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde waarden.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder <-teken), wordt dit gehalte aan de van toepassing zijnde waarde getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens. Indien geen rapportagegrens is opgenomen in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) dient het gemeten gehalte

(met < teken) vermenigvuldigd te worden met 0,7. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de gemeten gehalten < rapportagegrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder <-teken) zijn of geen rapportagegrens in tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) is opgenomen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Indien alle individuele waarden als onderdeel van deze berekende waarde < minimale rapportagegrens uit tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) zijn, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor grondwater heeft de onderzoeker de vrijheid, onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen voor naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < rapportagegrens hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge concentraties berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die concentraties niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende PAK-componenten.

Asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering 2009 is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden. Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht gesaneerd dienen te worden.

Bijlage E

Toetsingstabel(len) grond

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-12-2016 - 13:59)

[illegible]

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-12-2016 - 13:59)*

Projectcode	De Graeffweg 70, Purmerend (gr)
Projectnaam	2116001-28
Monsteromschrijving	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	66,1	66,1		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3,1	3,1		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	33	33		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	39	31	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,158	<=AW	-0,04
kobalt	mg/kg	8,6	6,89	<=AW	-0,05
koper	mg/kg	11	10,8	<=AW	-0,19
kwik	mg/kg	<0,05	0,0333	<=AW	0,00
lood	mg/kg	17	16,8	<=AW	-0,07
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	26	21,2	<=AW	-0,21
zink	mg/kg	59	53,8	<=AW	-0,15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	15,8	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	45,2	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
12439702-003	MM3 1 (50-100) 1 (100-150) 6 (100-150) 6 (150-200) 9 (100-150) 9 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Bijlage F

Toetsingstabel(len) grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 09-01-2017 - 13:45)

Projectcode	De Graeffweg 70, Purmerend
Projectnaam	2116001-28
Monsteromschrijving	6-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	28	28	<=S	-
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	2,5	2,5	<=S	-
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	3,3	3,3	<=S	-
nikkel	ug/l	6,6	6,6	<=S	-
zink	ug/l	12	12	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**Eenheid BT BC****12443219-001**

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

ug/l **0.77** ^-
DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
12443219-001	6-1-1 6 (150-250)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde, (BI > 1)
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Bijlage G

Analysecertificat(en) grond



Analysrapport

UNIHORN B.V.
M.B. Folkers
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : De Graeffweg 70, Purmerend (gr)
Uw projectnummer : 2116001-28
ALcontrol rapportnummer : 12439702, versienummer: 1

Rotterdam, 22-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2116001-28. 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 analysrapport.

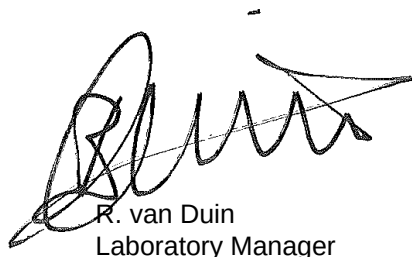
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



UNI HORN B.V.

M.B. Folkers

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam De Graeffweg 70, Purmerend (gr)
 Projectnummer 2116001-28
 Rapportnummer 12439702 - 1

Orderdatum 14-12-2016
 Startdatum 14-12-2016
 Rapportagedatum 22-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 1 (50-100) 1 (100-150) 6 (100-150) 6 (150-200) 9 (100-150) 9 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	83.9	84.5	66.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	0.7	3.1	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	9.6	33	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	39	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	3.3	2.1	8.6	
koper	mg/kgds	S	7.1	<5	11	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	13	10	17	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	10	6.3	26	
zink	mg/kgds	S	29	22	59	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.03	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.344 ¹⁾	0.174 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



UNIHORN B.V.

M.B. Folkers

Blad 3 van 6

Analyserapport

Projectnaam De Graeffweg 70, Purmerend (gr)
Projectnummer 2116001-28
Rapportnummer 12439702 - 1

Orderdatum 14-12-2016
Startdatum 14-12-2016
Rapportagedatum 22-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 1 (50-100) 1 (100-150) 6 (100-150) 6 (150-200) 9 (100-150) 9 (150-200)

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

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

Paraaf :



UNIHORN B.V.
M.B. Folkers

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam De Graeffweg 70, Purmerend (gr)
Projectnummer 2116001-28
Rapportnummer 12439702 - 1

Orderdatum 14-12-2016
Startdatum 14-12-2016
Rapportagedatum 22-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



UNI HORN B.V.

M.B. Folkers

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam De Graeffweg 70, Purmerend (gr)
 Projectnummer 2116001-28
 Rapportnummer 12439702 - 1

Orderdatum 14-12-2016
 Startdatum 14-12-2016
 Rapportagedatum 22-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6195083	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
001	Y6195116	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
001	Y6195111	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
001	Y6195104	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
001	Y6195114	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
001	Y6195117	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
002	Y6195109	13-12-2016	13-12-2016	ALC201

Paraaf :



UNIHORN B.V.

M.B. Folkers

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam De Graeffweg 70, Purmerend (gr)
Projectnummer 2116001-28
Rapportnummer 12439702 - 1

Orderdatum 14-12-2016
Startdatum 14-12-2016
Rapportagedatum 22-12-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6195105	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
002	Y6195101	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
002	Y6195085	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
002	Y6195239	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
002	Y6195103	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
003	Y6195086	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
003	Y6195110	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
003	Y6195055	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
003	Y6195118	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
003	Y6195107	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
003	Y6195113	13-12-2016	13-12-2016	ALC201

Paraaf :

Bijlage H

Analysecertificat(en) grondwater



Analysrapport

UNIHORN B.V.
M.B. Folkers
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : De Graeffweg 70, Purmerend
Uw projectnummer : 2116001-28
ALcontrol rapportnummer : 12443219, versienummer: 1

Rotterdam, 28-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2116001-28. 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 analysrapport.

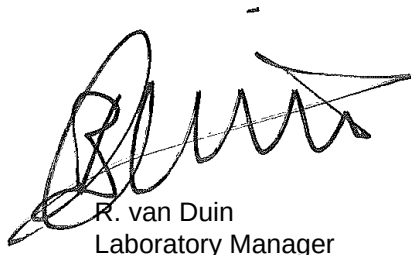
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



UNIHORN B.V.

M.B. Folkers

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam De Graeffweg 70, Purmerend
Projectnummer 2116001-28
Rapportnummer 12443219 - 1

Orderdatum 20-12-2016
Startdatum 20-12-2016
Rapportagedatum 28-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	6-1-1 6 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	28	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	2.5	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	3.3	
nikkel	µg/l	S	6.6	
zink	µg/l	S	12	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



UNIHORN B.V.

M.B. Folkers

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam De Graeffweg 70, Purmerend
Projectnummer 2116001-28
Rapportnummer 12443219 - 1

Orderdatum 20-12-2016
Startdatum 20-12-2016
Rapportagedatum 28-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	6-1-1 6 (150-250)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



UNIHORN B.V.

M.B. Folkers

Blad 4 van 5

Analysrapport

Projectnaam De Graeffweg 70, Purmerend
Projectnummer 2116001-28
Rapportnummer 12443219 - 1

Orderdatum 20-12-2016
Startdatum 20-12-2016
Rapportagedatum 28-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



UNIHORN B.V.

M.B. Folkers

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam De Graeffweg 70, Purmerend
 Projectnummer 2116001-28
 Rapportnummer 12443219 - 1

Orderdatum 20-12-2016
 Startdatum 20-12-2016
 Rapportagedatum 28-12-2016

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6175683	20-12-2016	20-12-2016	ALC236
001	G6175696	20-12-2016	20-12-2016	ALC236
001	B1556160	20-12-2016	20-12-2016	ALC204

Paraaf :