

Verkennd bodemonderzoek
Drunenseweg ong. te Waalwijk

INZICHT
&
OVERZICHT

Verkennd bodemonderzoek

Drunenseweg ong. te Waalwijk

Opdrachtgever : Gemeente Waalwijk
Postbus 10150
5140 GB Waalwijk

Projectnummer : 20160067-00

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 29 maart 2016

Opgesteld door : ing. E. Kivits

Gecontroleerd door : ing. J. Reurich

Voor akkoord : ing. E. Kivits

Paraaf : _____

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D.01	29-03-2016	Verkennd bodemonderzoek Drunenseweg ong. te Waalwijk	EK	JR

SAMENVATTING

Aanleiding en doel

In opdracht van gemeente Waalwijk heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Drunenseweg (ong.) te Waalwijk. De locatie betreft een braakliggend terrein en heeft een oppervlakte van circa 12.600 m². In het verleden is het gebied door de gemeente als zanddepot gebruikt. Daarnaast is het tot 2006 ook als onofficiële springlocatie van explosieven uit de tweede wereldoorlog gebruikt.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie. Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie. Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, versie januari 2009). De scope van het onderzoek betreft het bodemtraject van 0,00 – 1,00 meter minus maaiveld. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie VED-HE van toepassing is. Gezien de historische bodembedreigende activiteiten die ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden zijn de onderstaande parameters additioneel geanalyseerd:

- De somparameter Ftalaten;
- De metalen antimoon, aluminum, magnesium, vanadium;
- Het explosievenpakket bestaande uit: 1-chloor-(2+4)-nitrobenzeen (som), 1-chloor-3-nitrobenzeen, 2-nafto,l 23-dinitrotolueen, 23-dichloornitrobenzeen, 24-dinitrotolueen, 246-trinitrotolueen (TNT), 24-dichloornitrobenzeen, 25-dichloornitrobenzeen, 26-dinitrotolueen, 2-chloor-4-nitrotolueen, 2-chloor-6-nitrotolueen, 34-dinitrotolueen, 34-dichloornitrobenzeen, 3-chloor-4-nitrotolueen, 44-dichloorbenzofenon, 4-chloor-2-nitrotolueen, 4-chloor-3-nitrotolueen, 5-chloor-2-nitrotolueen, n-methyl-n-nitroso-p,-tolueensulfonamide, akardiet II, ferroceen, n-nitroso-difenylamine, pentachloornitrobenzeen.

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Het plaatsen van de boringen is op 16 maart 2016 door de heer M.P. van Ast uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De grondmonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van EUROFINS OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

D01 Verkennend bodemonderzoek
Drunenseweg (ong.)
Waalwijk

20160067
Maart, 2016
Samenvatting

- In de onderzochte monsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood, PAK (10 VROM), minerale olie en PCB's (som 7) aangetoond. Daarnaast dient formeel in ieder mengmonster een overschrijding voor ftalaten te worden weergegeven. Dit is echter veroorzaakt door de van toepassing zijnde detectielimiet/rapportagegrens in relatie tot de gestelde achtergrondwaarde;
- In geen van de onderzochte monsters zijn parameters uit het explosieven pakket aangetoond;
- De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de aard, omvang en risico's van de tijdens onderhavig onderzoek aangetoonde verontreinigingen. Op basis van verkregen resultaten zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt redelijkerwijs geen bezwaren met betrekking tot de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

Opmerkingen

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

SAMENVATTING**INHOUD**

	blz.
1 INLEIDING	3
2 VOORONDERZOEK	4
2.1 Algemeen en bronvermelding	4
2.2 Locatiegegevens en huidige situatie	5
2.2.1 Onderzoekslocatie	5
2.2.2 Omgeving	6
2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart	6
2.3 Historische gegevens	6
2.4 Toekomstig gebruik	6
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6 Financieel juridische informatie	7
2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese	7
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	8
3.1 Kwalibo vereisten	8
3.2 Opzet en uitvoering	8
3.3 Resultaten veldonderzoek	9
3.4 Monsterselectie en chemische analyses	9
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	11
4.1 Toetsingskader	11
4.2 Toetsing analyseresultaten	11
4.2.1 Analyseresultaten	11
4.2.2 Resultaten grondonderzoek	12
4.2.3 Toetsing van de hypothese	12
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	14

BIJLAGEN

1	Locatiekaart
2	Kadastrale gegevens
3	Situatietekening met boorpunten
4	Boorbeschrijvingen
5	Analysecertificaten
6	Toetsing analyseresultaten
7	Toelichting en achtergrond toetsingskader
8	Relevante informatie vooronderzoek
9	Fotoreportage
10	Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Waalwijk heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Drunenseweg (ong.) te Waalwijk.

De locatie betreft een braakliggend terrein en heeft een oppervlakte van circa 12.600 m². In het verleden is het gebied door de gemeente als zanddepot gebruikt. Daarnaast is het tot 2006 ook als onofficiële springlocatie van explosieven uit de tweede wereldoorlog gebruikt.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, versie januari 2009). De scope van het onderzoek betreft het bodemtraject van 0,00 – 1,00 meter minus maaiveld. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is het verrichten van een vooronderzoek (ook wel historisch bodemonderzoek) conform de NEN 5725 (Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, versie januari 2009). Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden.

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Hierin worden drie niveaus onderscheiden: het beperkte, het standaard en het uitgebreide vooronderzoek. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau. Het vooronderzoek heeft bestaan uit de volgende activiteiten:

- Opvragen van informatie bij de opdrachtgever, eigenaar en gemeente;
- Bepaling omvang (bodem- en) vooronderzoeksgebied;
- Het verrichten van een locatie-inspectie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is, op verzoek van AGEL adviseurs, door de gemeente Waalwijk informatie beschikbaar gesteld over de bij de gemeente bekende relevante gegevens. Deze zijn opgenomen in bijlage 8. In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Gemeente	Ja	Afbakening onderzoeksgebied Informatie toekomstig, huidig en voormalig gebruik Eerder bodemonderzoek Verwachting niet gesprongen explosieven Verwachting aanwezigheid archeologische waarden BodemInformatiesysteem (BIS) Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch) Actuele milieuvergunningen (dynamisch) Bouwvergunningen Archief BOOT/tankenbestand Bodemkwaliteitskaart Meldingen grondverzet	+ + - + - - - - - - + -
Bevoegd gezag Wbb	Nee	Beschikkingen Wet bodembescherming	-
Regionaal archief	Nee	Historische informatie	-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie Kabels en leidingen informatie (KLIC)	+ -
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten Verwachting t.a.v. asbest	- -
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis#	-
Locatie-interviews	Nee	N.v.t.	
Literatuur en eigen archief	Ja	Bodemkaart van Nederland (Stiboka/Alterra) Grondwaterkaart van Nederland, TNO	+ +

D01 Verkennend bodemonderzoek
Drunenseweg (ong.)
Waalwijk

20160067
Maart, 2016
blad 5

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
		Luchtfoto google earth	-
		Historische atlas en watwaswaar.nl	-
		Topografische kaart	-
		Grondwateronttrekkingen	-
		Provinciale milieuverordening (PMV)	-
Overig	N.v.t.	N.v.t.	

+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;

- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is in zijn geheel braakliggend. Onderstaand zijn de locatiegegevens beknopt samengevat. Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens
Adres	Drunenseweg (ong.) te Waalwijk
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Waalwijk
	Sectie: H Nummer: 1574 (ged.)
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 135172.71 y: 410291.81
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 587.339 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 12.600 m ²

Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3. In bijlage 9 zijn enkele locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



Globale begrenzing plangebied (Globespotter 2014)

2.2.2 Omgeving

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Drunenseweg te Waalwijk. De omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde : Drunenseweg met manage de Paardenvriend;
- Oostzijde : Kanaal met daarachter bosgebied en de Lange Wiel;
- Zuidzijde : Hoefsvenlaan met het bosgebied Drunense Heide;
- Westzijde : Zwembad Olympia en Het Hoefsven.

2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Waalwijk is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Dit betreft addendum bodemkwaliteitskaart gemeente Waalwijk, projectnummer 257000, juli 2013, Oranjewoud en de bodembeheernota (Bodembeheer gemeente Waalwijk, projectnummer 257000).

Op basis van deze kwaliteitskaart wordt de volgende gebiedseigen bodemkwaliteit verwacht:

- Zone bovengrond: 1;
- Zone ondergrond: 7;
- Ontgravingskaart bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv): AW2000;
- Ontgravingskaart ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv): AW2000.

2.3 Historische gegevens

Op basis van de verkregen informatie van de gemeente is gebleken dat het gebied in het verleden door de gemeente als zanddepot is gebruikt. Daarnaast is het tot 2006 ook als onofficiële springlocatie van explosieven uit de tweede wereldoorlog gebruikt. Het is bekend dat er meerdere explosieven tot ontploffing zijn gebracht.

In het verleden is ter plaatse onder meer zand opgeslagen uit de naastgelegen (surf)vijver. Het terrein is nooit eerder bebouwd geweest en heeft jaren ook een recreatieve functie gehad.

Van de locatie of directe omgeving is geen eerder bodemonderzoek bekend.

2.4 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling zal ter plaatse van de onderzoekslocatie in de toekomst mogelijk een scoutinggebouw worden gerealiseerd. De gemeente Waalwijk zal eigenaar blijven van de grond.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald en opgenomen in tabel 2.3.

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Samenstelling
0,00 m – 13,11 m	Formatie van Boxtel	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig
13,11 m – 45,08 m	Formatie van Sterksel	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig
45,08 m – 47,11 m	Formatie van Stramproy	Zand, uiterst fijn tot zeer grof, lokaal humeus; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus
47,11 m – 58,27 m	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig

De locatie is niet gelegen in een grondwaterwin- of –beschermingsgebied.

2.6 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de in bijlage 2 opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie VED-HE van toepassing is.

Specifieke aspecten gesteld in de NEN 5740 met betrekking tot de strategie VED-HE betreffen:

- Het doel van het onderzoek is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming;
- Enkel de verdachte laag wordt geanalyseerd;
- Er mogen ten hoogste vier grondmonsters worden gemengd tot een mengmonster.
- Er mogen geen mengmonsters worden samengesteld van verschillende bodemsoorten.

De scope van het onderzoek betreft het bodemtraject van 0,00 – 1,00 meter minus maaiveld.

Gezien de historische bodembedreigende activiteiten die ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden zijn de onderstaande parameters additioneel geanalyseerd:

- De somparameter Ftalaten;
- De metalen antimoon, aluminum, magnesium, vanadium;
- Het explosievenpakket bestaande uit: 1-chloor-(2+4)-nitrobenzeen (som), 1-chloor-3-nitrobenzeen, 2-naftol, 23-dinitrotolueen, 23-dichloornitrobenzeen, 24-dinitrotolueen, 246-trinitrotolueen (TNT), 24-dichloornitrobenzeen, 25-dichloornitrobenzeen, 26-dinitrotolueen, 2-chloor-4-nitrotolueen, 2-chloor-6-nitrotolueen, 34-dinitrotolueen, 34-dichloornitrobenzeen, 3-chloor-4-nitrotolueen, 44-dichloorbenzofenon, 4-chloor-2-nitrotolueen, 4-chloor-3-nitrotolueen, 5-chloor-2-nitrotolueen, n-methyl-n-nitroso-p,-tolueensulfonamide, akardiet II, ferroceen, n-nitroso-difenylamine, pentachloornitrobenzeen.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (zie ook <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/zoekmenu/>).

De grondmonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van EUROFINS OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

3.2 Opzet en uitvoering

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald. Het plaatsen van de boringen is op 16 maart 2016 door de heer M.P. van Ast uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. Betreffende heer Van Ast is een ervaren geregistreerde veldmedewerker met betrekking tot het benoemde protocol en heeft een cursus NGE met positieve resultaten behaald.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

(Deel-)locatie/ oppervlakte	Boringen	Chemische analyses
	1,00 m-mv	Grond
Ca. 1,26 hectare	27	5 x grond A + arseen en chroom 5 x ftalaten 5 x antimoon, aluminium, magnesium, vanadium 5 x explosievenpakket

A pakket: Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;

Ftalaten: Butylbenzylftalaat, dibutylftalaat, dihexylftalaat, dimethylftalaat, diethylftalaat, di(2-ethylhexyl)ftalaat, Diisobutylftalaat, di-n-octylftalaat, dipropylftalaat, dipentylftalaat, dicyclohexylftalaat;

Explosievenpakket: 1-chloor-(2+4)-nitrobenzeen (som), 1-chloor-3-nitrobenzeen, 2-naftol, 23-dinitrotolueen, 23-dichloornitrobenzeen, 24-dinitrotolueen, 246-trinitrotolueen (TNT), 24-dichloornitrobenzeen, 25-dichloornitrobenzeen, 26-dinitrotolueen, 2-chloor-4-nitrotolueen, 2-chloor-6-nitrotolueen, 34-dinitrotolueen, 34-dichloornitrobenzeen, 3-chloor-4-nitrotolueen, 44-dichloorbenzofenon, 4-chloor-2-nitrotolueen, 4-chloor-3-nitrotolueen, 5-chloor-2-nitrotolueen, n-methyl-n-nitroso-p,-tolueensulfonamide, akardiet II, ferroceen, n-nitroso-difenyamine, pentachloornitrobenzeen.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd, beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel. De potten zijn vervolgens gekoeld opgeslagen. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de volledige resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond tijdens het veldwerk. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de opgeboorde grond aangetroffen.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Zintuiglijke waarneming
02	1,20	0,00 - 0,50 0,50 - 0,70	Zand Zand	Resten glas, sporen puin Sporen puin, sporen baksteen
04	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
06	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
07	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen, sporen puin
08	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
09	1,20	0,00 - 0,50 0,50 - 0,70	Zand Zand	Sporen baksteen Sporen baksteen, resten beton
10	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
11	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
14	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen, resten plastic
15	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
16	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
17	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
18	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
19	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Resten plastic, sporen baksteen
22	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend, sporen puin
23	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen, resten glas
24	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
26	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
27	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen

3.4 Monsterselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grondmonsters weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Hoofdbestanddeel en zintuiglijke afwijkingen	Analysepakket
MM01	02-1, 04-1, 06-1, 07-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen, resten glas, sporen puin	1 x grond A + arseen en chroom 1 x ftalaten 1 x antimoon, aluminum, magnesium, vanadium 1 x explosievenpakket
MM02	08-1, 09-1, 10-1, 11-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen, sporen grind	1 x grond A + arseen en chroom 1 x ftalaten 1 x antimoon, aluminum, magnesium, vanadium 1 x explosievenpakket
MM03	14-1, 15-1, 16-1, 17-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen, sporen gley, sporen grind, resten plastic	1 x grond A + arseen en chroom 1 x ftalaten 1 x antimoon, aluminum, magnesium, vanadium 1 x explosievenpakket

D01 Verkennend bodemonderzoek
Drunenseweg (ong.)
Waalwijk

20160067
Maart, 2016
blad 10

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Hoofdbestanddeel en zintuiglijke afwijkingen	Analysepakket
MM04	18-1, 19-1, 22-1, 23-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, resten glas, sporen grind, resten plastic, sporen puin	1 x grond A + arseen en chroom 1 x ftalaten 1 x antimoon, aluminum, magnesium, vanadium 1 x explosievenpakket
MM05	24-1, 26-1, 27-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, sporen grind	1 x grond A + arseen en chroom 1 x ftalaten 1 x antimoon, aluminum, magnesium, vanadium 1 x explosievenpakket

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd. De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb).

Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit voor ontvangende bodem. Hiervoor zijn de monsters getoetst middels BoToVa waarbij gebruik is gemaakt van toetsingskader T1 (Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem). Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 7.

Bij de toetsing aan de Circulaire bodemsanering worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
De streefwaarden voor grond zijn sinds 2008 niet meer opgenomen in de Circulaire en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De tussenwaarde geeft het niveau aan waarbij nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

4.2 Toetsing analyseresultaten

4.2.1 Analyseresultaten

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 6.

BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering zoals weergegeven in bijlage 7.

D01 Verkennend bodemonderzoek
Drunenseweg (ong.)
Waalwijk

20160067
Maart, 2016
blad 12

Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

4.2.2 Resultaten grondonderzoek

In de tabel 4.1 zijn de resultaten van de toetsing samengevat.

Tabel 4.1: Samenvatting toetsingsresultaten grond

Monster-code	Omschrijving		Toetsing Wbb			Toets Bbk Actuele kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (t1)
	Traject (m -mv)	Omschrijving en zintuiglijke afwijkingen	> aw2000	> T	> IW	
MM01	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen, resten glas, sporen puin	Lood, som PAK (10VROM), ftalaten*	-	-	Wonen (<i>industrie**</i>)
MM02	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen, sporen grind	Ftalaten*	-	-	AW2000 (<i>industrie**</i>)
MM03	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen, sporen gley, sporen grind, resten plastic	Ftalaten*	-	-	AW2000 (<i>industrie**</i>)
MM04	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, resten glas, sporen grind, resten plastic, sporen puin	Ftalaten*	-	-	AW2000 (<i>industrie**</i>)
MM05	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, sporen grind	Minerale olie, som PAK (10VROM), som PCB's (7), Ftalaten*	-	-	Industrie

- Geen overschrijding(en) van betreffende normwaarde(n).

* Betreft een overschrijding van de achtergrondwaarde ten gevolge van de van toepassing zijnde detectielimiet.

** Betreft een classificatie in de bodemkwaliteitsklasse industrie middels BoToVa ten gevolge van de van toepassing zijnde detectielimiet voor ftalaten. De toetsing indien hiermee rekening wordt gehouden is cursief en onderstreept weergegeven.

In de mengmonsters MM01 en MM05 zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood, PAK (10 VROM), minerale olie en PCB's (som 7) aangetoond. Daarnaast dient formeel in ieder mengmonster een overschrijding voor ftalaten te worden weergegeven. Dit is echter veroorzaakt door de van toepassing zijnde detectielimiet/rapportagegrens in relatie tot de gestelde achtergrondwaarde.

In geen van de onderzochte monsters zijn parameters uit het explosieven pakket aangetoond.

In de mengmonsters MM02, MM03, MM04 zijn, behoudens de benoemde ftalaten, geen overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden aangetoond.

4.2.3 Toetsing van de hypothese

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de gestelde hypothese te worden bevestigd. Dit omdat er in MM01 en MM05 analytisch maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. De resultaten geven echter geen aanleiding tot het verrichten van een onderzoek met gewijzigde onderzoeksopzet.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- In de onderzochte monsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood, PAK (10 VROM), minerale olie en PCB's (som 7) aangetoond. Daarnaast dient formeel in ieder mengmonster een overschrijding voor ftalaten te worden weergegeven. Dit is echter veroorzaakt door de van toepassing zijnde detectielimiet/rapportagegrens in relatie tot de gestelde achtergrondwaarde;
- In geen van de onderzochte monsters zijn parameters uit het explosieven pakket aangetoond. Er zijn derhalve geen aanwijzingen dat er sprake is van een verontreiniging als gevolg van het gebruik als NGE terrein;
- De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de aard, omvang en risico's van de tijdens onderhavig onderzoek aangetoonde verontreinigingen. Op basis van verkregen resultaten zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt redelijkerwijs geen bezwaren met betrekking tot de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

Opmerkingen

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater;
- NEN 5745 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

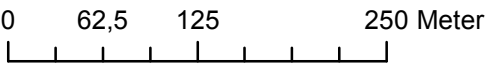
BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



Legenda

----- Onderzoekslocatie



project		BODEMONDERZOEK DRUNENSEWEG TE WAALWIJK					
opdrachtgever		Gemeente Waalwijk			werknr. 20160067-00		
onderdeel		1 meter beneden maaiveld			blad 1		
					datum 22-03-2016		
formaat	A3	wijziging	A	B	C		
schaal	1:5000	datum					
get./par.	ir. G.H.L.M. Franssen	get./par.					
akk./par.	ing. E. Kivits	akk./par.					



adviseurs

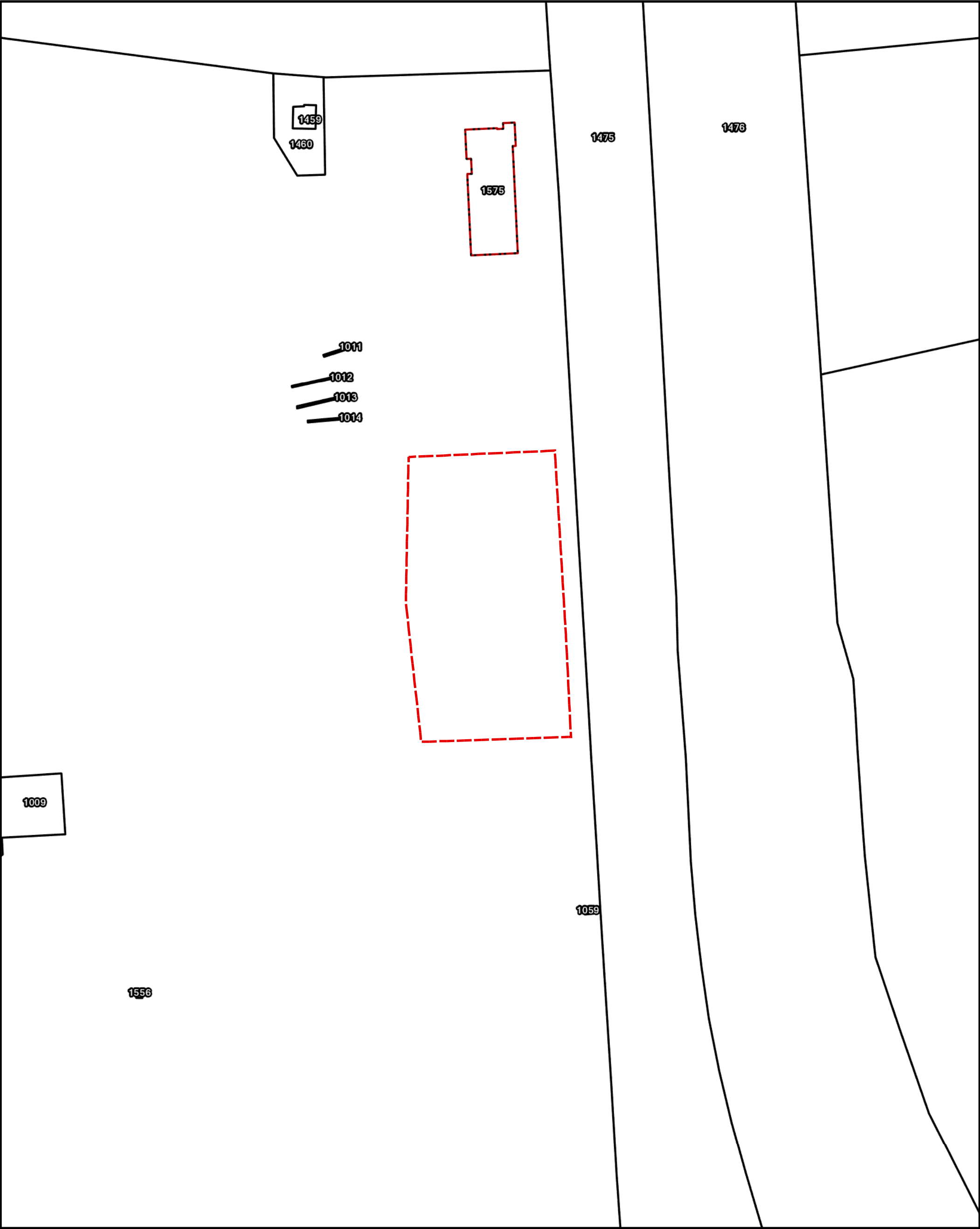
ruimte
infra
bouw
milieu

Hoeverstein 20b
4903 sc Oosterhout
postbus 4156
4900 cd Oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88



BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS



Legenda

----- Onderzoekslocatie



project	BODEMONDERZOEK DRUNENSEWEG TE WAALWIJK					
opdrachtgever	Gemeente Waalwijk			werknr.	20160067-00	
onderdeel	1 meter beneden maaiveld			blad	1	
				datum	22-03-2016	
formaat	A3	wijziging	A	B	C	
schaal	1:2000	datum				
get./par.	ir. G.H.L.M. Franssen	get./par.				
akk./par.	ing. E. Kivits	akk./par.				

AGEL

adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

Hoeverstein 20b
4903 sc Oosterhout
postbus 4156
4900 cd Oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland

aan de
hoofdweg

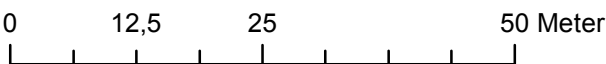
BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



Legenda

- Boorlocaties
- Onderzoekslocatie



project	BODEMONDERZOEK DRUNENSEWEG TE WAALWIJK				
opdrachtgever	Gemeente Waalwijk		werknr.	20160067-00	
onderdeel	1 meter beneden maaiveld		blad	1	
			datum	22-03-2016	
formaat	A3	wijziging	A	B	C
schaal	1:750	datum			
get./par.	ir. G.H.L.M. Franssen	get./par.			
akk./par.	ing. E. Kivits	akk./par.			



adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

Hoevestein 20b
4903 sc Oosterhout
postbus 4156
4900 cd Oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88



adviseurs

BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

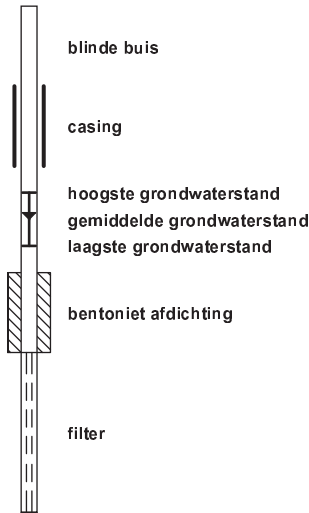
zand

	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

peilbuis



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



overig

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

	slib
	water

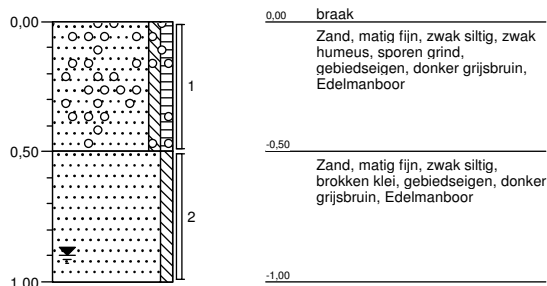
registratie bijmengingen

mate bijmenging	procentueel aandeel	beoordeling
sporen	< 1%	grond / bodem
zwak	1% - 5%	grond / bodem
matig	5% - 15%	grond / bodem
sterk	15% - 50%	bodem (tot 20% grond)
uiterst	50% - 80%	geen grond, geen bodem, geen bouwstof
volledig	80% - 100%	geen grond, geen bodem, mogelijk bouwstof
Toelichting: De hoeveelheid bodemvreemde bijmenging bepaalt onder andere of er sprake is van 'grond', 'bouwstof' of 'bodem' in het kader van respectievelijk het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb). De volgende grenzen worden hierbij gehanteerd: - Grond: grondsoort met ≤ 20 % (m/m) bodemvreemde bijmenging - Bodem: grondsoort met ≤ 50 % (v/v) bodemvreemde bijmenging - Bouwstof: steenachtig materiaal met ≤20 % (m/m) bijmenging		

Boring: 01

Datum: 16-03-2016
X: 135137.89
Y: 410343.30

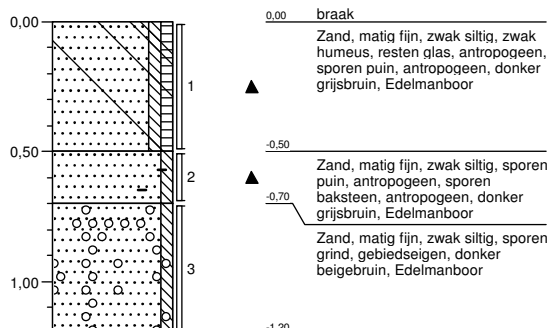
Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 90



Boring: 02

Datum: 16-03-2016
X: 135156.95
Y: 410343.23

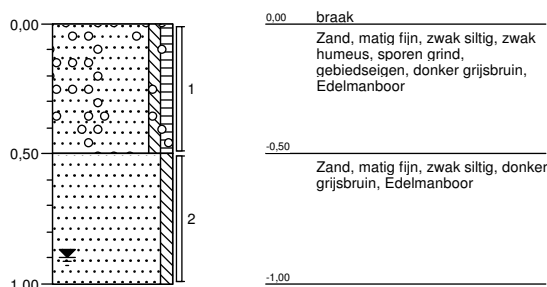
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 03

Datum: 16-03-2016
X: 135177.04
Y: 410343.57

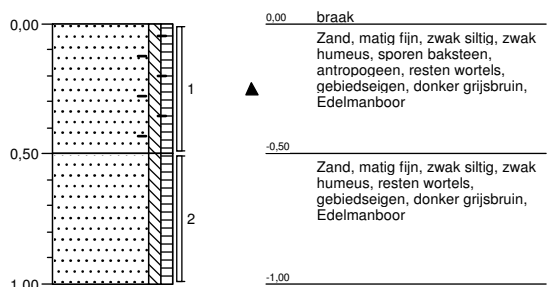
Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 90



Boring: 04

Datum: 16-03-2016
X: 135192.64
Y: 410343.93

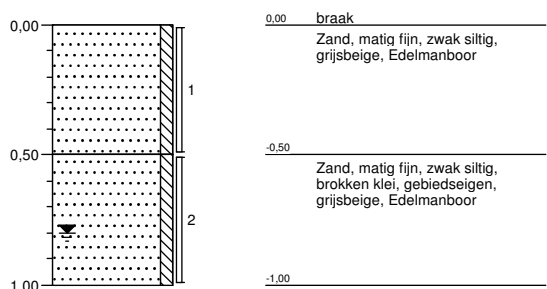
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 05

Datum: 16-03-2016
X: 135130.84
Y: 410328.05

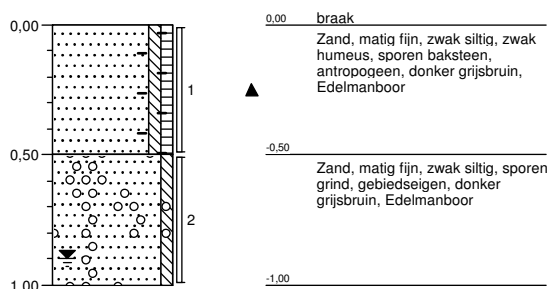
Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 80



Boring: 06

Datum: 16-03-2016
X: 135147.00
Y: 410329.26

Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 90



Projectnaam: Drunensweg te Waalwijk

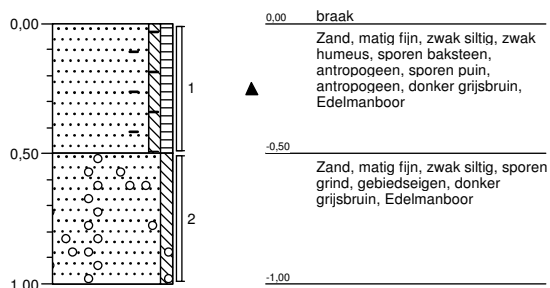
Projectcode: 20160067

Boormeester: Martijn Ast

Boring: 07

Datum: 16-03-2016
X: 135167.16
Y: 410330.88

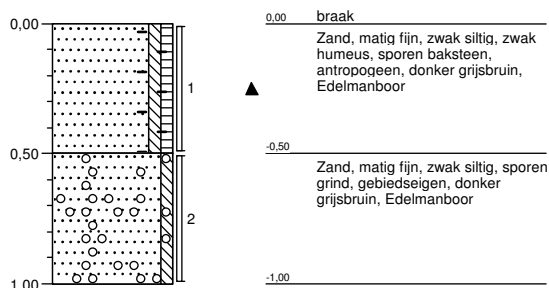
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 08

Datum: 16-03-2016
X: 135186.06
Y: 410331.65

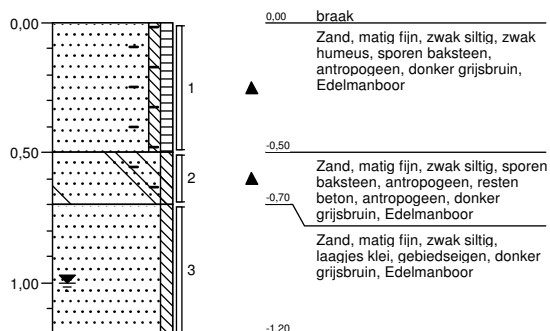
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 09

Datum: 16-03-2016
X: 135141.06
Y: 410311.03

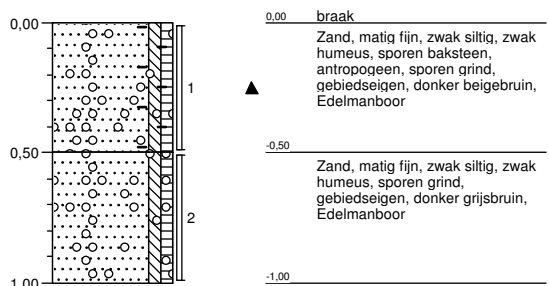
Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 100



Boring: 10

Datum: 16-03-2016
X: 135160.23
Y: 410312.66

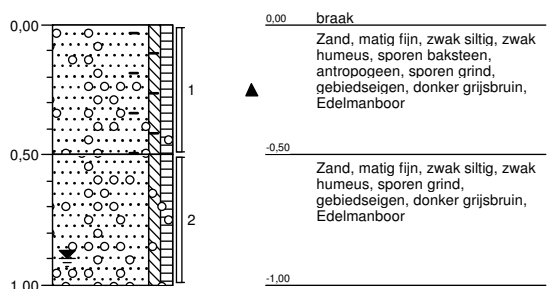
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 11

Datum: 16-03-2016
X: 135178.70
Y: 410312.58

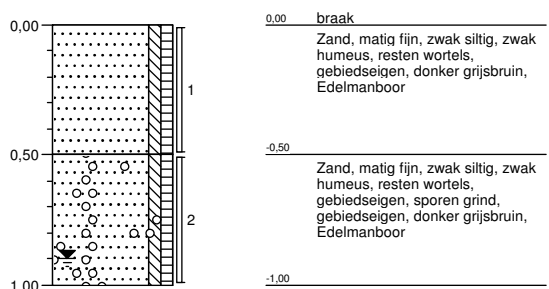
Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 90



Boring: 12

Datum: 16-03-2016
X: 135191.75
Y: 410311.68

Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 90



Projectnaam: Drunenseweg te Waalwijk

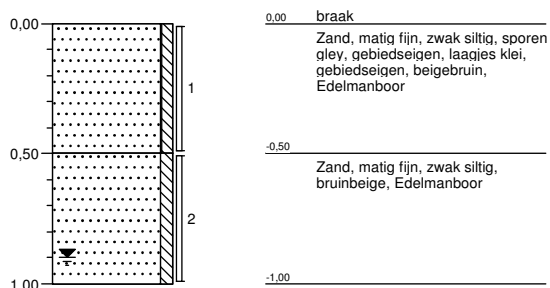
Projectcode: 20160067

Boormeester: Martijn Ast

Boring: 13

Datum: 16-03-2016
X: 135135.28
Y: 410292.81

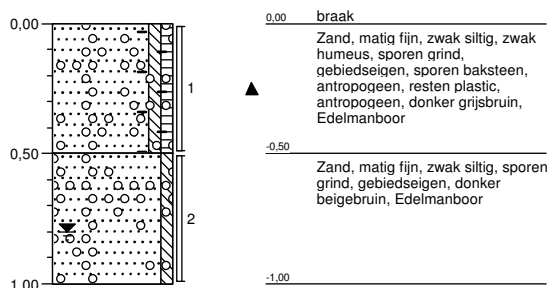
Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 90



Boring: 14

Datum: 16-03-2016
X: 135153.29
Y: 410291.89

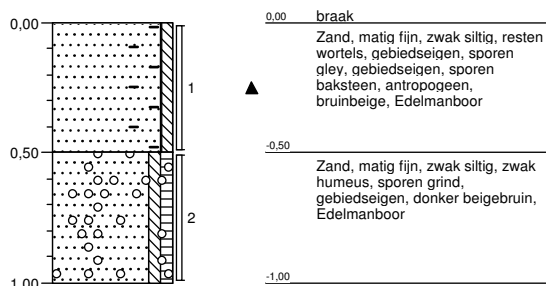
Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 80



Boring: 15

Datum: 16-03-2016
X: 135172.71
Y: 410291.81

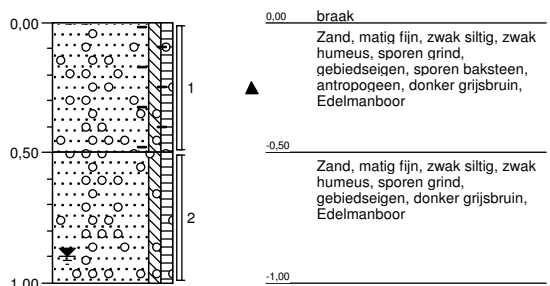
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 16

Datum: 16-03-2016
X: 135187.32
Y: 410291.75

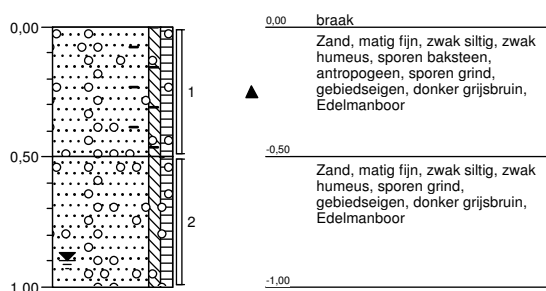
Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 90



Boring: 17

Datum: 16-03-2016
X: 135144.21
Y: 410271.98

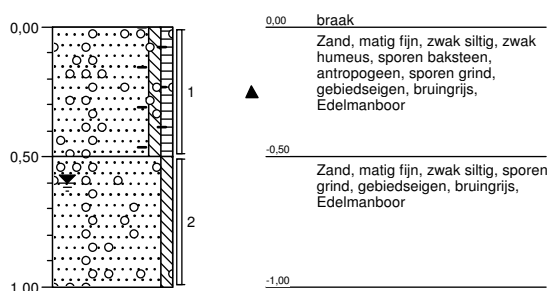
Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 90



Boring: 18

Datum: 16-03-2016
X: 135162.97
Y: 410271.90

Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 60



Projectnaam: Drunenseweg te Waalwijk

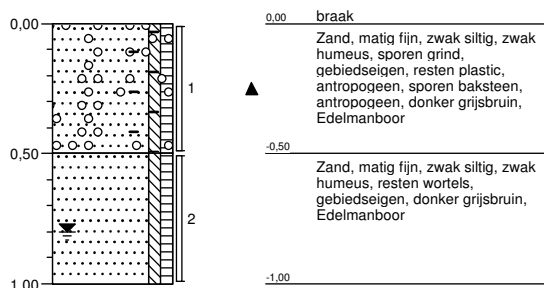
Projectcode: 20160067

Boormeester: Martijn Ast

Boring: 19

Datum: 16-03-2016
X: 135181.30
Y: 410271.41

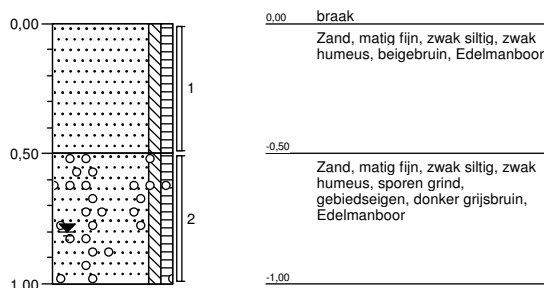
Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 80



Boring: 20

Datum: 16-03-2016
X: 135194.30
Y: 410270.93

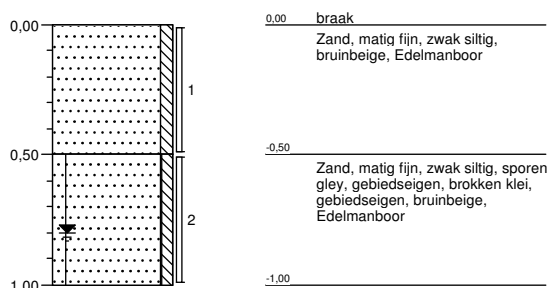
Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 80



Boring: 21

Datum: 16-03-2016
X: 135137.47
Y: 410252.90

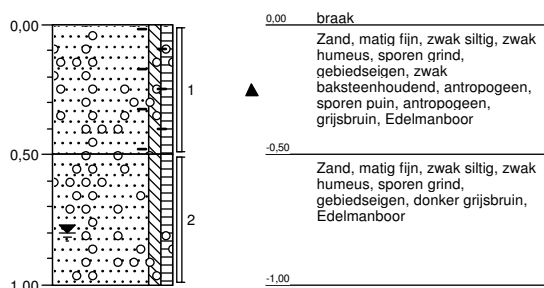
Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 80



Boring: 22

Datum: 16-03-2016
X: 135154.82
Y: 410252.84

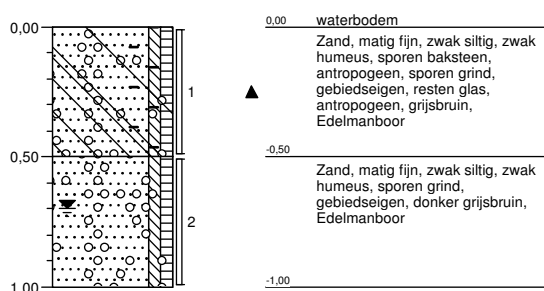
Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 80



Boring: 23

Datum: 16-03-2016
X: 135174.24
Y: 410252.34

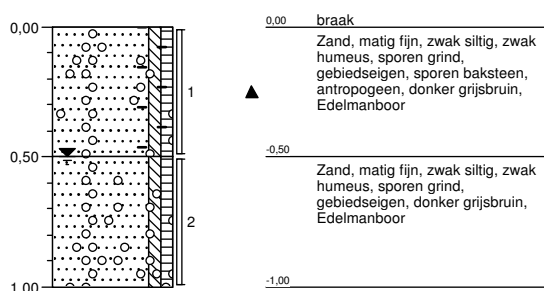
Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 70



Boring: 24

Datum: 16-03-2016
X: 135187.79
Y: 410252.28

Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 50



Projectnaam: Drunenseweg te Waalwijk

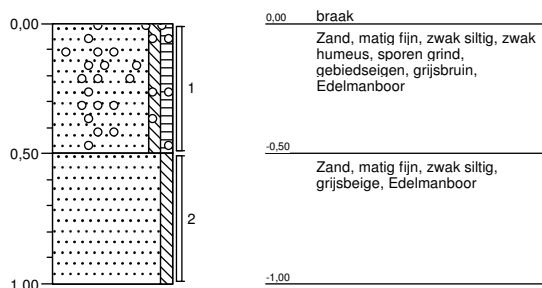
Projectcode: 20160067

Boormeester: Martijn Ast

Boring: 25

Datum: 16-03-2016
X: 135145.74
Y: 410233.77

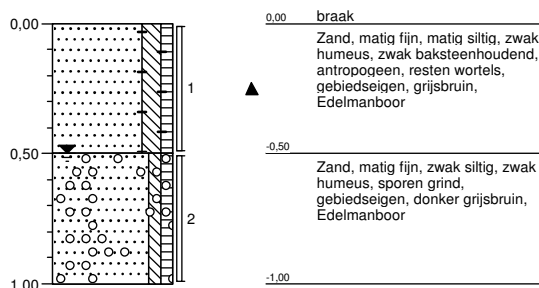
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 26

Datum: 16-03-2016
X: 135173.95
Y: 410239.18

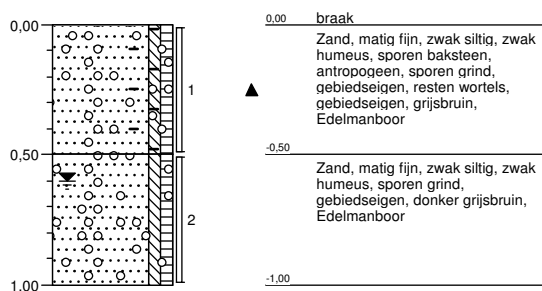
Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 50



Boring: 27

Datum: 16-03-2016
X: 135186.02
Y: 410237.01

Maten t.o.v. m-maaiveld
GWS: 60



Projectnaam: Drunenseweg te Waalwijk

Projectcode: 20160067

Boormeester: Martijn Ast

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer E. Kivits
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20160067-Drunenseweg te Waalwijk
Ons kenmerk : Project 581320
Validatieref. : 581320_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FSAR-EOYD-INYE-DKJW
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 maart 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 581320
 Project omschrijving : 20160067-Drunenseweg te Waalwijk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1166820 = MM01

1166821 = MM02

1166822 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/03/2016	16/03/2016	16/03/2016
Ontvangstdatum opdracht	16/03/2016	16/03/2016	16/03/2016
Startdatum	16/03/2016	16/03/2016	16/03/2016
Monstercode	1166820	1166821	1166822
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,3	89,0	87,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	0,8	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,5	1,3

Anorganische parameters - metalen

aluminium (Al)	mg/kg ds	3300	2900	3200
S antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,25
S chroom (Cr)	mg/kg ds	11	< 10	26
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	7,6	9,8
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	37	18	25
magesium (Mg)	mg/kg ds	420	390	450
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S zink (Zn)	mg/kg ds	31	31	38

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,1	0,07	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,07	0,11
S fluoranteen	mg/kg ds	1,5	0,18	0,12
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,65	0,09	0,08
S chryseen	mg/kg ds	0,75	0,13	0,13
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,39	0,09	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,12	0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,09	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,10	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	6,0	0,98	0,83

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 581320
 Project omschrijving : 20160067-Drunenseweg te Waalwijk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1166820 = MM01

1166821 = MM02

1166822 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/03/2016	16/03/2016	16/03/2016
Ontvangstdatum opdracht	16/03/2016	16/03/2016	16/03/2016
Startdatum	16/03/2016	16/03/2016	16/03/2016
Monstercode	1166820	1166821	1166822
Matrix	Grond	Grond	Grond

Ftalaten:

	mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
som ftalaten	mg/kg ds	5	5	5

Ftalaten - overig:

	mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
dicyclohexylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
di-n-octylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1	< 1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 581320
 Project omschrijving : 20160067-Drunenseweg te Waalwijk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1166820 = MM01

1166821 = MM02

1166822 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/03/2016	16/03/2016	16/03/2016
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2016	16/03/2016	16/03/2016
Startdatum :	16/03/2016	16/03/2016	16/03/2016
Monstercode :	1166820	1166821	1166822
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Bijzonder onderzoek volgens onderzoeksplan

Organische parameters - explosieven:

akardiet II	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1-chloor-3-nitrobenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1-chloor-(2+4)-nitrobenzeen (som)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
23-dichloornitrobenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
24-dichloornitrobenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
25-dichloornitrobenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
34-dichloornitrobenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
pentachloornitrobenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2-chloor-4-nitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2-chloor-6-nitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
3-chloor-4-nitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
4-chloor-2-nitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
4-chloor-3-nitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
5-chloor-2-nitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
23-dinitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
24-dinitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
26-dinitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
34-dinitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
246-trinitrotolueen (TNT)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2-naftol	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
44-dichloorbenzofenon	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ferroceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
n-methyl-n-nitroso-p-tolueensulfonamide	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
n-nitroso-difenyamine	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 581320
 Project omschrijving : 20160067-Drunenseweg te Waalwijk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1166823 = MM04

1166824 = MM05

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/03/2016	16/03/2016
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2016	16/03/2016
Startdatum :	16/03/2016	16/03/2016
Monstercode :	1166823	1166824
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,2	78,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	4,3

Anorganische parameters - metalen

S aluminium (Al)	mg/kg ds	3300	5300
S antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	11	13
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,4	9,3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	18
S magnesium (Mg)	mg/kg ds	390	570
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	8
S vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 10
S zink (Zn)	mg/kg ds	27	33

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	51
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,13
S fluoranteen	mg/kg ds	0,13	0,32
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,09	0,17
S chryseen	mg/kg ds	0,11	0,23
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,14
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,19
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,09	0,12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,13
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,87	1,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 581320
 Project omschrijving : 20160067-Drunenseweg te Waalwijk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1166823 = MM04

1166824 = MM05

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/03/2016	16/03/2016
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2016	16/03/2016
Startdatum :	16/03/2016	16/03/2016
Monstercode :	1166823	1166824
Matrix :	Grond	Grond

Ftalaten:

butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1
som ftalaten	mg/kg ds	5	5

Ftalaten - overig:

dicyclohexylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1
dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1
di-n-octylftalaat	mg/kg ds	< 1	< 1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 581320
 Project omschrijving : 20160067-Drunenseweg te Waalwijk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1166823 = MM04

1166824 = MM05

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/03/2016	16/03/2016
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2016	16/03/2016
Startdatum :	16/03/2016	16/03/2016
Monstercode :	1166823	1166824
Matrix :	Grond	Grond

Bijzonder onderzoek volgens onderzoeksplan

Organische parameters - explosieven:

akardiet II	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
1-chloor-3-nitrobenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
1-chloor-(2+4)-nitrobenzeen (som)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
23-dichloornitrobenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
24-dichloornitrobenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
25-dichloornitrobenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
34-dichloornitrobenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
pentachloornitrobenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
2-chloor-4-nitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
2-chloor-6-nitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
3-chloor-4-nitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
4-chloor-2-nitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
4-chloor-3-nitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
5-chloor-2-nitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
23-dinitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
24-dinitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
26-dinitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
34-dinitrotolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
246-trinitrotolueen (TNT)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
2-naftol	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
44-dichloorbenzofenon	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
ferroceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
n-methyl-n-nitroso-p-tolueensulfonamide	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
n-nitroso-difenyamine	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 581320
Project omschrijving	: 20160067-Drunenseweg te Waalwijk
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

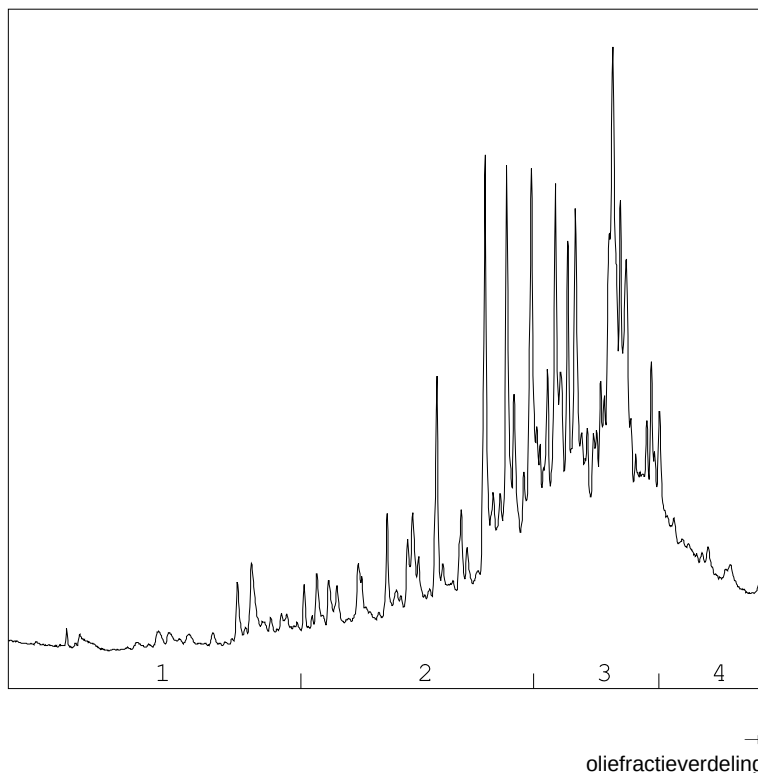
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1166824
Project omschrijving : 20160067-Drunenseweg te Waalwijk
Uw referentie : MM05
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 51 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 581320
Project omschrijving : 20160067-Drunenseweg te Waalwijk
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
1166820	MM01	02A	0-0.5	2028516AA
		04A	0-0.5	2028523AA
		06A	0-0.5	2028515AA
		07A	0-0.5	2028511AA
1166821	MM02	08A	0-0.5	2028514AA
		09A	0-0.5	2029060AA
		10A	0-0.5	2087144AA
		11A	0-0.5	2029098AA
1166822	MM03	14A	0-0.5	2086846AA
		15A	0-0.5	2086607AA
		16A	0-0.5	2086842AA
		17A	0-0.5	2086598AA
1166823	MM04	18A	0-0.5	2086602AA
		19A	0-0.5	2086855AA
		22A	0-0.5	2086600AA
		23A	0-0.5	2086605AA
1166824	MM05	24A	0-0.5	2087304AA
		26A	0-0.5	2087315AA
		27A	0-0.5	2087306AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 581320
Project omschrijving : 20160067-Drunenseweg te Waalwijk
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

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-, waterbodembodem- 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.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Antimoon (Sb)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Vanadium (V)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20160067-Drunenseweg te Waalwijk						
Certificaten	581320						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 23 maart 2016 15:42		

Monsterreferentie	1166820						
Monsteromschrijving	MM01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droogrest	%	88.3	88.3	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

aluminium (Al)	mg/kg ds	3300	3300	@			
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	< 1	-	4	13	22
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	11	20	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	23	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	37	58	1.2 AW	50	290	530
magnesium (Mg)	mg/kg ds	420	420	@			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	165	250
zink (Zn)	mg/kg ds	31	74	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06				
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1				
anthraceen	mg/kg ds	0.38	0.38				
fluoranteen	mg/kg ds	1.5	1.5				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.65	0.65				
chryseen	mg/kg ds	0.75	0.75				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.39	0.39				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.54	0.54				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	0.28				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.34				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6	6.0	4.0 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	------------	--------	-----	-------	----

Ftalaten

butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	50 AW	0.07	24.035	48
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	50 AW	0.07	18.035	36
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	26.5225	53
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	50 AW	0.07	110.035	220
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	8.5225	17
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	41.0225	82
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	30.0225	60

Ftalaten - overig

dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@			
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@			

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 1166820:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	1166821							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	89	89.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
aluminium (Al)	mg/kg ds	2900	2900	@				
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	< 1	-	4	13	22	
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28	-	50	290	530	
magnesium (Mg)	mg/kg ds	390	390	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	165	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	74	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	0.98	-	1.5	20.75	40	
<i>Ftalaten</i>								
butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	50 AW	0.07	24.035	48	
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	50 AW	0.07	18.035	36	
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	26.5225	53	
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	50 AW	0.07	110.035	220	
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	8.5225	17	
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	41.0225	82	
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	30.0225	60	
<i>Ftalaten - overig</i>								
dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	1166822							
Monsteromschrijving	MM03							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	87.4	87.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
aluminium (Al)	mg/kg ds	3200	3200	@				
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	< 1	-	4	13	22	
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.43	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	26	48	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	20	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	39	-	50	290	530	
magnesium (Mg)	mg/kg ds	450	450	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	165	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	90	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.83	0.83	-	1.5	20.75	40	
<i>Ftalaten</i>								
butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	50 AW	0.07	24.035	48	
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	50 AW	0.07	18.035	36	
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	26.5225	53	
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	50 AW	0.07	110.035	220	
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	8.5225	17	
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	41.0225	82	
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	30.0225	60	
<i>Ftalaten - overig</i>								
dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	1166823							
Monsteromschrijving	MM04							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	84.2	84.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
aluminium (Al)	mg/kg ds	3300	3300	@				
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	< 1	-	4	13	22	
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	11	20	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	15	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	50	290	530	
magnesium (Mg)	mg/kg ds	390	390	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	165	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	27	64	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.87	0.87	-	1.5	20.75	40	
<i>Ftalaten</i>								
butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	50 AW	0.07	24.035	48	
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	50 AW	0.07	18.035	36	
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	26.5225	53	
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	50 AW	0.07	110.035	220	
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	8.5225	17	
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	41.0225	82	
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	78 AW	0.045	30.0225	60	
<i>Ftalaten - overig</i>								
dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	1166824							
Monsteromschrijving	MM05							
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	78.7	78.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
aluminium (Al)	mg/kg ds	5300	5300	@				
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	< 1	-	4	13	22	
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.6	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 42	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	13	22	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	9.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	18	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	27	-	50	290	530	
magnesium (Mg)	mg/kg ds	570	570	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	20	-	35	67.5	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 17	-	80	165	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	70	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	240	1.3 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17					
chryseen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	20.75	40	
<i>Ftalaten</i>								
butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	48 AW	0.07	24.035	48	
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	48 AW	0.07	18.035	36	
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	74 AW	0.045	26.5225	53	
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	48 AW	0.07	110.035	220	
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	74 AW	0.045	8.5225	17	
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	74 AW	0.045	41.0225	82	
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	74 AW	0.045	30.0225	60	
<i>Ftalaten - overig</i>								
dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0048					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0048					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.026	1.3 AW	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 1166824:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde

Project	20160067-Drunenseweg te Waalwijk		
Certificaten	581320		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 23 maart 2016 15:44

Monsterreferentie	1166820						
Monsteromschrijving	MM01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25	

Droogrest

droogrest	%	88.3	88.3	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

aluminium (Al)	mg/kg ds	3300	3300	@			
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	< 1	-	4	15	22
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	11	20	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	23	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	37	58	WO	50	210	530
magnesium (Mg)	mg/kg ds	420	420	@			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	97	250
zink (Zn)	mg/kg ds	31	74	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06	
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1	
anthraceen	mg/kg ds	0.38	0.38	
fluoranteen	mg/kg ds	1.5	1.5	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.65	0.65	
chryseen	mg/kg ds	0.75	0.75	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.39	0.39	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.54	0.54	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	0.28	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.34	

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6	6.0	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	---	------------	----	-----	-----	----

Ftalaten

butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.07	2.6	48
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	5	36
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	5.3	53
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	18	60
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.045	1.3	17
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	9.2	60
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	8.3	60

Ftalaten - overig

dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 1166820:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	1166821							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	89	89.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
aluminium (Al)	mg/kg ds	2900	2900	@				
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	< 1	-	4	15	22	
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	16	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28	-	50	210	530	
magnesium (Mg)	mg/kg ds	390	390	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	97	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	74	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	0.98	-	1.5	6.8	40	
<i>Ftalaten</i>								
butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.07	2.6	48	
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	5	36	
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	5.3	53	
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	18	60	
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.045	1.3	17	
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	9.2	60	
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	8.3	60	
<i>Ftalaten - overig</i>								
dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
<i>Polychloorbifenylene</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	

Monsterreferentie	1166822							
Monsteromschrijving	MM03							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	87.4	87.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
aluminium (Al)	mg/kg ds	3200	3200	@				
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	< 1	-	4	15	22	
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.43	-	0.6	1.2	4.3	
chromium (Cr)	mg/kg ds	26	48	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	20	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	39	-	50	210	530	
magnesium (Mg)	mg/kg ds	450	450	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	97	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	90	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.83	0.83	-	1.5	6.8	40	
<i>Ftalaten</i>								
butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.07	2.6	48	
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	5	36	
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	5.3	53	
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	18	60	
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.045	1.3	17	
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	9.2	60	
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	8.3	60	
<i>Ftalaten - overig</i>								
dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	

Monsterreferentie	1166823							
Monsteromschrijving	MM04							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	84.2	84.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
aluminium (Al)	mg/kg ds	3300	3300	@				
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	< 1	-	4	15	22	
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	11	20	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	15	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	50	210	530	
magnesium (Mg)	mg/kg ds	390	390	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	39	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	97	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	27	64	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.87	0.87	-	1.5	6.8	40	
<i>Ftalaten</i>								
butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.07	2.6	48	
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	5	36	
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	5.3	53	
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	18	60	
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.045	1.3	17	
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	9.2	60	
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	8.3	60	
<i>Ftalaten - overig</i>								
dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
<i>Polychloorbifenylene</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	

Monsterreferentie	1166824							
Monsteromschrijving	MM05							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	78.7	78.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
aluminium (Al)	mg/kg ds	5300	5300	@				
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	< 1	-	4	15	22	
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.6	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 42	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	13	22	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	9.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	18	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	27	-	50	210	530	
magnesium (Mg)	mg/kg ds	570	570	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	20	-	35	39	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 17	-	80	97	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	70	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	240	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17					
chryseen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	WO	1.5	6.8	40	
<i>Ftalaten</i>								
butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	IND	0.07	2.6	48	
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	WO	0.07	5	36	
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	WO	0.045	5.3	53	
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	WO	0.07	18	60	
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	IND	0.045	1.3	17	
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	WO	0.045	9.2	60	
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	WO	0.045	8.3	60	
<i>Ftalaten - overig</i>								
dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0048					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0048					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.026	WO	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 1166824:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	20160067-Drunenseweg te Waalwijk						
Certificaten	581320						
Toetsing	T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 23 maart 2016 15:44			

Monsterreferentie	1166820						
Monsteromschrijving	MM01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25	

Droogrest

droogrest	%	88.3	88.3	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

aluminium (Al)	mg/kg ds	3300	3300	@			
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	< 1	-	4	15	22
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	11	20	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	23	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	37	58	WO	50	210	530
magnesium (Mg)	mg/kg ds	420	420	@			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	97	250
zink (Zn)	mg/kg ds	31	74	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06	
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1	
anthraceen	mg/kg ds	0.38	0.38	
fluoranteen	mg/kg ds	1.5	1.5	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.65	0.65	
chryseen	mg/kg ds	0.75	0.75	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.39	0.39	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.54	0.54	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	0.28	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.34	

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6	6.0	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	---	------------	----	-----	-----	----

Ftalaten

butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.07	2.6	48
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	5	36
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	5.3	53
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	18	60
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.045	1.3	17
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	9.2	60
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	8.3	60

Ftalaten - overig

dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 1166820:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	1166821							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	89	89.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
aluminium (Al)	mg/kg ds	2900	2900	@				
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	< 1	-	4	15	22	
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	16	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28	-	50	210	530	
magnesium (Mg)	mg/kg ds	390	390	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	97	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	74	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	0.98	-	1.5	6.8	40	
<i>Ftalaten</i>								
butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.07	2.6	48	
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	5	36	
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	5.3	53	
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	18	60	
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.045	1.3	17	
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	9.2	60	
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	8.3	60	
<i>Ftalaten - overig</i>								
dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	

Monsterreferentie	1166822							
Monsteromschrijving	MM03							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	87.4	87.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
aluminium (Al)	mg/kg ds	3200	3200	@				
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	< 1	-	4	15	22	
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.43	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	26	48	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	20	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	39	-	50	210	530	
magnesium (Mg)	mg/kg ds	450	450	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	97	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	90	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.83	0.83	-	1.5	6.8	40	
<i>Ftalaten</i>								
butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.07	2.6	48	
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	5	36	
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	5.3	53	
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	18	60	
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.045	1.3	17	
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	9.2	60	
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	8.3	60	
<i>Ftalaten - overig</i>								
dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	

Monsterreferentie	1166823							
Monsteromschrijving	MM04							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	84.2	84.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
aluminium (Al)	mg/kg ds	3300	3300	@				
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	< 1	-	4	15	22	
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	11	20	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	15	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	50	210	530	
magnesium (Mg)	mg/kg ds	390	390	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	39	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	97	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	27	64	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.87	0.87	-	1.5	6.8	40	
<i>Ftalaten</i>								
butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.07	2.6	48	
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	5	36	
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	5.3	53	
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.07	18	60	
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	IND	0.045	1.3	17	
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	9.2	60	
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	3.5	WO	0.045	8.3	60	
<i>Ftalaten - overig</i>								
dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	

Monsterreferentie	1166824							
Monsteromschrijving	MM05							
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	78.7	78.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
aluminium (Al)	mg/kg ds	5300	5300	@				
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 1.5	< 1	-	4	15	22	
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.6	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 42	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	13	22	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	9.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	18	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	27	-	50	210	530	
magnesium (Mg)	mg/kg ds	570	570	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	20	-	35	39	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 17	-	80	97	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	70	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	240	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17					
chryseen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	WO	1.5	6.8	40	
<i>Ftalaten</i>								
butylbenzylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	IND	0.07	2.6	48	
dibutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	WO	0.07	5	36	
diethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	WO	0.045	5.3	53	
dihexylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	WO	0.07	18	60	
diisobutylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	IND	0.045	1.3	17	
dimethylftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	WO	0.045	9.2	60	
di(2-ethylhexyl)ftalaat	mg/kg ds	< 1	3.3	WO	0.045	8.3	60	
<i>Ftalaten - overig</i>								
dipentylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
dipropylftalaat	mg/kg ds	< 1	0.7	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0048					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0048					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.026	WO	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 1166824:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

BIJLAGE 7

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Circulaire bodemsanering 2013

Op 27 juni is in de Staatscourant een nieuwe versie van de Circulaire bodemsanering gepubliceerd. Deze circulaire is per 1 juli 2013 in werking getreden Staatscourant 2013 nr. 16675 27 juni 2013 en in de plaats gekomen van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 3 april 2012. De circulaire treedt in de plaats van de circulaire Saneringsregeling Wet bodem-bescherming: Beoordeling en afstemming (Staatscourant 1998, nr. 242), de circulaire Bepaling saneringstijdstip (Staatscourant 1997, nr. 47), de Circulaire bodemsanering 2006, de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 en treedt tevens in de plaats van de Circulaire bodemsanering 2009 en de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 april 2012 (Stcrt 2012, 6563). Sinds oktober 2002 golden het Besluit en de Regeling locatiespecifieke omstandigheden bodemsanering (LSO), bedoeld als invulling van de mogelijkheid om af te wijken van de doelstelling in artikel 38. Door de wijziging van artikel 38 zijn het Besluit en de Regeling vervallen sinds 1 januari 2006. Met het in werking treden per 1 juli 2008 van het tweede deel van Besluit bodemkwaliteit dat betrekking heeft op het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems zijn de Bodemgebruiks-waarden (BGW's) komen te vervallen. In het Besluit bodemkwaliteit zijn de Achtergrondwaarden en de Maximale Waarden opgenomen die in plaats komen van de BGW's als terugsaneerwaarde. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit 2002 (Staatscourant 2007, nr. 2477). De Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodem-sanering is per 1 oktober 2008 vervallen. De streefwaarden grondwater blijven een rol houden in het bodemsaneringsbeleid en zijn daarom opgenomen in bijlage 1 van de circulaire. De interventiewaarden voor grond zijn in 2008 herzien op basis van recente wetenschappelijke inzichten. Als bijlage 1 van de Circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen. Tevens zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) opgenomen.

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodem-verontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aan-sluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak. In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaar-loosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streef-waarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt.

Interventiewaarden bodemsanering

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Tussenwaarde

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventie-waarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest.

Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Geval van verontreiniging met asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, 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.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)¹ in werking getreden die het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in het oppervlaktewater regelt. De verschillende onderdelen, Kwalibo, Bouwstoffen en Grond en Baggerspecie zijn gefaseerd in werking getreden:

- Voor het toepassen van grond en baggerspecie **in oppervlaktewater** en het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater: per 1-1-2008;
- Voor het toepassen van **bouwstoffen en grond en baggerspecie op landbodems**: per 1-7- 2008.

Kwalibo-regelgeving

De Kwalibo-regelgeving is vanaf 1 oktober 2006 van kracht. Kwalibo staat voor 'kwaliteitsborging in het bodembeheer' en is een maatregel om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo stelt eisen aan de kwaliteit en integriteit van personen, bedrijven en overheden die werken aan bodembeheer. Dit betekent dat bepaalde werkzaamheden alleen nog maar door erkende personen en bedrijven (bodemintermediairs) uitgevoerd mogen worden. De Kwalibo-regelgeving heeft betrekking op bodemsanering, bodembeheer en bodembescherming. Met de invoering van het Besluit bodemkwaliteit is de Kwalibo-regelgeving ook voor waterbodems, landbodems en bouwstoffen van toepassing.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

De normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie en het verspreiden van baggerspecie is met het Besluit vernieuwd. De nieuwe normstelling sluit beter aan op de relatie tussen het gebruik en de kwaliteit van de (water)bodem en op de risico's die een toepassing met zich mee kan brengen. Ook kunnen lokale normen worden vastgesteld, zodat beter rekening kan worden gehouden met de lokale situatie. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn onderstaand weergegeven.

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren. Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels.

¹ Stb. 2007, 469

Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

<i>Gebiedspecifiek</i>	<i>Generiek beleid</i>
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

<i>Functie op kaart</i>	<i>Actuele bodemkwaliteit</i>	<i>Toepassingseis</i>
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In onderstaande figuur is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader bodem

Figuur: Normstelling en toepassingskader bodem					
	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie		
Generiek	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden	Interventiewaarden droge bodem			Sanerings criterium

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem														
Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.														
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013.														
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)														
		GROND)				WATERBODEM)				Rapportage- grens **)	GRONDWATER)			
		AW2000	Wonen	Indu- strie	IW	AW	A	B	IW	Grond/ waterbodem	SW On diep	AW diep	SW diep	IW
Metalen														
Arseen [As]		20	27	76	76	20	29	85	85	4	10	7	7,2	60
Barium [Ba]	5				920				625	20	50	200	200	625
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2	0,4	0,06	0,06	6
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	10	1	2,4	2,5	30
Cobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	3	20	0,6	0,7	100
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	190	5	15	1,3	1,3	75
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,05	0,05		0,01	0,3
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	10	15	1,6	1,7	75
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	5	0,7	3,6	300
Nikkel [Ni]		35	39	100	100	35	50	210	210	4	15	2,1	2,1	75
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5				1,5			2,2	50
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80				10		1,2		70
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	20	65	24	24	800
Beryllium [Be]	4				30					1		0,05		15
Antimoon		4	15	22	22	4		15	15	1,5		0,09	0,15	20
Seleen [Se]	4				100					1,5		0,07		160
Tellurium [Te]	4				600					2				70
Thallium [Tl]	4				15					1			2	7
Zilver [Ag]	4				15					1				40
Overige anorganische stoffen														
Chloride	3									150				
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	2	5			1500
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3	10			1500
Thiocyanaten (Σ)		6	6	20	20	6		20	20					1500
Aromatische stoffen														
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05	0,2			30
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05	4			150
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05	7			1000
Xylenen (Σ, 0.7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	2,5	86	0,25		100	100	0,05	6			300
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40		0,2			2000
Cresolen (0,7 Σ)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5		0,2			200
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35								0,02
1,2,3Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
1,2,4Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
2Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
3Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
4Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
isoPropylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
Aromatische oplosmiddelen (Σ)		2,5	2,5	2,5	200	2,5								150
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
naftaleen										0,05	0,01			70
fenantreen										0,05	0,003			5
antraceen										0,05	0,0007			5
fluorantheen										0,05	0,003			1
chryseen										0,05	0,003			0,2
benzo(a)antraceen										0,05	0,0001			0,5
benzo(a)pyreen										0,05	0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen										0,05	0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen										0,05	0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen										0,05	0,0003			0,05
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)		1.5	6.8	40	40	1.5	9	40	40	0.35				

Vluchtige chloorkoolwaterstoffen													
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05	0,01			5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,05	0,01			1000
1,1Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,1	7			900
1,2Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,1	7			400
1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,1	0,01			10
1,2-Dichloorethenen (Σ , 0,7)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,14	0,01			20
Dichloorpropanen (0,7 Σ ; 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,105	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,05	6			400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,05	0,01			300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,05	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,05	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,05	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05	0,01			40
Chloorbenzenen													
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,04	7			180
Dichloorbenzenen (0,7 factor)	2	2	5	19	2				0,21	3			50
Trichloorbenzenen (Σ , 0,7 fact)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,0021	0,01			10
Tetrachloorbenzenen (Σ , 0,7 fact)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0021	0,01			2,5
Pentachloorbenzenen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001	0,003			1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,001	0,00009			0,5
Chloorbenzenen (Σ , 0,7 factor)					2		30	30	0,2436				
Chloorfenolen													
Monochloorfenolen (0,7 Σ)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045					0,3			100
Dichloorfenolen (0,7 Σ)	0,2	0,2	6	22	0,2					0,2			30
Trichloorfenolen (0,7 Σ)	0,003	0,003	6	22	0,003					0,03			10
Tetrachloorfenolen (0,7 Σ)	0,015	1	6	21	0,015					0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003	0,04			3
Chloorfenolen (Σ , 0,7 factor)	0,2				0,2		10	10					
PCB													
PCB 28					0,0015	0,014			0,001				
PCB 52					0,002	0,015			0,001				
PCB 101					0,0015	0,023			0,001				
PCB 118					0,0045	0,016			0,001				
PCB 138					0,004	0,027			0,001				
PCB 153					0,0035	0,033			0,001				
PCB 180					0,0025	0,018			0,001				
PCB (7) (Σ , 0,7 factor)	0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049	0,01			0,01
Organochloorverbindingen													
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,001	0,009 ng/l			
Dieldrin					0,008	0,008			0,001	0,1 ng/l			
Endrin					0,0035	0,0035			0,001	0,04 ng/l			
Isodrin					0,001				0,001				
Telodrin					0,0005				0,001				
Aldrin/dieldrin/endrin (Σ , 0,7 fac)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021				
DDT (Σ , 0,7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,0014				
DDD (Σ , 0,7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,0014				
DDE (Σ , 0,7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014				
DDT,DDE,DDD (Σ , 0,7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,0042	0,004			0,01
alfaEndosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001	0,2 ng/l			5
alfaHCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001	33 ng/l			
betaHCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001	8 ng/l			
gammaHCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001	9 ng/l			
HCH (Σ , 0,7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,0021	0,05			1
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001	0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide (Σ , 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014	0,005 ng/l			3
Chloordaen (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014	0,02 ng/l			0,2
Hexachloorbutadien	0,003				0,003	0,0075			0,001				
OCB (som, 0,7 factor)	0,4				0,4								
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35	50			600
Minerale olie C10 C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000		50			600

Overige gechloreerde koolwaterstoffen														
Chlooraniline (som o+m+p)	⁴	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50					30
Dichlooranilinen (som)	⁴				50									100
Trichlooranilinen	⁴				10									10
Pentachlooraniline	⁴	0,15	0,15	0,15	10	0,15								1
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001						0,001ng/l
Chloornaftaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10					
Organofosforpesticiden														
Azinphosmethyl	⁴	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075					0,085			
Organotin bestrijdingsmiddelen														
Tributyltin (als Sn)		0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065			
Trifenyln (als Sn)											0,085			
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)		0,15	0,5			0,15					0,15			
Organotin				2,5	2,5			2,5	2,5			0,05-16		0,7 ng/l
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden														
4Chloor2methylfenoxiazijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4			0,02		50
Overige bestrijdingsmiddelen														
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6			29 ng/l		150
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5			2 ng/l		60
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2			9 ng/l		100
4-chloormethylfenolen (som)	⁴	0,6	0,6	0,6	15	0,6								
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5		0,09								
Overige stoffen														
Asbest in grond (gewogen)			100	100	100		100	100	100					
Cyclohexanon		2	2	150	150	2		45	45			0,5		15000
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60	82									
Diethylftalaat		0,045	5,3	53	53									
Diisobutylftalaat		0,045	1,3	17	17									
Dibutylftalaat		0,07	5	36	36									
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48	48									
Dihexylftalaat		0,07	18	60	220									
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)		0,045	8,3	60	60									
Ftalaten (totaal)		0,25						60	60			0,5		5
Pyridine		0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5			0,5		30
Tetrahydrofuraan		0,45	0,45	2	7	0,45		2	2			0,5		300
Tetrahydrothiofeen		1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90			0,5		5000
Tribroommethaan (bromofom)		0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75		0,1			630
Acrylonitril		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1						0,08		5
Butanol		2	2	2	30	2								5600
Butylacetaat		2	2	2	200	2								6300
Ethylacetaat		2	2	2	75	2								15000
Diethyleenglycol		8	8	8	270	8								13000
Ethyleenglycol		5	5	5	100	5								5500
Formaldehyde		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1								50
isoPropanol		0,75	0,75	0,75	220	0,75								31000
Methanol		3	3	3	30	3								24000
Methylethylketon (MEK)		2	2	2	35	2								6000
ETBE											0,3			
Methylterbutylether (MTBE)		0,2	0,2	0,2	100	0,2			44		0,1			9400

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast..

***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013.

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds).

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch.

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand.

4 Geen interventiewaarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

BIJLAGE 8

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

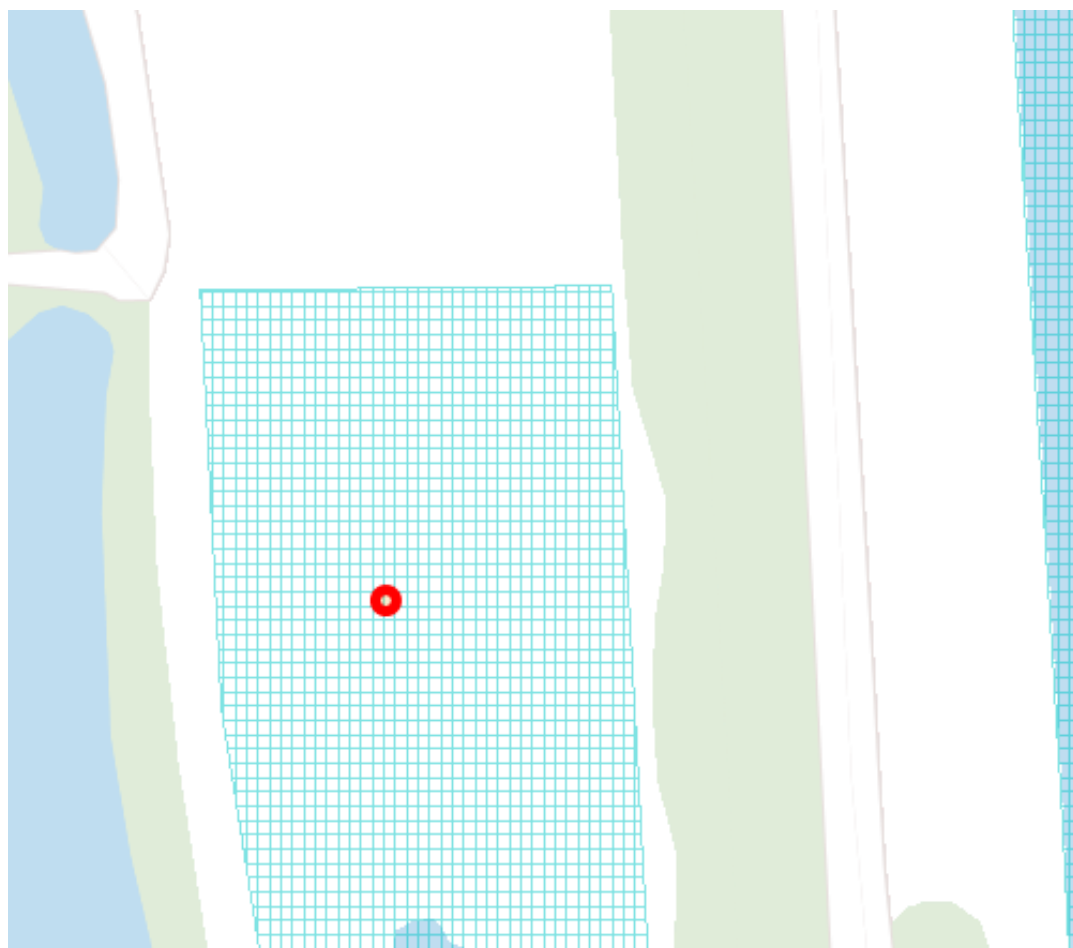


Rapport Bodemloket

NB086703648

Drunenseweg 21 NABY (Terrein Paardenvriend)

Datum: 29-03-2016



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 [Disclaimer](#)

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Drunenseweg 21 NABY (Terrein Paardenvriend)
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:
Locatiecode gemeentelijk BIS: NB086703648
Adres: Drunenseweg 21NABY 5143NE WAALWIJK
Gegevensbeheerder: Provincie Noord-Brabant
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: Uitvoeren historisch onderzoek.
Omschrijving: Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
onverdachte activiteit (000000)	2000	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

Contact

1.7

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

U kunt eventueel aanvullende informatie vragen bij:

- Omgevingsdienst Midden- en West Brabant (locaties gelegen in Midden- en West Brabant), bodemloket@OMWB, 013-2060200;
- Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (locaties gelegen in Noord- en Zuid-Oost Brabant), bodemloket@ODZOB.nl, 088-3690545;
- Actief Bodembeheer de Kempen (locaties met bodemverontreiniging met zware metalen (zink, cadmium, arseen, lood en koper) in Zuidoost-Brabant), secretariaatABDK@brabant.nl, 040-2329292;
- de gemeente waarin de locatie ligt.

1.8

Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

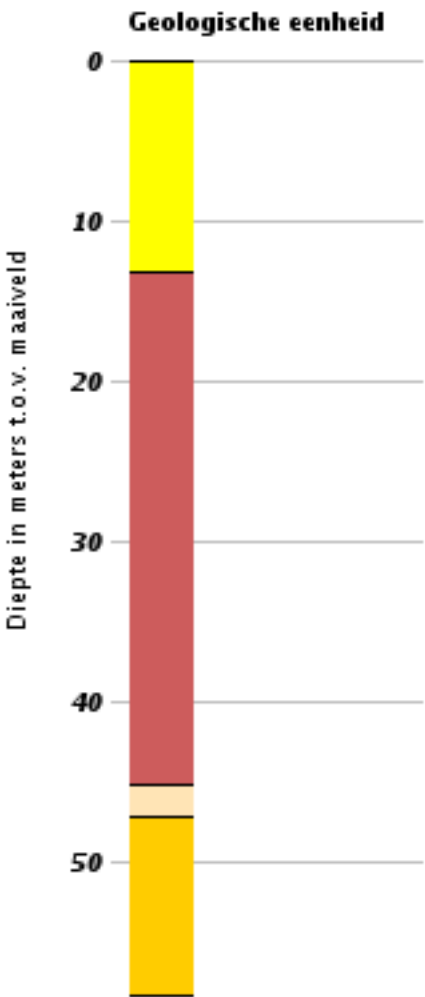
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

Appelboor DGM v2.2

Coördinaten: 135164, 410328

Maaiveld: 3,57 m

Diepte t.o.v. maaiveld: 0,00 m - 58,00 m



Geologische eenheid

- BX
- ST
- SY
- PZWA

BIJLAGE 9

FOTOREPORTAGE

Verkennd bodemonderzoek
Gemeente Waalwijk
Drunenseweg te Waalwijk

20160067
maart, 2016
blad 1 van 1



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08

BIJLAGE 10

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Projectnummer : 20160067

Projectnaam : Drunenseweg te Waalwijk

BRL SIKB	☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	☒	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
	☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

Protocollen	☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	☐	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
	☒	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
	☐	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	☐	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
	☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

Naam	Datum uitvoering	Handtekening
Marijn v Giel	16-03-2016	