

**Verkennend bodemonderzoek
(incl. aanvullend onderzoek)**

Haagsemarkt 26 te Breda

INZICHT
&
OVERZICHT

Verkennd bodemonderzoek (incl. aanvullend onderzoek)

Haagsemarkt 26 te Breda

Opdrachtgever : J. van de Corput
Posthoornstraat 31
4813 AN Breda

Projectnummer : 20170497

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 08 november 2017

Opgesteld door : Mw. M. Beljaars

Gecontroleerd door : Dhr. ing. E. Kivits

Voor akkoord : Ing. C.J. van den Broek

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D.01	08-11-2017	Verkennd bodemonderzoek (incl. aanvullend onderzoek) Haagsemarkt 26 te Breda	MB	EK

D01 Verkennend (incl. aanvullend) Bodemonderzoek
Haagsemarkt 26
Breda

20170497
november 2017
Samenvatting

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever : J. van de Corput
Adres onderzoekslocatie : Haagsemarkt 26 te Breda
Kadastrale registratie : Princenhage N 1911
Oppervlakte onderzoekslocatie : 1.340 m²
Huidig gebruik : Winkel met woonhuis
Type onderzoek : NEN5740, verkennend en aanvullend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek : Verkoop van deel perceel

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht. Het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in de bodem maakt geen onderdeel uit van dit onderzoek.

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:

▪ Grond : 22 september 2017, 19 oktober 2017
▪ Grondwater : 29 september 2017
Veldmedewerkers en protocol : M.P. van Ast en W.C.A.M. van Berkel
conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002)
Laboratorium : Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam (AS3000)

Samenvatting resultaten

Verkennd onderzoek

▪ Zintuiglijke waarnemingen : sporen baksteen en plaatselijk sporen tot zwak sintels
▪ Bovengrond (0,0-1,0 m-mv) : koper, kwik, lood, zink, PCB's, PAK > Achtergrondwaarde
▪ Ondergrond (1,0-1,5 m-mv) : Zink > Tussenwaarde
▪ Indicatieve toetsing Bbk : Klasse industrie
▪ Grondwater : Barium > Streefwaarde

Aanvullend onderzoek

▪ Parameter en deel : Zink in de grond
▪ Traject : 0,5-1,5 m-mv
▪ Maximale overschrijding : Zink > Tussenwaarde
▪ Ernst en spoed : Nee

Toetsing hypothese en conclusie

- Bij de uitvoering van het veldwerk zijn in de boven-, als ondergrond bijmengingen met sporen baksteen en plaatselijk sporen tot zwakke resten van sintels waargenomen. Voor zover indicatief waarneembaar is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen;
- De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met koper, kwik, lood zink en PAK. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden;
- Op het zuidelijke deel is in de ondergrond sprake van een matige verontreiniging met zink. Vermoedelijk hangt deze samen met de waargenomen sintelresten. De interventiewaarde wordt niet overschreden. Niet uitgesloten wordt dat de verontreiniging met zink samenhangt met een aanwezige gelijke zinkverontreiniging op aangrenzend terrein;
- In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond;

D01 Verkennend (incl. aanvullend) Bodemonderzoek
Haagsemarkt 26
Breda

20170497
november 2017
Samenvatting

- Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn ervan uit milieuhygiënisch oogpunt redelijkerwijs geen bezwaren met betrekking tot de voorgenomen overdracht van de locatie te verwachten. De maximaal licht tot matig verhoogde gehalten aan verontreinigingen geven geen aanleiding tot een nader onderzoek of het nemen van sanerende maatregelen.

SAMENVATTING

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Algemeen en bronvermelding	5
2.2 Locatiegegevens en huidige situatie	6
2.2.1 Onderzoekslocatie	6
2.2.2 Omgeving	7
2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart	7
2.3 Historische gegevens	7
2.3.1 Voormalig gebruik	7
2.3.2 Beschikbaar bodemonderzoek	8
2.3.3 Niet gesprongen explosieven	9
2.3.4 Archeologische waarden	9
2.4 Toekomstig gebruik	9
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.6 Financieel juridische informatie	10
2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	10
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	11
3.1 Kwalibo vereisten	11
3.2 Opzet en uitvoering	11
3.3 Resultaten veldonderzoek	12
3.4 Laboratoriumonderzoek	13
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	14
4.1 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	14
4.2 Bespreking van de resultaten	14
4.2.1 Resultaten grondonderzoek	14
4.2.2 Resultaten grondwateronderzoek	15
4.2.3 Toetsing van de hypothese	15
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	17

D01 Verkennend (incl. aanvullend) Bodemonderzoek
Haagsemarkt 26
Breda

20170497
november 2017
blad 3

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 J. van de Corput heeft AGEL adviseurs een verkennend- en een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Haagsemarkt 26 te Breda.

De locatie is in gebruik als winkel met woonhuis en heeft een oppervlakte van circa 1.340 m².

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de verkoop van een deel van de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is 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 of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de verkoop van een deel (achterste gedeelte) van de locatie.

Aansluitend is met het verkennend onderzoek een aanvullend bodemonderzoek verricht naar de mogelijke ernst en omvang in verband met een gemeten overschrijding van de tussenwaarde voor zink.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratoriumonderzoek (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 conform de NEN 5740 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. 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 perceelsgewijze afbakening waarop de verkoop 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.

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
Opdrachtgever	Ja	Afbakening onderzoeksgebied Informatie huidig en voormalig gebruik Toekomstig gebruik Eerder bodemonderzoek Verwachting niet gesprongen explosieven	+ + + + -
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Gemeente Breda	Ja	Bodemkwaliteitskaart BodemInformatiesysteem (BIS) en eerder onderzoek Archief BOOT/tankenbestand Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch) Actuele milieuvergunningen (dynamisch) Bouwvergunningen	- + - - - -
Literatuur en eigen archief	Ja	Topografische kaart Luchtfoto google earth Historische atlas Topotijdreis DINOloket Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwateronttrekkingen Provinciale milieuverordening (PMV) Verwachting aanwezigheid archeologische waarden	+ + + + - - - -
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 Locatie interviews	- - -

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

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

Ten behoeve van het vooronderzoek is, op verzoek van AGEL adviseurs, door de gemeente Breda informatie beschikbaar gesteld over de bij de gemeente bekende relevante gegevens. Tevens is eerder onderzoek door de opdrachtgever aangeleverd. Naast deze rapporten is bij AGEL adviseurs een aantal rapporten bekend uit de directe omgeving. De relevante fragmenten zijn opgenomen in bijlage 8. In paragraaf 2.3 worden deze benoemd.

D01 Verkennend (incl. aanvullend) Bodemonderzoek
Haagsemarkt 26
Breda

20170497
november 2017
blad 6

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Onderzoekslocatie

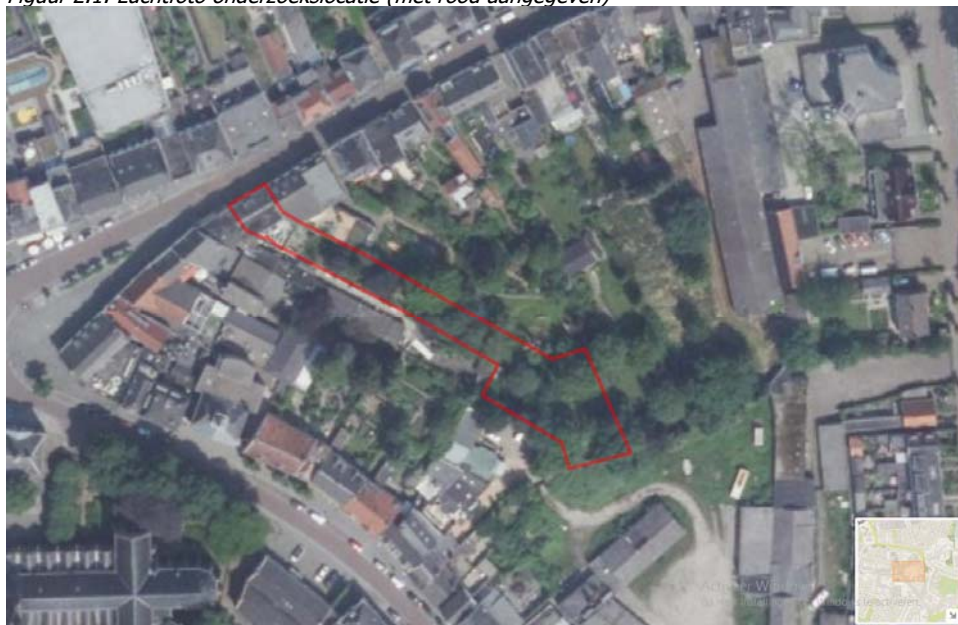
Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat. Het bebouwde gedeelte van de locatie wordt gebruikt als woonhuis met kapsalon.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Haagsemarkt 26 te Breda	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Princenhage	
	Sectie: N	Nummer(s): 2695
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 110,160	y: 398,926
Eigenaar	L.P.A. van de Corput	
Gebruiker	L.P.A. van de Corput	
Huidig gebruik	Winkel (kapsalon) met woonhuis	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 1.340 m ²	Onderzoekslocatie: circa 1.340 m ²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 3.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



De bebouwing op de locatie bestaat uit woning (inclusief kapsalon) met tuin en heeft een oppervlakte van circa 1.340 m². Het onbebouwde deel is overwegend in gebruik als tuin. Tevens is op de locatie een schuur aanwezig met vermoedelijk een asbesthoudend dak. Aan de zuidzijde van de locatie, direct naast het schuurtje, liggen diverse materialen opgeslagen. Naast het dak van de schuur is bij de locatie inspectie geen asbestverdacht materiaal op de bodem waargenomen. Wel maakt de locatie een rommelige indruk als gevolg van de beplanting, opslag stenen en hout. Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 9 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

D01 Verkenkend (incl. aanvullend) Bodemonderzoek
Haagsemarkt 26
Breda

20170497
november 2017
blad 7

Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie



2.2.2 Omgeving

De onderzoekslocatie bevindt zich in een woonwijk. Hiervan zijn geen activiteiten bekend vanwaar uit mogelijk sprake is van een voor bodemverontreiniging verdachte locatie.

2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Breda is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- Bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : klasse Achtergrondwaarde;
- Ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : klasse Achtergrondwaarde.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone Wonen.

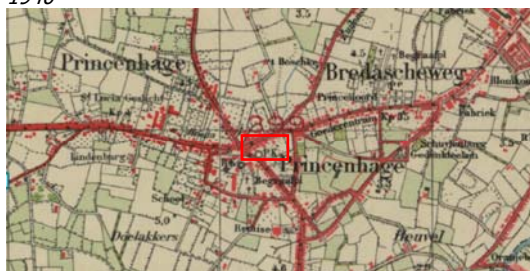
2.3 Historische gegevens

2.3.1 Voormalig gebruik

In figuur 2.3 is een aantal historische topografische kaarten opgenomen.

Figuur 2.3: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode cirkel)

1940



1960



1980



2000



D01 Verkennend (incl. aanvullend) Bodemonderzoek
Haagsemarkt 26
Breda

20170497
november 2017
blad 8

2.3.2 Beschikbaar bodemonderzoek

Van de onderzoekslocatie/directe omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bureau:

Tabel 2.3: Beschikbare bodemonderzoeken

Titel	Kenmerk	Bureau	Opdrachtgever/aanleiding
Verkennd bodemonderzoek Haagsemarkt 26 te Breda	BOZ-7031	De Bodemonderzoeker	L.P.A. van de Corput, voorgenomen bouwvergunning.
Verkennd bodemonderzoek Esserstraat 29 te Breda	98-048/VO	Architecten- en ingenieursbureau de Rooij BV	Reijnders en Partners, nagaan of de bodem en/of het freatisch grondwater verontreinigd zijn i.v.m. nieuwbouw (koelcel en overkapping).
Aanvullend bodemonderzoek Esserstraat 29 te Breda	98-138/AO	Architecten- en ingenieursbureau de Rooij BV	Reijnders en Partners, naar aanleiding van aangetoonde verontreinigingen uit het verkennend bodemonderzoek (98-048/VO).
Verkennd bodemonderzoek Haagweg 417 te Breda	0105081	Klaassen Gilze Milieu Technologie	Mevr. Van Loon-Bachman, Aankoop van perceel
Verkennd bodemonderzoek Haagweg 393 te Breda	M10321	Goorbergh Geotechniek B.V.	Dhr. Van Loon-Bachman, Aankoop van perceel
Bodemonderzoek hoek Esserstraat/Haagweg	802-20-6617	VAKDIRECTIE MILIEU	Gemeente Breda, wegenreconstructie
Verkennd Onderzoek	VBN-20010392	Wematech bv	Gemeente Breda, voorgenomen reconstructie werkzaamheden.
Verkennd onderzoek NEN 5740	407081.96	ANTEAGROUP	Enexis, vaststellen maatregelen voor de uitvoering van de werkzaamheden in relatie tot eventuele aanwezige bodemverontreiniging
Verkennd Onderzoek Haagsemarkt 23 te Breda	VBT-50050529	WEMATECH BODEM ADVISEURS B.V.	Ontwikkelingsdienst Breda, actuele kwaliteit van grond en grondwater ter plaatse van de ondergrondse tanks en de bijhorende voormalige afleverpunten op het perceel.

Uit bovenstaande onderzoek(-en) blijkt samengevat het volgende:

- Verkennd bodemonderzoek Haagsemarkt 26 te Breda:
Geconcludeerd kan worden dat in de bovengrond de volgende stoffen boven de streefwaarde aangetroffen zijn: koper, lood, zink, PAK en minerale olie. In de ondergrond zijn de volgende stoffen boven de streefwaarde aangetroffen: cadmium, koper, lood, zink, PAK en minerale olie. In het ondiepe grondwater is de parameter chroom boven de streefwaarde aangetroffen. Tijdens voorgaand onderzoek zijn geen bodemvreemde bijmengingen als puin/baksteen waargenomen. Er is tijdens het voorgaand onderzoek geen aandacht besteed aan het voorkomen van asbest op de locatie.
- Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Esserstraat 29 te Breda:
Geconcludeerd kan worden dat de sterk puin- en/of koolashoudende bovengrond (0,0-1,0 m-mv) is licht tot sterk verontreinigd met koper, nikkel, kwik, zink en PAK en licht verontreinigd met lood, chroom, cadmium en minerale olie. Het betreft naar alle waarschijnlijkheid een gestorte laag van verontreinigde bouw- en sloopafval. Het gestorte of opgebrachte materiaal is sterk divers van samenstelling. De bodemlaag van 1,0 tot 1,5 m-mv is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK en minerale olie. De bodemlaag van 1,5 tot 2,0 m-mv is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is niet verontreinigd op de onderzochte parameters. Een sanering zal op zijn plaats zijn.
- Verkennd bodemonderzoek Haagweg 417 te Breda:
Geconcludeerd word dat de boven- en ondergrond licht verontreinigd is met PAK, koper, lood en zink. Daarnaast is de bovengrond matig verontreinigd met zink. Het grondwater is licht verontreinigd met zware metalen.
- Verkennd bodemonderzoek Haagweg 393 te Breda
Geconcludeerd word dat de gemeten parameters de streefwaarde niet overschrijden.
- Bodemonderzoek hoek Esserstraat/Haagweg:

Onderzoek van bovengrond, geconcludeerd dat bovengrond matig verontreinigd is met zware metalen en PAK.

- Historisch onderzoek en verkennend onderzoek Haagsemarkt 23 te Breda:
 Geconcludeerd kan worden dat de grond en het grondwater rondom de voormalige tanks en afleverpunten niet zijn verontreinigd met minerale olie en aromaten. Tevens is het geanalyseerde grondwater aan de achterzijde van de locatie niet verontreinigd met VOCl. Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De milieuhygiënische situatie op het perceel ter plaatse van de vermoedelijke voormalige tanklocaties en de bijbehorend afleverpunten is met dit bodemonderzoek afdoende vastgelegd. Aanvullend bodemonderzoek is in het kader van dit project niet nodig.

De relevante kopieën van de beschikbare onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 8.

2.3.3 Niet gesprongen explosieven

Ten aanzien van de verwachting van niet gesprongen explosieven is bij de opdrachtgever geen informatie bekend.

2.3.4 Archeologische waarden

Ten aanzien van de verwachting van archeologische waarden is de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd (www.archeologieinnederland.nl). De onderzoekslocatie is niet gekarteerd maar in de directe omgeving is er een hoge trefkans op archeologische waarden.

2.4 Toekomstig gebruik

Momenteel zijn er geen wijzigingen in het (bodem-)gebruik van de locatie bekend.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 2,0 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0,0-0,85	Formatie van Boxtel	Eerste watervoerend pakket	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
0,85-3,55	Formatie van Stramproy	Eerste scheidende laag	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool
3,55-12,40	Formatie van Stramproy	Tweede watervoerend pakket	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind

Uit voorgaand bodemonderzoek in 2008 is globaal de volgende bodemopbouw bekend:

- Van 0-0,5 m-mv : zand, matig fijn, zwak humeus, puinhoudend;
- Van 0,5-2,0 m-mv : zand, matig fijn, zwak siltig.

Het freatisch grondwater bevond zich destijds op 2,0 m-mv. De freatische grondwaterstroming is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal beïnvloed kan worden door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket bevindt zich op ongeveer 0,5 m+NAP. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend westelijk.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich geen industriële grondwater-onttrekkingen.

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. Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Redelijkerwijs kan worden verwacht dat de (voormalige) activiteiten (woning met tuin) op de locatie niet hebben geleid tot een verontreiniging van de bodem. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

Het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in de bodem maakt geen onderdeel uit van dit onderzoek.

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:

- Protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 22 september 2017 door M.P. van Ast en W.C.A.M. van Berkel en op 19 oktober 2017 door M.P. van Ast;
- Protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 29 september 2017 door M.P. van Ast en W.C.A.M. van Berkel.

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heer M.P. van Ast is een ervaren en geregistreerde veldwerker. De heer W.C.A.M. van Berkel is een veldmedewerker in opleiding.

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

3.2 Opzet en uitvoering

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

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Veldonderzoek (en boornummers)			Laboratoriumonderzoek (en monstercodering)	
	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
1.340 m ²	6	1	1	Bovengrond: 1 x pakket A Ondergrond: 1 x pakket A	1 x pakket B
	Nr. 3 t/m 8	Nr. 1	Nr. 2		
Aanvullend onderzoek		4		5x Zink	
		101 t/m 104			

A : Standaard stoffenpakket grond 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;

B : Standaard stoffenpakket grondwater met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Terreininspectie en visuele inspectie van het maaiveld;
- Het plaatsen van de boringen en de peilbuis zoals opgenomen in tabel 3.1;
- De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw) en beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen;
- Monsterneming van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd;

- De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1);

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen. Wel zijn de boringen 102 en 103 gestaakt als gevolg van mogelijk puin/baksteen (waarschijnlijk op een funderingsrestant).

3.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 0,5 m -mv : zand;
- 0,5 - 2,0 m -mv : zand.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming
01	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
		1,00 - 1,50	Zand	Sporen baksteen
02	3,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
Boring aanvullend onderzoek	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming
101	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
102	0,45	0,00 - 0,45	Zand	Sporen baksteen
102A	0,45	0,00 - 0,45	Zand	Sporen baksteen, gestaakt
103	0,70	0,00 - 0,50	Zand	Sporen sintels, sporen baksteen, gestaakt
		0,50 - 0,70	Zand	Sporen sintels, zwak baksteen, gestaakt
103A	0,30	0,00 - 0,30	Zand	Sporen baksteen
104	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen, resten glas, resten plastic

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm)**	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
02	1,40-2,40	1,59	14,3	7,54	370	78	Geen

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;

**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De troebelheid (NTU) van het grondwatermonster ligt boven de natuurlijke troebelheid van grondwater (<10 NTU). De verhoogde troebelheid van het grondwatermonster kan mogelijk veroorzaakt zijn door verstoring van de bodem bij het plaatsen van de peilbuizen. Een verhoogde troebelheid van een grondwatermonster heeft pas consequenties als bepaalde analyseresultaten boven gestelde grenswaarden uitkomen. De beoordeling van de troebelheid vindt mede plaats in samenhang met de analyseresultaten.

3.4 Laboratoriumonderzoek

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. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1-2).

Een overzicht van de uitgevoerde analyses de grond- en grondwatermonsters is weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM1	01-1, 02-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen	A pakket
MM2	03-1, 04-1, 05-1, 06-1, 08-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen gley	A pakket
Ondergrond				
MM3	01-2, 01-3	0,50 - 1,50	Zand, sporen baksteen, wortels	A pakket
Uitsplitsing				
01-2	01-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen, wortels	Zink
01-3	01-3	1,00 - 1,50	Zand, sporen baksteen, wortels	Zink
Aanvullend onderzoek				
101-3	101-3	1,00 - 1,50	Zand, resten wortels	Zink
103-2	103-2	0,50 - 0,70	Zand, zwak baksteen, sporen sintels	Zink
104-2	104-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen, glas plastic	Zink
104-3	104-3	1,00 - 1,50	Zand, sporen baksteen, resten beton	Zink

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.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Analysepakket
02-1-1	02	1,40-2,40	B pakket

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd. De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 6. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen. Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit bij toepassing op of in de bodem.

Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 7.

4.2 Bespreking van de resultaten

4.2.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Bovengrond					
MM1	01-1, 02-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen	Koper, kwik, lood, zink, PAK > AW	Klasse industrie
MM2	03-1, 04-1, 05-1, 06-1, 08-1	0,00 - 0,50	Zand	Koper, kwik, lood, zink, PCB's > AW	Klasse industrie
Ondergrond					
MM3	01-2, 01-3	0,50 - 1,50	Zand, sporen baksteen	Zink > T	Klasse industrie
Uitsplitsing					
01-2	01-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen	Zink > AW	Klasse industrie
01-3	01-3	1,00 - 1,50	Zand, sporen baksteen	Zink > T	Klasse industrie
Aanvullend onderzoek					
101-3	101-3	1,00 - 1,50	Zand, resten wortels	Zink > AW	Klasse industrie
103-2	103-2	0,50 - 0,70	Zand, zwak baksteen, sporen sintels	Zink > T	Klasse industrie
104-2	104-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen, resten glas, resten plastic	Zink > AW	Klasse industrie
104-3	104-3	1,00 - 1,50	Zand, sporen baksteen, beton	Zink > AW	Klasse industrie
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:					
< AW : Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde;					
> AW : Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;					
> T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;					
> I : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.					

In de mengmonsters van de bovengrond (MM1 en MM2) is een lichte verhoging ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond met koper, kwik, lood, zink en deels PAK en/of PCB's.

In het mengmonster van de ondergrond (MM3 met sporen baksteen) is een matige verontreiniging aan zink aangetoond. Dit monster is in overleg met de opdrachtgever uitgesplitst. Hieruit is gebleken dat er in de onderlaag van boring 1 een verontreiniging boven de tussenwaarde aan zink is aangetroffen. Bij het vervolgens uitgevoerde aanvullend onderzoek middels extra boringen direct rondom boring 1 is gebleken dat in boring 103 in de laag 0,50-0,70 m-mv een verontreiniging boven de tussenwaarde aan zink is aangetroffen. Uit de andere monsters van de aanvullende boringen is maximaal een licht verhoogd gehalte aan zink aangetroffen.

4.2.2 Resultaten grondwateronderzoek

In tabel 4.2 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Toetsing Wbb
02	02	1,40-2,40	Barium>S
De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:			
< S : De concentratie is kleiner dan de streefwaarde;			
> S : De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;			
> T : De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;			
> I : De concentratie is groter dan de interventiewaarde.			

In het grondwater uit peilbuis 02 is een verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

Een bron voor de licht verhoogde concentratie aan barium is niet bekend.

Voor peilbuis 02 was tijdens de grondwaterbemonstering een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) gemeten. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. Bij het onderhavige onderzoek wordt de tussenwaarde voor geen van de organische parameters overschreden. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van de verhoogde troebelheid heeft derhalve geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de conclusies. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is derhalve niet uitgevoerd.

4.2.3 Toetsing van de hypothese

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'onverdacht' te worden verworpen. Naderonderzoek naar de aanwezige zinkverontreiniging wordt gezien de maximale gehalten en situering van de locatie waar dit is aangetoond (einde perceel) niet nodig geacht.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend- en nader bodemonderzoek wordt geconcludeerd:

- Bij de uitvoering van het veldwerk zijn in de boven-, als ondergrond bijmengingen met sporen baksteen en plaatselijk sporen tot zwakke resten van sintels waargenomen. Voor zover indicatief waarneembaar is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen;
- De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met koper, kwik, lood zink en PAK. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden;
- Op het zuidelijke deel is in de ondergrond sprake van een matige verontreiniging met zink. Vermoedelijk hangt deze samen met de waargenomen sintelresten. De interventiewaarde wordt niet overschreden. Niet uitgesloten wordt dat de verontreiniging met zink samenhangt met een aanwezige gelijke zinkverontreiniging op aangrenzend terrein;
- In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond;
- Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn ervan uit milieuhygiënisch oogpunt redelijkerwijs geen bezwaren met betrekking tot de voorgenomen overdracht van de locatie te verwachten. De maximaal licht tot matig verhoogde gehalten aan verontreinigingen geven geen aanleiding tot een nader onderzoek of het nemen van sanerende maatregelen.

Aanbevelingen en 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 het verrichte bodemonderzoek:

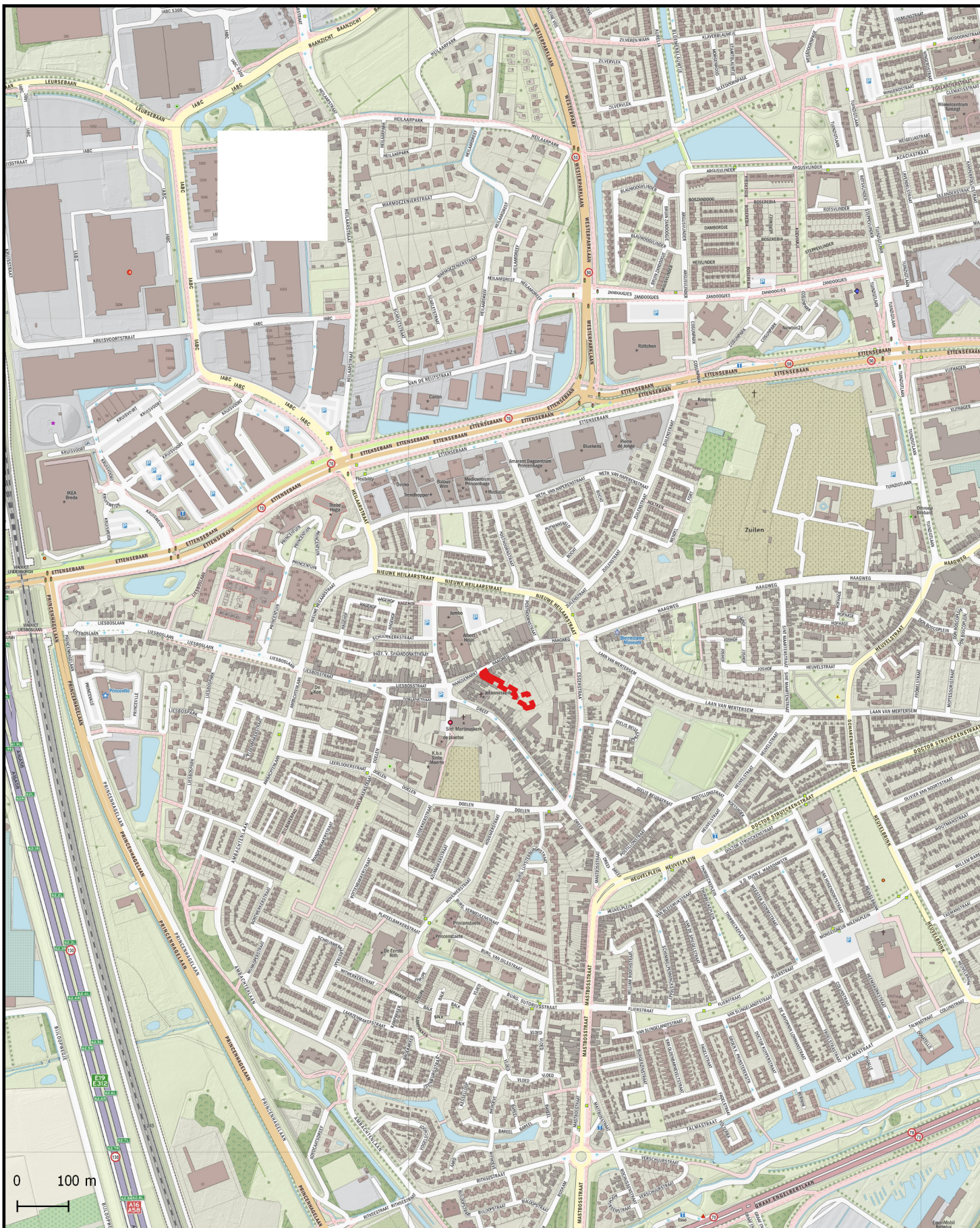
- NEN 5725 Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740+A1 Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 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 vastgelegd 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

Projectinformatie



project VERKENNEND BODEMONDERZOEK		A G E L adviseurs	
HAAGSEMARKT 26 TE BREDA		naam: infra bouw milieu	
opdrachtgever J.van de Corput	proj.nr. 20170497	hoeversteh 20b 49 sc oosterhout postbus 4156 4900 cd oosterhout telefoon 0162 - 45 64 81 telefax 0162 - 43 55 88	
onderdeel Locatiekaart	blad 001		
	datum 14-09-2017		
formaat A4	wijziging		
schaal 1:10.000	datum		
get./par M. Beljaars-Martens	get./par		
akk./par ing. C. van de Broek	akk./par		



BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	PRINCENHAGE N 2695 A2	8-9-2017
	Haagsemarkt 26 4813 BB BREDA	11:01:59
Uw referentie:	20170497	
Toestandsdatum:	7-9-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	PRINCENHAGE N 2695 A2
Omschrijving kadastraal object:	WONEN (APPARTEMENT)
Locatie:	Haagsemarkt 26 4813 BB BREDA Haagsemarkt 27 4813 BB BREDA
(Met meer onroerend goed verkregen)	
Ontstaan op:	28-11-1995
Voor in de splitsing betrokken rechten raadpleeg "ontstaan uit"	
Ontstaan uit:	PRINCENHAGE N 1911
Vereniging van eigenaren:	VERENIGING VAN APPARTEMENTSEIGENAREN HAAGSEMARKT 26/27 BREDA

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ACG 75167 d.d. 6-6-2012

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer Lambertus Petrus Adrianus van de Corput
Haagsemarkt 26
4813 BB BREDA
Geboren op: 06-09-1929
Geboren te: BREDA
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan:	HYP4 10113/40 reeks BREDA	d.d. 28-11-1995
Eerst genoemde object in brondocument:	PRINCENHAGE N 2695 A2	

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Jannetje Christina Dorothea Schouten
Haagsemarkt 26
4813 BB BREDA

Geboren op: 05-04-1928
Geboren te: LEIDEN
Overleden op: 24-01-2010

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: BSA 504/28002 reeks BREDA d.d. 22-4-2005

Betreft:	PRINCENHAGE N 2695 A2	8-9-2017
	Haagsemarkt 26 4813 BB BREDA	11:01:59
Uw referentie:	20170497	
Toestandsdatum:	7-9-2017	

Einde overzicht

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

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

project VERKENNEND BODEMONDERZOEK Haagsemarkt 26 te Breda	
opdrachtgever J. v/d Corput	
onderdeel	status D01
Situatietekening incl. boorpunten	
format	A2
schaal	1:200
getekend door	M. Beljaars
gecontroleerd door	Ing. C.v/d Broek
werknr.	20170497
bladnr.	Bijlage 3
par.	datum 02-11-2017
par.	doc. type Tekening

Boring 103A en 102A gestrakt

○101 ○102
○01 ○102A
○103A ○104

LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Boring ondiep/0,5 m-mv
- Boring diep/2,0 m-mv
- Peilbuis NEN
-

AGEL
adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

postbus 4156
4900 cd oosterhout
hoevestein 200
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl

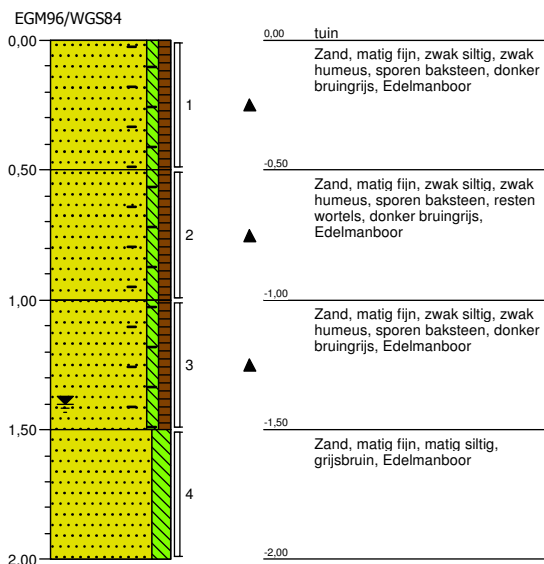


BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

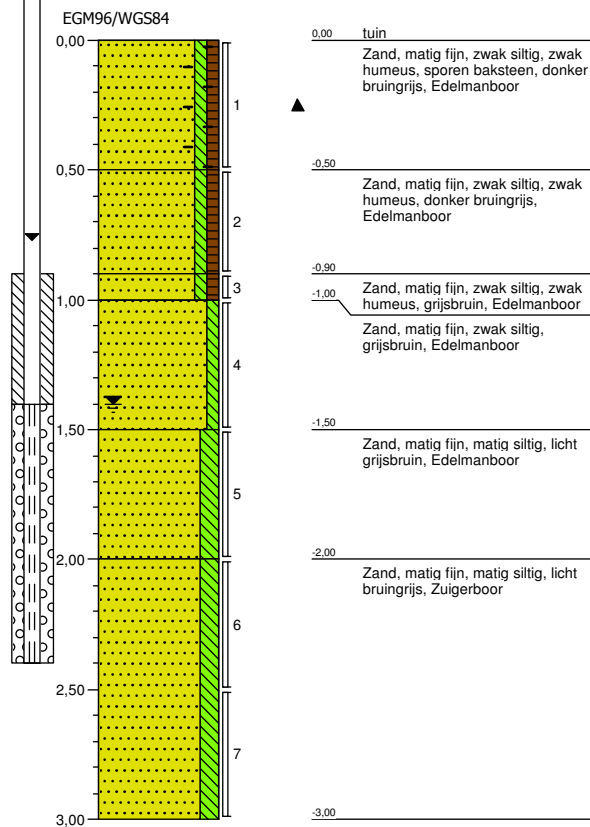
Boring: 01

Datum: 22-09-2017
Boormeester: Martijn Ast
X: 110234,08
Y: 398867,36



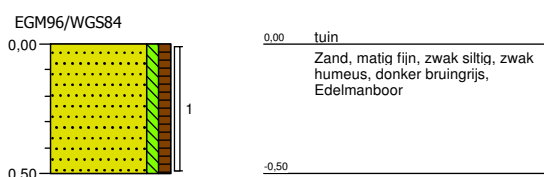
Boring: 02

Datum: 22-09-2017
Boormeester: Martijn Ast
X: 110234,77
Y: 398893,48



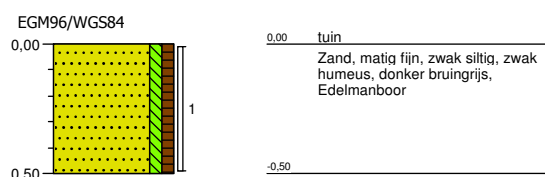
Boring: 03

Datum: 22-09-2017
Boormeester: Martijn Ast
X: 110218,43
Y: 398890,47



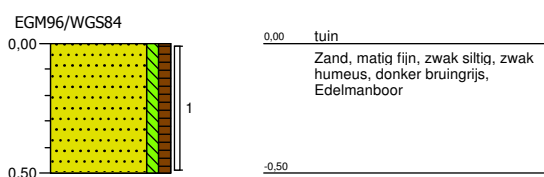
Boring: 04

Datum: 22-09-2017
Boormeester: Martijn Ast
X: 110222,68
Y: 398881,24



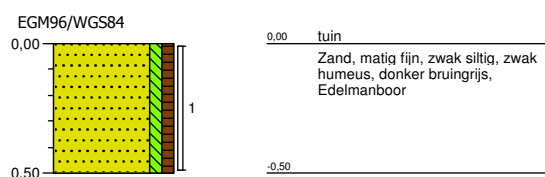
Boring: 05

Datum: 22-09-2017
Boormeester: Martijn Ast
X: 110199,62
Y: 398900,38



Boring: 06

Datum: 22-09-2017
Boormeester: Martijn Ast
X: 110210,65
Y: 398894,95



Projectnaam: Haagsemarkt 26 te Breda

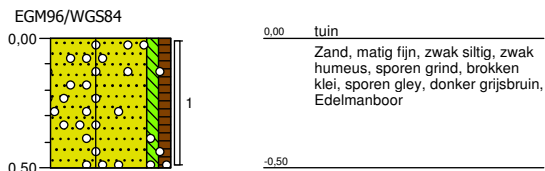
Projectcode: 20170497

Bijlage: Boorprofielen

'Getekend volgens NEN 5104'

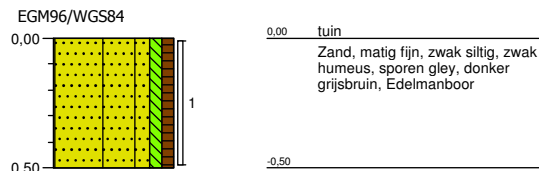
Boring: 07

Datum: 22-09-2017
Boormeester: Martijn Ast
X: 110181,55
Y: 398913,33



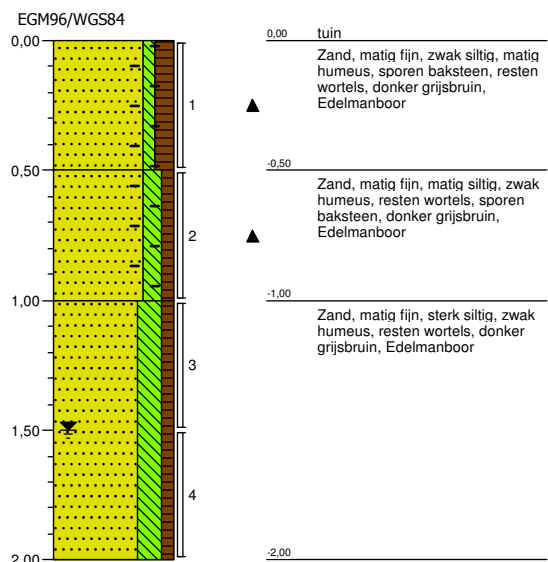
Boring: 08

Datum: 22-09-2017
Boormeester: Martijn Ast
X: 110161,08
Y: 398924,13



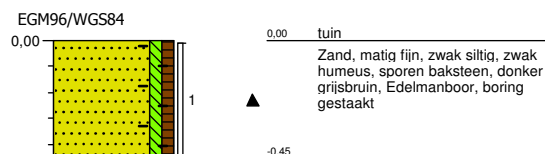
Boring: 101

Datum: 19-10-2017
Boormeester: Martijn Ast
X: 110230,12
Y: 398872,65



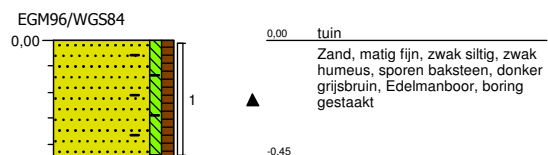
Boring: 102

Datum: 19-10-2017
Boormeester: Martijn Ast
X: 110235,38
Y: 398873,43



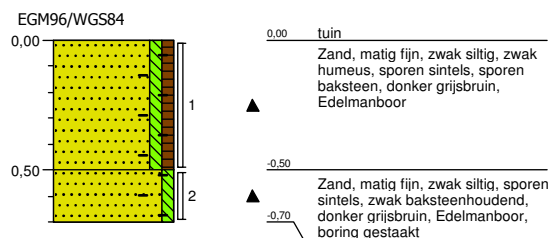
Boring: 102A

Datum: 19-10-2017
Boormeester: Martijn Ast
X: 110235,44
Y: 398872,68



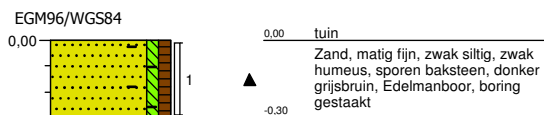
Boring: 103

Datum: 19-10-2017
Boormeester: Martijn Ast
X: 110231,69
Y: 398866,42



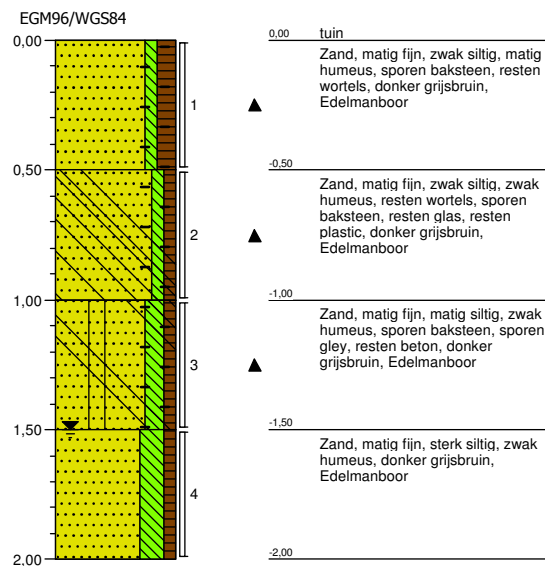
Boring: 103A

Datum: 19-10-2017
Boormeester: Martijn Ast
X: 110231,00
Y: 398866,13



Boring: 104

Datum: 19-10-2017
Boormeester: Martijn Ast
X: 110238,08
Y: 398868,96



Projectnaam: Haagsemarkt 26 te Breda

Projectcode: 20170497

Bijlage: Boorprofielen

'Getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

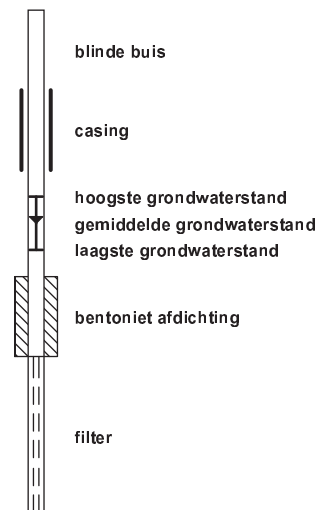
zand

	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

- geroerd monster
- ongeroerd monster

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		

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw M. Martens
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Ons kenmerk : Project 703925
Validatieref. : 703925_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HYNR-TALM-ZPIS-ZCSN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 oktober 2017

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
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 703925
 Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5508417 = 01 (0-50) 02 (0-50)
 5508418 = 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)
 5508419 = 01 (50-100) 01 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/09/2017	22/09/2017	22/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	25/09/2017	25/09/2017	25/09/2017
Startdatum	25/09/2017	25/09/2017	25/09/2017
Monstercode	5508417	5508418	5508419
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,3	84,2	73,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	4,6	7,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,1	2,3	3,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	71	91	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,29	0,37
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,4	3,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	31	30	58
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,29	0,31	0,83
S lood (Pb)	mg/kg ds	100	100	190
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	8	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	110	230

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	50	44
-------------------------------------	----------	----	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,32	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,42	0,10	0,32
S anthraceen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	0,09
S fluoranteen	mg/kg ds	0,89	0,25	0,60
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,45	0,10	0,22
S chryseen	mg/kg ds	0,52	0,17	0,31
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,29	0,09	0,19
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,12	0,27
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,10	0,22
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,12	0,27
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,9	1,1	2,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 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	0,002	0,002	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,002	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,010	0,007

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HYNR-TALM-ZPIS-ZCSN

Ref.: 703925_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 703925
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
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.

Uw referentie : 01 (0-50) 02 (0-50)
Monstercode : 5508417

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)
Monstercode : 5508418

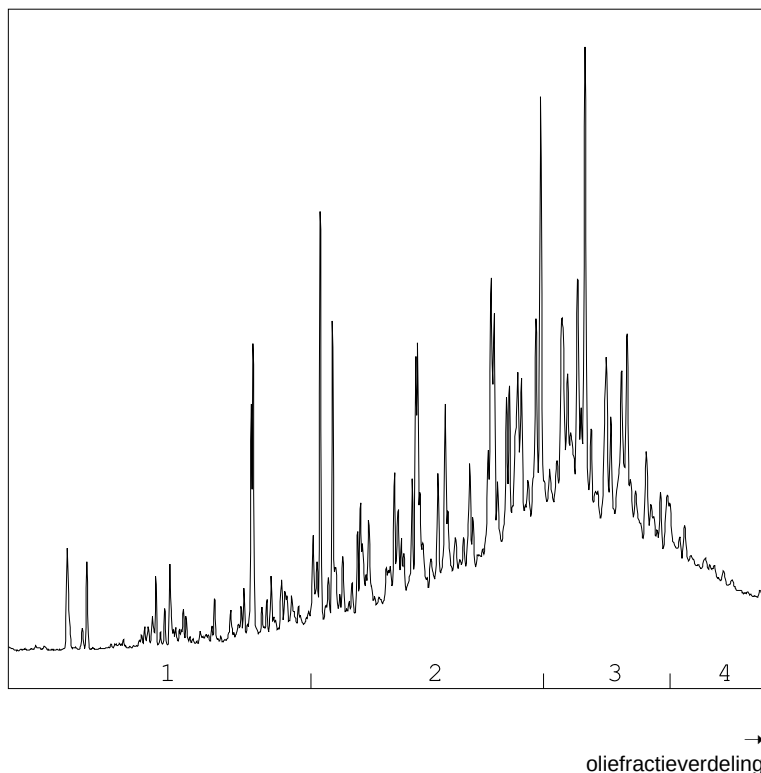
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5508417
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Uw referentie : 01 (0-50) 02 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 65 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

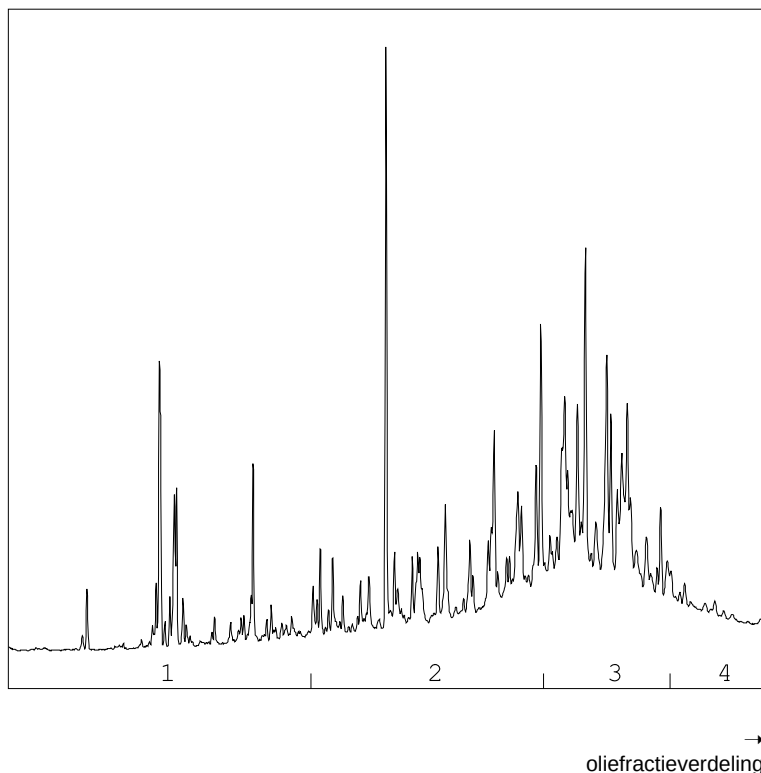
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5508418
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Uw referentie : 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

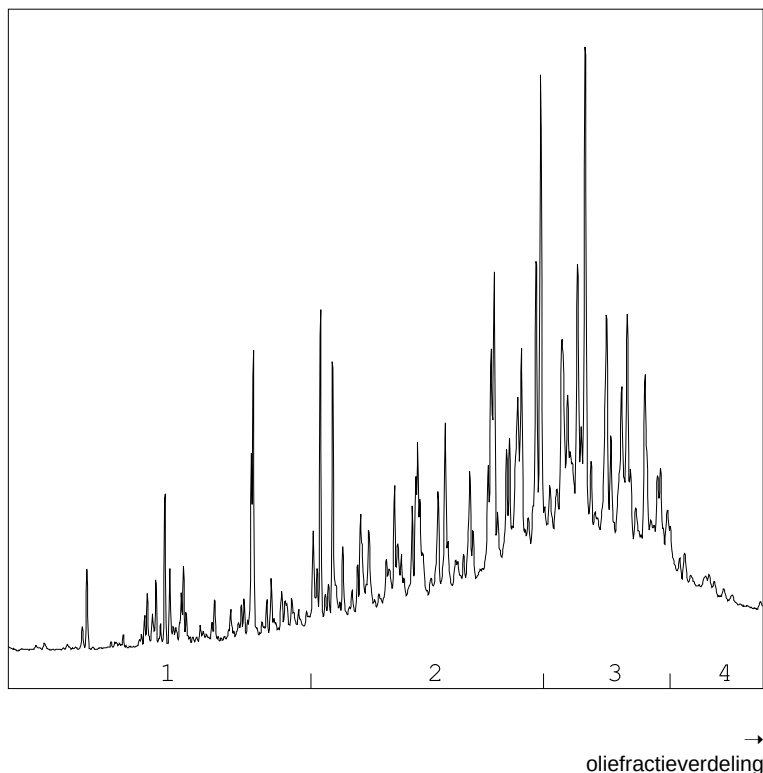
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5508419
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Uw referentie : 01 (50-100) 01 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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 : 703925
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5508417	01 (0-50) 02 (0-50)	01	0-0.5	2475285AA
		02	0-0.5	2475323AA
5508418	03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)	03	0-0.5	2475329AA
		04	0-0.5	2475327AA
		05	0-0.5	2475328AA
		06	0-0.5	2475331AA
		08	0-0.5	2474186AA
5508419	01 (50-100) 01 (100-150)	01	0.5-1	2475299AA
		01	1-1.5	2475330AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 703925
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: 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
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
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) (niet vluchtig)	: 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
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

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw M. Martens
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Ons kenmerk : Project 705995
Validatieref. : 705995_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TKKW-VUOE-WBWO-GSFO
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 5 oktober 2017

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
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 705995
 Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 5513859 = 01 (50-100)
 5513860 = 01 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/09/2017	22/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	03/10/2017	03/10/2017
Startdatum :	03/10/2017	03/10/2017
Monstercode :	5513859	5513860
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,4	71,5
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	140	300
-------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 705995
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 01 (50-100)
Monstercode : 5513859

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 01 (100-150)
Monstercode : 5513860

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 705995
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5513859	01 (50-100)	01	0.5-1	2475299AA
5513860	01 (100-150)	01	1-1.5	2475330AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 705995
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw M. Martens
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Ons kenmerk : Project 708958
Validatieref. : 708958_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YLOH-KCQB-QYSJ-QUYJ
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 16 oktober 2017

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
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 708958
 Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 5521364 = 01 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/09/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 12/10/2017
 Startdatum : 12/10/2017
 Monstercode : 5521364
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,3
--------------	---	------

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	60
-------------	----------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 708958
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 01 (150-200)
Monstercode : 5521364

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 708958
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5521364	01 (150-200)	01	1.5-2	2474183AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 708958
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw M. Martens
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Ons kenmerk : Project 710973
Validatieref. : 710973_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HJYU-NYOP-SRJS-HSBQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 oktober 2017

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
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710973
 Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5526631 = 101-3

5526632 = 103-2

5526633 = 104-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/10/2017	19/10/2017	19/10/2017
Ontvangstdatum opdracht :	20/10/2017	20/10/2017	20/10/2017
Startdatum :	20/10/2017	20/10/2017	20/10/2017
Monstercode :	5526631	5526632	5526633
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,5	80,9	83,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,0	5,2	4,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,1	< 1	3,7

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	210	300	160
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710973
 Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 5526634 = 104-3

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/10/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 20/10/2017
 Startdatum : 20/10/2017
 Monstercode : 5526634
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	100
-------------	----------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710973
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710973
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5526631	101-3	101	1-1.5	2475510AA
5526632	103-2	103	0.5-0.7	2475485AA
5526633	104-2	104	0.5-1	2475523AA
5526634	104-3	104	1-1.5	2475514AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710973
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : 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
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw M. Martens
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Ons kenmerk : Project 705351
Validatieref. : 705351_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RVQT-ANEN-GHJW-WWJV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 oktober 2017

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
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 705351
 Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 5512137 = 02 (190-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/09/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 29/09/2017
 Startdatum : 29/09/2017
 Monstercode : 5512137
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	54
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	5,9
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,4
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: RVQT-ANEN-GHJW-WWJV

Ref.: 705351_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 705351
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 705351
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5512137	02 (190-290)	02	1.9-2.9	0283346YA
		02	1.9-2.9	0207500MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 705351
Project omschrijving : 20170497-Haagsemarkt 26 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20170497-Haagsemarkt 26 te Breda		
Certificaten	703925		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 2 oktober 2017 16:47

Monsterreferentie	5508417						
Monsteromschrijving	01 (0-50) 02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25				

Droogrest

droge stof	%	84.3	84.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	71	240	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.41	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.6	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	31	57	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.29	0.40	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	100	150	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	230	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	150	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.32	0.32				
fenantreen	mg/kg ds	0.42	0.42				
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13				
fluoranteen	mg/kg ds	0.89	0.89				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.45	0.45				
chryseen	mg/kg ds	0.52	0.52				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.37				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.26				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0045				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0023				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.015	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5508417:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5508418							
Monsteromschrijving	03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.2	84.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	91	340	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.44	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	12	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	30	56	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.31	0.43	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	100	150	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	240	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	110	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17					
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	0.1	0.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.0065					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0022					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0043					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0043					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0022					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.023	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5508418:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5508419						
Monsteromschrijving		01 (50-100) 01 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.6	73.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	420	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.50	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	12	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	58	97	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.83	1.1	IND	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	190	270	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	29	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	230	450	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	61	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.32	0.32					
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fluoranteen	mg/kg ds	0.6	0.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	0.22					
chryseen	mg/kg ds	0.31	0.31					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.22					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	2.5	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0028					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.0094	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5508419:				Klasse industrie				

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

Project	20170497-Haagsemarkt 26 te Breda		
Certificaten	705995		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 6 oktober 2017 12:21

Monsterreferentie	5513859							
Monsteromschrijving	01 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus

Organische stof (H) % (m/m ds) 7.2 **10**

Lutum (H) % (m/m ds) 3.5 **25**

Droogrest

droge stof % 78.4 **78.4** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 140 **270** IND 140 200 720

Toetsoordeel monster 5513859:	Klasse industrie							
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5513860						
Monsteromschrijving		01 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	3.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	71.5	71.5	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	300	590	IND	140	200	720	
Toetsoordeel monster 5513860:				Klasse industrie				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							
IND	Industrie							

Project	20170497-Haagsemarkt 26 te Breda						
Certificaten	710973						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 26 oktober 2017 11:34		

Monsterreferentie	5526631						
Monsteromschrijving	101-3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 8.0 **10**

Lutum % (m/m ds) 4.1 **25**

Droogrest

droge stof % 76.5 **76.5** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 210 **400** IND 140 200 720

Toetsoordeel monster 5526631:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5526632						
Monsteromschrijving		103-2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.9	80.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	300	660	IND	140	200	720	
Toetsoordeel monster 5526632:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5526633						
Monsteromschrijving		104-2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.7	83.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	160	330	IND	140	200	720	
Toetsoordeel monster 5526633:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5526634						
Monsteromschrijving		104-3						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.6	79.6	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	100	230	IND	140	200	720	
Toetsoordeel monster 5526634:				Klasse industrie				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
IND	Industrie							

Project	20170497-Haagsemarkt 26 te Breda						
Certificaten	703925						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 2 oktober 2017 16:49			

Monsterreferentie	5508417						
Monsteromschrijving	01 (0-50) 02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	84.3	84.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	71	240	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.41	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	31	57	1.4 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.29	0.40	2.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	100	150	3.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	230	1.7 AW	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	150	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.32	0.32				
fenantreen	mg/kg ds	0.42	0.42				
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13				
fluoranteen	mg/kg ds	0.89	0.89				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.45	0.45				
chryseen	mg/kg ds	0.52	0.52				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.37				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.26				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9	2.6 AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0045				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0023				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.015	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 5508417:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5508418							
Monsteromschrijving	03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.2	84.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	91	340	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.44	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	30	56	1.4 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.31	0.43	2.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	100	150	3.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	240	1.7 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17					
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	0.1	0.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.0065					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0022					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0043					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0043					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0022					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.023	1.1 AW	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5508418:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5508419						
Monsteromschrijving		01 (50-100) 01 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.6	73.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	420	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.50	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	58	97	2.4 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.83	1.1	7.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	190	270	5.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	230	450	1.1 T	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	61	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.32	0.32					
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fluoranteen	mg/kg ds	0.6	0.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	0.22					
chryseen	mg/kg ds	0.31	0.31					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.22					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	2.5	1.7 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0028					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.0094	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5508419:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

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

Project	20170497-Haagsemarkt 26 te Breda						
Certificaten	705995						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 6 oktober 2017 09:22		

Monsterreferentie	5513859						
Monsteromschrijving	01 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	3.5	25				

Droogrest

droge stof	%	78.4	78.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	140	270	2.0 AW	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	--------	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 5513859:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	5513860							
Monsteromschrijving	01 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*Organische stof (H) % (m/m ds) 7.2 **10**Lutum (H) % (m/m ds) 3.5 **25***Droogrest*droge stof % 71.5 **71.5** @*Metalen ICP-AES*zink (Zn) mg/kg ds 300 **590** 1.4 T 140 430 720

Toetsoordeel monster 5513860: Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	20170497-Haagsemarkt 26 te Breda						
Certificaten	710973						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 26 oktober 2017 11:12		

Monsterreferentie	5526631						
Monsteromschrijving	101-3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.1	25				

Droogrest

droge stof	%	76.5	76.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	210	400	2.8 AW	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	--------	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 5526631:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie		5526632						
Monsteromschrijving		103-2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.9	80.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	300	660	1.5 T	140	430	720	
Toetsoordeel monster 5526632:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5526633						
Monsteromschrijving		104-2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.7	83.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	160	330	2.4 AW	140	430	720	
Toetsoordeel monster 5526633:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5526634						
Monsteromschrijving		104-3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.6	79.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	100	230	1.6 AW	140	430	720	
Toetsoordeel monster 5526634:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	20170497-Haagsemarkt 26 te Breda		
Certificaten	705351		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 5 oktober 2017 08:59

Monsterreferentie	5512137						
Monsteromschrijving	02 (190-290)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	54	1.1 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	5.9	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.4	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 5512137: Overschrijding Streefwaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

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 2009

Op 7 april 2009 is de Circulaire Bodemsanering 2009 gepubliceerd (Staatscourant 67). Deze vervangt de Gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006 zoals op 10 juli 2008 gepubliceerd. De Circulaire is van toepassing voor de droge bodem en sluit aan bij het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem zoals gewijzigd op 7 april 2009 (Staatscourant 67). De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging 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 aansluiting 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 Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden 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 interventiewaarde 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 poriëruimte 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 waterbodem 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 drijfvaag 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.

Tabel: toetsingskaders grond en bagger

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

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.

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. 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.

¹ Stb. 2007, 469

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

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie		
<i>Generiek</i>	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
<i>Gebieds specifiek</i>		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 27-4-2009,														
(zie www.wetten.nl ; gehalten in mg/kg ds)														
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.														
Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.														
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)														
	GROND (*)				WATERBODEM (**)				AS3000 eisen (***)		GRONDWATER (*)			
	AW2000	Wonen	Indu- strie	IW	AW	A	B	IW	grond	Waterb.	SW On diep	AW diep	SW diep	IW
Metalen														
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20	10	7	7,2	60
Barium [Ba]	⁵			920				625	190	190	50	200	200	625
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	0,6	0,6	0,4	0,06	0,06	6
Chroom [Cr]	¹	55	62	180	180	55	120	380	55	55	1	2,4	2,5	30
Cobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	15	15	20	0,6	0,7	100
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	40	40	15	1,3	1,3	75
Kwik [Hg]	²	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	0,15	0,15	0,05		0,01	0,3
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	50	50	15	1,6	1,7	75
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	1,5	1,5	5	0,7	3,6	300
Nikkel [Ni]		35		100	100	35	50	210	35	35	15	2,1	2,1	75
Tin [Sn]	⁴	6,5	180	900	900	6,5			11	6,5			2,2	50
Vanadium [V]	⁴	80	97	250	250	80			80	80		1,2		70
Zink [Zn]	⁴	140	200	720	720	140	563	2000	140	140	65	24	24	800
Beryllium [Be]	⁴				30				0,93			0,05		15
Antimoon		4	15	22	22	4		15	4	4		0,09	0,15	20
Seleen [Se]	⁴				100							0,07		160
Tellurium [Te]	⁴				600				30					70
Thallium [Tl]	⁴				15				9				2	7
Zilver [Ag]	⁴				15				3					40
Overige anorganische stoffen														
Chloride	³	200			200				200	200	100 mg/l			
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	3	3	5			1500
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	5	5	10			1500
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20						1500
Aromatische stoffen														
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	0,25		0,2			30
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	0,25		4			150
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	0,25		7			1000
Xylenen (som, 0,7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	0,525		0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	86	86	0,25		100	0,5		6			300
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40			0,2			2000
Cresolen (0,7 som)		0,3	0,3	5	13	0,3		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								
1,2,4Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45								
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45								
2Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45								
3Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45								
4Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45								
isoPropylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45								
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45								
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	200	2,5								150
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
naftaleen											0,01			70
fenantreen											0,003			5

antraceen											0,0007			5
fluorantheen											0,003			1
chryseen											0,003			0,2
benzo(a)antraceen											0,0001			0,5
benzo(a)pyreen											0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen											0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen											0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen											0,0003			0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05				
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen														
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5		0,01			5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5		0,01			1000
1,1Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5		7			900
1,2Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5		7			400
1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5		0,01			10
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7		0,01			30
Dichloorpropanen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525		0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25		6			400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25		0,01			300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25		0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25		24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25		0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25		0,01			40
Chloorbenzenen														
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2	7			180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	2	2	5	19	2				1,05	1,05	3			50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	0,01			10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	0,01			2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	0,003			1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	0,00009			0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)					2		30	30	1,23	1,22				
Chloorfenolen														
Monochloorfenolen (0,7 som)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045						0,3			100
Dichloorfenolen (0,7 som)	0,2	0,2	6	22	0,2						0,2			30
Trichloorfenolen (0,7 som)	0,003	0,003	6	22	0,003						0,03			10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)	0,015	1	6	21	0,015						0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	0,04			3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2				0,2		10	10						
PCB														
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005				
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005				
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005				
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005				
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005				
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005				
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245	0,01			0,01
Organochloorverbindingen														
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005	0,009 ng/l			
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008	0,1 ng/l			
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005	0,04 ng/l			
Isodrin					0,001				0,005	0,005				
Telodrin					0,0005				0,005	0,005				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126				0,1
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14				0,1

DDD (som, 0,7 factor)		0,02	0,84	34	34					0,014	0,014			
DDE (som, 0,7 factor)		0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07			
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)						0,3	0,3	4	4	0,224	0,224	0,004 ng/l		0,01
alfaEndosulfan		0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005	0,2 ng/l		
alfaHCH		0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005	33 ng/l		
betaHCH		0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005	8 ng/l		
gammaHCH		0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005	9 ng/l		
HCH (som, 0,7 factor)						0,01	0,01	2	2	0,014	0,014	0,05 0,005 ng/l		1
Heptachloor		0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005	0,005 ng/l		0,3
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007	0,005 ng/l		3
Chloordaan (som, 0,7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007	0,02 ng/l		0,2
Hexachloorbutadieen		0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005			
OCB (som, 0,7 factor)		0,4	0,4	0,5		0,4								
Minerale olie (totaal)		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50		600
Minerale olie C10 C40		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	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
Chloomaftaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10					6
Organofosforpesticiden														
Azinphosmethyl	4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075								
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
Chloorfenoxxy azijnzuur herbiciden														
4Chloor2methylfenoxxyazijnzuur (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		50
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, NEN5707)			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 (bromoform)		0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5				630
Acrylonitril		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1						0,08		5
Butanol		2	2	2	30	2								5600

BIJLAGE 7

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										1,5				
Methyltertbutylether (MTBE)		0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5				9200

*) 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.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)
De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

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 interventie waarde 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 INZAKE VERKENNEND ONDERZOEK
CONFORM NEN 5740/AS3000**

**PROJECTNUMMER
BOZ-7031**

**Locatie
Haagse Markt 26
Breda**



de BodemOnderZoeker BV

Opdrachtgever:

L.P.A. van de Corput
Haagsemarkt 26
4813 BB Breda

Uitvoerder:

De BodemOnderZoeker BV
Zuidwal 2
4341 CJ Arnhem
0118-640642

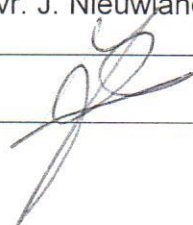
Datum:

12 maart 2008

Status rapportage:

Definitief

Autorisatie:

(mede)auteur	controle rapportage:
naam:	naam: mevr. J. Nieuwland
akkoord:	akkoord: 

de BodemOnderZoeker BV

INHOUDSOPGAVE

Pagina

Samenvatting	4
Inleiding	5-6
Vooronderzoek	7
Betrouwbaarheid	7
Historie	8-9
Geohydrologie	10
Hypothese vooronderzoek	11
Onderzoeksstrategie	11
Verrichte werkzaamheden	
Veldonderzoek	12
Opzet onderzoek	13
Chemisch-analytisch onderzoek	14
Resultaten	
Bodemopbouw	15
Toetsing	16-18
Interpretatie analysegegevens	19
Conclusie	20
Toelichting	21

BIJLAGEN

Boorstaten
Situatietekening
Overzichtstekening
Analysegegevens Laboratorium
Toetsingstabellen
Diversen

de BodemOnderZoeker BV

SAMENVATTING

In opdracht van L.P.A. van de Corput te Breda is door De BodemOnderZoeker BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Haagse Markt 26 te Breda. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het indicatief vaststellen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de onderzoekslocatie met betrekking tot milieuverontreinigde stoffen.

Op basis van het verkennend bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Zintuiglijk werden geen afwijkingen vastgesteld aan grond en grondwater op de locatie.
- In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5705) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond worden/zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.
- Het grondwater is ter plaatse aangetroffen op een diepte van circa 1.5 m-m.v.
- In de bovengrond is analytisch koper, lood, zink, PAKtotaal en minerale olie boven streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetoond.
- In de ondergrond is analytisch cadmium, koper, lood, zink, PAKtotaal en minerale olie boven streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater is de parameter chroom boven streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetoond.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat de eerder gestelde hypothese correct is. De hypothese van een verdachte locatie wordt hier gerechtvaardigd. Het concentratieniveau van de aangetroffen parameters zware metalen, PAKtotaal en minerale olie is echter dusdanig dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

de BodemOnderZoeker BV

INLEIDING

In opdracht van L.P.A. van de Corput is door bureau "De BodemOnderZoeker BV" op 8 februari 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Haagse Markt 26 te Breda.

In de bijlage van dit rapport is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale stratenkaart.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met een voorgenomen bouwvergunningaanvraag.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is door middel van een steekproef conform de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) nagaan van de huidige kwaliteit van de bodem op de locatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Boringen worden, op basis van de regels van de NEN-5740 uitgevoerd conform de richtlijnen van het protocol SIKB 2001. Ook classificatie van grond, het nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters, het plaatsen van grondwaterpeilfilterstellingen en vastlegging van gegevens geschiedt conform deze richtlijn.

Grondwatermonsters worden genomen, beschreven, verpakt, geconserveerd en gemeten op pH en Ec volgens de regels van het protocol SIKB 2002.

Grondwaterpeilfilterstellingen worden altijd geplaatst conform de regels van het protocol SIKB 2001, ook als de NEN 5740 in haar voorschriften afwijkt. Dit omdat de SIKB BRL's altijd de nieuwste werkinzichten bevatten en het wijzigen van NEN normen ongetwijfeld zal volgen, maar meer tijd kost.

de BodemOnderZoeker BV

De werkuitvoering geschiedt globaal als volgt:

- Voorbereiding:
 - opvragen historische gegevens;
 - meldingen;
 - raadplegen div. databanken en kaarten;
 - opzetten boor- en analyseplan;
 - voorbereiding rapportage
- Veldwerkuitvoering:
 - het maken van een rondgang over de locatie
 - inmeten locatie
 - bepalen boorpunten
 - uitvoeren boringen en plaatsen grondwaterpeilbuis
 - maken veldwerktekening en boorstaten
 - classificatie grond
 - beschrijving en vastlegging van overige relevante gegevens
 - fotograferen
 - uitvoeren monsternames en pH en Ec meten
 - monsters koelen en gekoeld opslaan
- Analyse:
 - controle op conservering (grondwater) monsters;
 - beoordelen welke analyses aan welk lab moeten worden uitbesteed;
 - opdrachtverlening aan lab
- Afwerking:
 - dossier controleren op compleetheid;
 - zodra alle gegevens bekend zijn rapport opmaken en verzenden;
 - zonodig resultaten bespreken met klant.

de BodemOnderZoeker BV

Vooronderzoek

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens verkregen uit:

- Een locatiebezoek
- Kadastrale kaarten
- Grondwaterkaarten
- Informatie bevoegd gezag
- Informatie opdrachtgever
- Topografische kaarten

Betrouwbaarheid

Een verkennend bodemonderzoek is erop gericht met een beperkte hoeveelheid boringen en analyses vast te stellen of er op een perceel mogelijk een verontreiniging aanwezig is. Dit houdt in dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter van het onderzoek betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd kan gezien worden. Het verkennend onderzoek garandeert dan ook nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon dan wel verontreinigd is.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigde stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie.

Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

De BodemOnderZoeker BV kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

De BodemOnderZoeker BV is als onderzoeksbureau ISO-9001/2000 gecertificeerd en tevens in het bezit van het certificaat monsternamen Bouwstoffenbesluit conform de BRL-SIKB 1000 serie (volledig) en eveneens in het bezit van het procescertificaat BRL-SIKB 2000 serie, "veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek". De BodemOnderZoeker BV garandeert zijn opdrachtgevers vertrouwelijkheid met betrekking tot de verrichte onderzoeken. De resultaten van het onderzoek worden door de projectleider alleen besproken met de opdrachtgever zelf (of een vooraf door de opdrachtgever aangewezen tussenpersoon). Een uitzondering wordt gemaakt voor overheidsfunctionarissen die uit hoofde van hun functie op basis van de Wet toelichting/inzage op het rapport nodig hebben en/of wensen.

de BodemOnderZoeker BV

Historie en locatiespecifieke gegevens

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Daarnaast wordt informatie achterhaald over de bodemgesteldheid en geohydrologische situatie. Op basis van de verkregen informatie wordt een hypothese opgesteld.

Binnen de locatie:

Soort onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek
Adres	: Haagse Markt 26
Gemeente	: Breda
Kadastrale gegevens	: N 2695 A2
Coördinaten	: o.n.b.
Totale oppervlakte locatie	: Circa 1000 m2
Oppervlakte onderzoeksgedeelte	: 1000 m2
Ligging locatie	: Centrum Princenhage (gemeente Breda)
Voormalige bestemming locatie	: Woonbestemming
Huidige bestemming locatie	: Woonbestemming
De onderzoekslocatie is	: Gedeeltelijk bebouwd
Bebouwing bestaande uit	: Woning
Bouwjaar bebouwing	: o.n.b.
Opslag tanks brandstoffen aanwezig	: Nee
Verharding van het terrein	: Delen van de tuin (looppad, terras) is verhard met sierstenen en klinkers
Algemeen	: Het onderzoek betreft de "achtertuin" van de locatie. De voorzijde van de locatie grens met de bebouwing direct aan de openbare weg (stoep)
Aanwezige waterlopen op locatie	: Nee
Reden bodemonderzoek	: Eventueel bouwvergunningaanvraag danwel aanverkooptransactie
Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	: Voor zover ons bekend, is op deze locatie niet eerder een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.
Visuele inspectie	: Bij visuele inspectie van het perceel, voorafgaand aan het onderzoek, zijn geen bijzonderheden vastgesteld.

De eigenaar/gebruiker gaf aan dat naar zijn/haar beste weten in heden en/of verleden geen milieubedreigende activiteiten op de locatie hadden plaatsgevonden.

de BodemOnderZoeker BV

Historisch onderzoek

De gemeente Breda heeft op 8 februari 2008 gemeld dat er van de locatie en omgeving een dossier ter inzage ligt.

Op 12 februari 2008 is dit dossier door ons ingezien. Hieruit blijkt het navolgende:

Haagsemarkt 27 te Breda	
4 febr. 1977	Tekening van plattegrond van de locatie. Aanwezig in het dossier.
17 febr. 1977	KIWA certificaat van de dieseltank onder nummer 1115. Tanknummer 3921. De tank heeft een inhoud van 15.000 liter en ligt gemiddeld 2.3 meter diep in de grond.
1 juni 1988	Controle na klacht over stank van dieselolie. Terrein is erg rommelig en voor op de straat worden alle wagens (tankwagens) gewassen, welke ook een grote stankoverlast veroorzaken.
8 juni 1988	Hercontrole van de locatie. Terrein is netjes opgeruimd en lege olievaten zijn verwijderd. Vaten welke nog inhoud hadden zijn binnen geplaatst.
23 nov. 1988	Memo over gesprek met dhr. L. v.d. Corput. Duidelijk is dat er een planning staat voor het verplaatsen van het bedrijf naar Zevenbergen.
1 juni 1989	De gemeente Breda geeft aan dat er geen hinderwetvergunning aangevraagd hoeft te worden omdat het bedrijf zal verhuizen, tenzij dhr. L. v.d. Corput na 1 jan. 1990 alsnog werkzaamheden wilt verrichten in de bebouwing. Echter de dieseltank moet wel verwijderd worden.
Juni 1990	Klachten over het storten van olie op het terrein Past. Van Spaandonkstraat door een werknemer van L. v.d. Corput.
12 okt. 1990	In september is er een integrale controle geweest op de locatie. Geconcludeerd is dat het gehele bedrijf is verhuisd naar Zevenbergen en dat de dieseltank is verwijderd onder toezicht van een ambtenaar van de gemeente Breda.
18 sept. 2003	Brief aan mevr. Castel dat zij nog steeds geen reactie heeft gegeven op de BSB-operatie. Ze gaf aan dat ze wel al een onderzoek heeft laten uitvoeren maar deze is niet in het bezit van de BSB of de gemeente.

de BodemOnderZoeker BV

Geohydrologische gegevens

Deze gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO (juni 1985)

Voor de beschrijving van het geohydrologisch profiel is er vanuit gegaan dat voor de onderzoekslocatie ongeveer het juiste profiel oplevert. Wij wijzen u er nadrukkelijk op dat de werkelijke situatie kan afwijken.

Profielbeschrijving plus 0.90 meters NAP

0.90 - -2.0	Matig fijn tot zeer fijn zand	Humeus van aard	
-2.0 - -3.0	Plaatselijk veen		Middelste fijn
-3.0 - -12.0	Grof tot matig grof zand	Plaatselijk veenstukjes	
-12.0 - -50.0	Matig fijn tot zeer fijn zand	In lagen zwak tot matig slibhoudend	
-50.0 - -67.00	Afwisselend matig fijn tot matig grof zand	Schelpen en schelpengruis	
-67.0 - -98.0	Afwisselend matig grof tot matig fijnzand	Veenstukjes, schelpen en schelpengruis	Onderste grof
-98.0 - -117.0	Afwisselend matig fijn tot matig grofzand	In lagen zwak tot matig slibhoudend Schelpen	Afzettingen van Kalo
-117.0 - -170.0	Schelpen – schelpengruis	Pliocene schelpenlaag	Zanden van Kattendijk

Onder de afzettingen van Kalo begint een watervoerend pakket met zoet water. Dit pakket loopt tot een diepte van circa 190 meter minus NAP. Daaronder begint een zoutwaterpakket. Het zoutwaterpakket heeft een chloride gehalte van meer dan 150 mg/ltr. De 1^e watervoerende laag bevindt zich in de Zanden van Kattendijk. De totale hardheid van het grondwater (in Duitse graden) is ongeveer 16 Ca. Het Ec-vermogen van het grondwater is (gemeten in micro-Siemens) 350.

de BodemOnderZoeker BV

Hypothese

Op basis van het vooronderzoek naar de historie en de bodemgesteldheid van de betreffende locatie kan de volgende hypothese worden opgesteld:

Op de onderzoekslocatie geven de verrichte activiteiten mogelijk reden voor veronderstelde bodemverontreiniging.

Immers op een deel van de locatie hebben in het verleden bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden. Deze activiteiten zijn in 1990 gestaakt. De locatie is nadien alleen nog in gebruik geweest ten behoeve van wonen (appartementen) met tuin. Echter, de mogelijkheid is aanwezig dat in de bodem nog minerale olie en dergelijke kunnen worden aangetroffen.

Op basis van de bovenstaande gegevens kan de hypothese als volgt worden opgesteld:

- De onderzoekslocatie is in haar geheel verdacht.

Gezien de geringe oppervlakte van de onderzoekslocatie, en de aard van de te verwachten verontreinigingen is het minder zinvol deellocaties te benoemen en af te wijken van de standaard onderzoeksmethode.

Onderzoekstrategie

Uit de beschikbare onderzoekgegevens blijkt dat het perceel, gezien de aard van het gebruik en het verleden, als verdacht beschouwd kan worden ten aanzien van de aanwezigheid van milieubelastende stoffen in de bodem. De opzet van dit onderzoeksvoorstel is echter gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor niet verdachte locaties, NEN 5740 (Nederlands Normalisatie-instituut 2^e concept – augustus 1999). Het veldonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de BRL-SIKB 2000 richtlijnen. De te hanteren onderzoeksstrategie voor deze locatie kan derhalve NEN-ONV zijn.

Reden voor het teruggrijpen op de onderzoeksstrategie NEN-5740-ONV is het navolgende: De diverse onderzoeksstrategieën voor verdachte locaties binnen de NEN-5740 gaan allen uit van het benoemen van verdachte deellocaties en/of verdachte bodemlagen. In een situatie zoals deze is dat niet goed mogelijk. Wordt dan op goed geluk gekozen voor één van de "verdachte" onderzoeksstrategieën, dan wordt maar een gedeeltelijk beeld van de locatie verworven. Bovendien is dan zowel het aantal lagen dat wordt bemonsterd, als het aantal boringen dat wordt uitgevoerd, gemiddeld kleiner in een dergelijke strategie, dan het geval is conform de strategie ONV. Met andere woorden: wordt ondanks de keuze voor een "verdacht" als hypothese gekozen voor de onverdachte onderzoeksstrategie, dan is de fijnmazigheid van de boringen, alsmede het aantal te onderzoeken grondlagen groter, en daarmee de trefkans op het vinden van verontreinigingen, als ze er zitten, groter.

de BodemOnderZoeker BV

VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

Veldonderzoek

Veldonderzoek bodem	: 8 februari 2008
Gebruikt gereedschap	: Edelman Ø 5 cm
Bemonstering grondwater	: 15 februari 2008
Laboratoriumanalyserapport grond	: 19 februari 2008
Laboratoriumanalyserapport water	: 26 februari 2008
Controle rapportage	: 4 en 12 maart 2008
Onderzoeker	: J.W. Hajee
Boormeester	: R. Maas
Weersomstandigheden	: zonnig
Temperatuur	: 10 gr. celsius

Alvorens met uitvoering van het daadwerkelijk veldwerk aan te vangen is een rondgang gemaakt op de locatie. Hierbij is nadrukkelijk gezocht naar kenmerken die kunnen wijzen op de vroegere aanwezigheid van een olievoorziening. Dergelijke kenmerken zijn niet (meer) aangetroffen.

Zintuiglijk is op de locatie geen asbestverdacht materiaal in de grond aangetroffen.

De boringen 2 t/m 5 zijn uitgevoerd tot een diepte van circa 0.5 m-m.v.

Boring 6 is uitgevoerd tot een diepte van circa 2.0 m-m.v.

Boring 1 is uitgevoerd tot een diepte van circa 3.0 m-m.v. en is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van de monsternamen van het ondiepe grondwater.

De peilbuis is zodanig geplaatst dat deze snijdend is ten opzichte van het oppervlak van het freatisch grondwater. De peilbuis is na plaatsing op 8 februari 2008 vervolgens grondig afgepompt. Het grondwater is aangetroffen op een diepte van circa 1.5 m-m.v.

Bij het afpompen van de peilfilterstelling(en) na plaatsing ervan is ca. 4 liter grondwater afgepompt. De peilfilterstelling doorloopt goed.

Op 15 februari 2008 is de stand van het grondwater nogmaals ingemeten. Er waren geen afwijkingen ten opzichte van de eerste meting. Aanvolgend is de peilbuis bemonsterd.

Doel van het onderzoek

Het doel van dit verkennend onderzoek is om de huidige milieukundige situatie vast te leggen en de geschiktheid voor toekomstige bestemmingen te toetsen.

de BodemOnderZoeker BV

Opzet van het analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitbesteed aan een onafhankelijk RvA-Testen/ISO-17025 gecertificeerd milieulaboratorium dat werkt conform de regelgeving van de NEN 5740 en AS3000, te weten Envirocontrol te Wingene (B). Alle gebruikte materialen tijdens het veldonderzoek voldoen aan de KIWA normering (BRL-K264/01, 265/01, 561/01, 562/01 en 563/01) zoals deze zijn neergelegd in de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 serie.

Direct na ontvangst van de monsters op het laboratorium wordt door medewerkers van het laboratorium aan de hand van het protocol SIKB 3001 gecontroleerd of de ontvangen monsters op de juiste wijze door de veldwerkdienst zijn geconserveerd en gekoeld. Indien er afwijkingen worden geconstateerd dan neemt het laboratorium contact op met de betrokken veldwerkers teneinde alsnog correct geconserveerde monsters te ontvangen van het betrokken project.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op de situatietekening in de bijlage van dit rapport. Aan de hand van de opgeboorde grond is de bodemopbouw ter plaatse van de boorlocaties vastgesteld. Daarnaast is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en/of antropogene bestanddelen. Antropogene bestanddelen zijn materiaaldeeltjes die op/in de bodem zijn terechtgekomen als gevolg van menselijke activiteiten in heden en (vooral) verleden. Vervolgens is de grond bemonsterd per bodemlaag. De genomen grondmonsters zijn aangeduid met de codering van de boorlocatie, aangevuld met de bemonsterde diepte.

Grondmonsters en watermonsters worden gekoeld en geconserveerd voor een periode van maximaal vier weken door het laboratorium bewaard.

de BodemOnderZoeker BV

Chemisch-analytisch onderzoek (inhoudelijk)

Om de aan- of afwezigheid van milieubelastende stoffen in de grond te bepalen is chemisch-analytisch onderzoek verricht. Teneinde deze representatieve grondmengmonsters te verkrijgen is uit de genomen grondmonsters een selectie gemaakt op basis van ruimtelijke spreiding, locatie specifieke omstandigheden, overeenkomstige bodemtextuur en eventuele zintuiglijke waarnemingen.

1 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond zijn onderzocht op een breed analysepakket ('NEN pakket boven- en ondergrond') onder andere bestaande uit:

- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10-VROM);
- minerale olie (GC);
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOx-verbindingen);
- droogrest, organisch stofgehalte, lutum.

1 grondwatermonster is onderzocht op een breed analysepakket ('NEN-pakket water') bestaande uit:

- zware metalen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen);
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI);
- minerale olie.

De in onderstaande tabel weergegeven geselecteerde grondmonsters zijn in het laboratorium onderzocht.

Tabel: mengmonsterschema van boven- en ondergrond

monster	mengmonster van boring	diepte monster(s) (m-m.v.)
MM1	1 t/m 6	0.0-0.5
MM2	1 en 6	0.5-1.0

Tabel: pH en Ec meting grondwater

	peilbuisnummer	bij monstername
pH meting	Pb1	7.06
Ec meting		0.60

Verantwoordelijke pH en Ec meter controle

: D. Beije

pH en Ec meters gecontroleerd voorafgaand aan werkuitvoering

: ja

Gecontroleerd door

: Mevr. P.J. Nieuwland

Ec-meting is gedaan in MilliSiemens mtr/per sec.

de BodemOnderZoeker BV

RESULTATEN

Bodemopbouw

De profielbeschrijving van de verrichte boringen met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn verwerkt tot boorstaten. Deze zijn opgenomen in de bijlage van dit rapport.

Toetsing chemisch-analytisch onderzoek

De resultaten van de chemische analyse zijn getoetst aan de toetsingstabel behorende bij de Wet Bodembescherming (uit: circulaire saneringsregeling, beoordeling en afstemming, Wet bodem bescherming, 24 februari 2000).

Deze toetsingstabel is, samen met een toelichting opgenomen in de bijlage van dit rapport. Voor het omrekenen van de toetsingswaarden, naar toetsingswaarden van de te beoordelen bodem is gebruik gemaakt van gemeten organische stof- en lutumpercentages (zie tabel).

Tabel: lutum- en organische stofgehalten

grondmonster	diepte (m-m.v.)	lutumgehalte (%)	organisch stofgehalte (%)
MM1	0.0-0.5	5.1	3.6
MM2	0.5-1.0	2.5	3.4

de BodemOnderZoeker BV

Toetsingsresultaten

1. 065303 Grond MM1

	Eenheid	065303	
Organische stof	% d.s.	3,6	
Lutum	% d.s.	5,1	
Droge stof	%	83,3	
arseen	mg/kg ds	<3,3	-
cadmium	mg/kg ds	0,2	-
chromium	mg/kg ds	11	-
koper	mg/kg ds	25	>S
Kwik (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,21	
lood	mg/kg ds	80	>S
nikkel	mg/kg ds	5,8	-
zink	mg/kg ds	87	>S
naftaleen	mg/kg ds	<0,029	-
fenantreen	mg/kg ds	0,12	
antraceen	mg/kg ds	0,019	
fluoranteen	mg/kg ds	0,37	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,16	
chryseen	mg/kg ds	0,14	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,083	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	
som 10 VROM	mg/kg ds	1,4	>S
minerale olie GC	mg/kg ds	18	>S
fractie C10-C12	mg/kg ds	<3	-
fractie C12-C22	mg/kg ds	5	
fractie C22-C30	mg/kg ds	7	
fractie C30-C40	mg/kg ds	5	
EOX	mg/kg ds	<0,1	-

de BodemOnderZoeker BV

2. 065303

Grond

MM2

	Eenheid	065303	
Organische stof	% d.s.	3,4	
Lutum	% d.s.	2,5	
Droge stof	%	80,3	
arsen	mg/kg ds	<3,3	-
cadmium	mg/kg ds	0,9	>S
chrom	mg/kg ds	9,7	-
koper	mg/kg ds	54	>S
Kwik (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,27	
lood	mg/kg ds	130	>S
nikkel	mg/kg ds	5,5	-
zink	mg/kg ds	140	>S
naftaleen	mg/kg ds	<0,029	-
fenantreen	mg/kg ds	0,72	
antraceen	mg/kg ds	0,16	
fluoranteen	mg/kg ds	2,6	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,1	
chryseen	mg/kg ds	0,81	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,62	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	0,89	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,87	
som 10 VROM	mg/kg ds	9,3	>S
minerale olie GC	mg/kg ds	79	>S
fractie C10-C12	mg/kg ds	<3	-
fractie C12-C22	mg/kg ds	17	
fractie C22-C30	mg/kg ds	35	
fractie C30-C40	mg/kg ds	26	
EOX	mg/kg ds	<0,1	-

de BodemOnderZoeker BV

3. 065481

Grondwater

PB1

	Eenheid	065481
conservering	0 2	0
verpakking	0 3	0
arseen	ug/l	<10 -
cadmium	ug/l	<0,8 -
chroom	ug/l	5,2 >S
koper	ug/l	<15 -
kwik (niet vluchtig)	ug/l	<0,05 -
lood	ug/l	<15 -
nikkel	ug/l	<15 -
zink	ug/l	<60 -
naftaleen	ug/l	<0,05 -
minerale olie GC	ug/l	<100 -
fractie C10-C12	ug/l	<20 -
fractie C12-C16	ug/l	<20 -
fractie C16-C20	ug/l	<20 -
fractie C20-C24	ug/l	<20 -
fractie C24-C28	ug/l	<20 -
fractie C28-C36	ug/l	<20 -
fractie C36-C40	ug/l	<20 -
benzeen	ug/l	<0,2 -
tolueen	ug/l	<0,3 -
ethylbenzeen	ug/l	<0,3 -
meta,para-xyleen	ug/l	<0,2 -
ortho-xyleen	ug/l	<0,1 -
som xylenen 0,7	ug/l	0,21
som xylenen min	ug/l	<0,3 -
styreen	ug/l	<0,3 -
dichloormethaan	ug/l	<0,2 -
trichloormethaan	ug/l	<0,6 -
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1 -
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,6 -
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,6 -
som dichlethanen 0.7	ug/l	0,84
som dichlethanen min	ug/l	<1,2 -
111-trichloorethaan	ug/l	<0,1 -
112-trichloorethaan	ug/l	<0,1 -
som trichlethaan 0.7	ug/l	0,14
som trichlethaan min	ug/l	<0,2 -
c 12-dichlooretheen	ug/l	<0,1 -
t 12-dichlooretheen	ug/l	<0,1 -
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1 -
som dichlethenen 0.7	ug/l	0,21
som dichlethenen min	ug/l	<0,3 -
trichlooretheen	ug/l	<0,6 -
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1 -
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,3 -
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,3 -
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,3 -
som dichlpropaan 0.7	ug/l	0,63
som dichlpropaan min	ug/l	<0,9 -
som dichlbenzeen 0.7	ug/l	1,3
som dichlbenzeen min	ug/l	<1,8 -
vinylchloride	ug/l	<0,1 -
tribroommethaan	ug/l	<0,6 -
monochloorbenzeen	ug/l	<0,6 -
1,2-dichloorbenzeen	ug/l	<0,6 -
1,3-dichloorbenzeen	ug/l	<0,6 -
1,4-dichloorbenzeen	ug/l	<0,6 -

de BodemOnderZoeker BV

Interpretatie analysegegevens

stof	boring/meng-monsternr.	gevonden waarden	boven S, T of I	$((S+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
<u>BOVENGROND</u>					
Koper	MM1	25	>S	63	Nee
Lood		80	>S	212	Nee
Zink		87	>S	217	Nee
PAKtotaal		1.4	>S	21	Nee
Minerale olie		18	>S	909	Nee
<u>ONDERGROND</u>					
Cadmium	MM2	0.9	>S	4.0	Nee
Koper		54	>S	58	Nee
Lood		130	>S	202	Nee
Zink		140	>S	192	Nee
PAKtotaal		9.3	>S	21	Nee
Minerale olie		79	>S	859	Nee
<u>GRONDWATER</u>					
Chroom	Pb1	5.2	>S	16	Nee

De $((S + I)) : 2$ waarde geeft, in samenhang met de analytisch aangetoonde waarden voor de betrokken parameters, richting aan de aard en inhoud van de op te stellen conclusies en adviezen!

de BodemOnderZoeker BV

CONCLUSIE

Op basis van het verkennend bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het bodemprofiel ter plaatse is beschreven in de boorstaten welke in de bijlage van dit rapport zijn toegevoegd.
- Ter plaatse van de boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die verontreiniging van de bodem vermoeden.
- In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5705) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond worden/zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.
- Het grondwater is ter plaatse aangetroffen op een diepte van circa 1.5 m-m.v.
- In de bovengrond is analytisch koper, lood, zink, PAKtotaal en minerale olie boven streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetoond.
- In de ondergrond is analytisch cadmium, koper, lood, zink, PAKtotaal en minerale olie boven streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater is de parameter chroom boven streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetoond.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat de eerder gestelde hypothese correct is. De hypothese van een verdachte locatie wordt hier gerechtvaardigd. Het concentratieniveau van de aangetroffen parameters zware metalen, PAKtotaal en minerale olie is echter dusdanig dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

Indien in de toekomst grond moet worden afgevoerd vanaf de locatie naar elders, dan is het verstandig opnieuw contact met ons op te nemen. Bij afvoer van grond kunnen de regels van het Bouwstoffenbesluit in werking treden. Deze regels wijken af van de voor dit rapport gehanteerde regels van de Wet Bodembescherming. Het analysepakket NEN 5740 en het analysepakket Bouwstoffenbesluit (AP-04) zijn niet compatibel met elkaar. Ook toetsingstabellen (uitkomsten) zijn verschillend van elkaar.

Wij wijzen er nadrukkelijk op dat de uiteindelijke beslissing met betrekking tot de functionele geschiktheid van de bodem voor de beoogde doelstelling strikt voorbehouden is aan het bevoegd gezag.

de BodemOnderZoeker BV

Toelichting

Omrekening van standaardbodem naar de te beoordelen bodem

Voor het beoordelen van de verontreinigingsgraad, is het noodzakelijk de fysische samenstelling te weten. Met name van belang zijn het percentage minerale delen kleiner dan 2µm (lutum) en het percentage organische stof. Beide percentages worden uitgedrukt ten opzichte van het droog gewicht van het monster. De berekening van het organische stofgehalte heeft plaatsgevonden op basis van de asrest.

Voor de bodems met gemeten organische-stofpercentages van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden voor het berekenen van de toetsingswaarde aan organische verbindingen, organische-stofpercentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Indien zich meetproblemen met lage organische stof of lutum voordoen kan van percentages van 2% organische stof en lutum uitgegaan worden. Bij verbetering van meetmethoden zal dit overbodig worden.

Bij de omrekening van de toetsingswaarden voor anorganische verbindingen (zoals metalen) is gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$Tw = Sw * \frac{(a + b * \%lutum + c * \%org.stof)}{(a + b * 25 + c * 10)}$$

Voor organische verbindingen (zoals PAK's * en olie) geldt de bodemtypecorrectieformule:

$$Tw = Sw * \frac{\%org.stof}{10}$$

Waarin:

- Tw = Toetsingswaarde (S- en I-waarde) geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg droge stof)
- Sw = Toetsingswaarde (S- en I-waarde) voor de standaardbodem (mg/kg droge stof)
- a, b, c = constanten (verschillen per parameter), tabel 1
- %lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
- %org.stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
- * = Voorts geldt voor alle bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % dat de interventiewaarde voor PAK 40 mg/kg droge stof bedraagt.

Tabel 1:

Constanten voor de standaardisatie van toetsingswaarden in sediment

parameters	A	B	C
zink	50	3	1,5
koper	15	0,6	0,6
chroom	50	2	0
lood	50	1	1
cadmium	0,4	0,007	0,021
nikkel	10	1	0
kwik	0,2	0,0034	0,0017
arseen	15	0,4	0,4
org.micro	0	0	1

Uitleg toetsingswaarden

Met de eerder genoemde toetsingswaarden wordt het navolgende bedoeld:

- **de Streefwaarde**
Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem veilig zijn gesteld. Indien de streefwaarde wordt overschreden is sprake van een lichte verhoging.
- **de Tussenwaarde** = ½(Streefwaarde + Interventiewaarde)
Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een nader onderzoek nodig is. Indien de T-waarde wordt overschreden is sprake van een matige verhoging.
- **de Interventiewaarde**
Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Indien de interventiewaarde wordt overschreden is sprake van een sterke verhoging.

Indien de bodem is verontreinigd door een stof waarvan het gehalte tussen de S- en T-waarde valt is er sprake van een 'lichte verontreiniging'. Tussen de T- en I-waarde is er sprake van een 'matige verontreiniging'. Indien de I-waarde wordt overschreden is er sprake van een 'ernstige verontreiniging'. Indien sprake is van vele malen (meer dan tien maal) de I-waarde dan wordt de omschrijving: 'zeer ernstige verontreiniging'.

Als in de grond of in het grondwater de Interventiewaarde wordt overschreden is er altijd sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' tenzij uit het bodemonderzoek blijkt dat de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van 25 m³ (voor grond) of 100 m³ (voor grondwater) lager is dan de Interventiewaarde.

BIJLAGE

BOORSTATEN

De BodemOnderZoeker

Zuidwal 2

4343 CJ Arnemuiden

Legenda Boorprofielen

GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

Leem, siltig (L,s)

Klei, kleiig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

VERHARDINGEN



Asfalt, beton, klinkers, tegels,
stelconplaat, ondoordringbare laag

Puin

MATE VAN BIJMENGING



zwak (1)

matig (2)

sterk (3)

uiterst (4)

zwak + sterk

uiterst + zwak

Peilbuis

blinde buis



Grondwaterstand



filterbuis



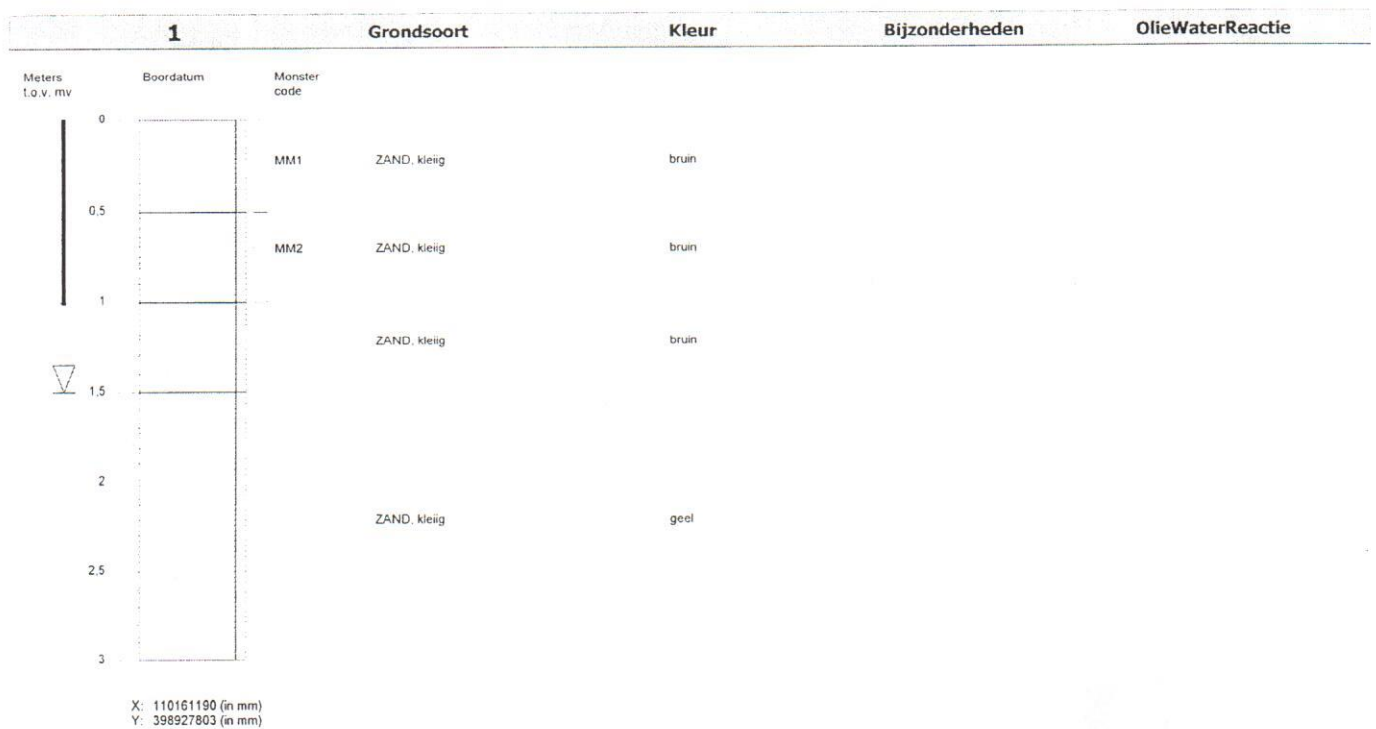
Monstertraject

Toevoeging zand

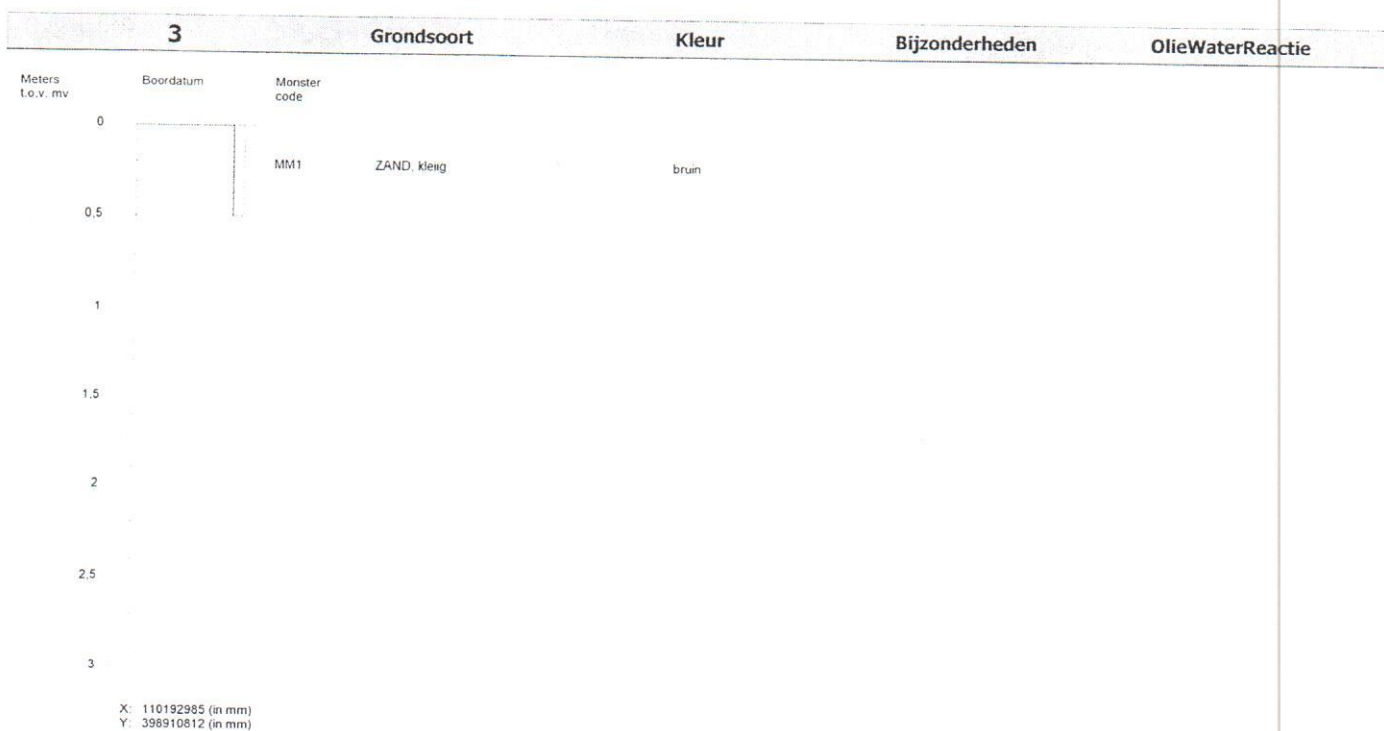
uf = uiterst fijn (63-105 μm)
zf = zeer fijn (105- 150 μm)
mf = matig fijn (150-210 μm)
mg = matig grof (210-300 μm)
zg = zeer grof (300-420 μm)
ug = uiterst grof (420-2000 μm)

Toevoeging grind

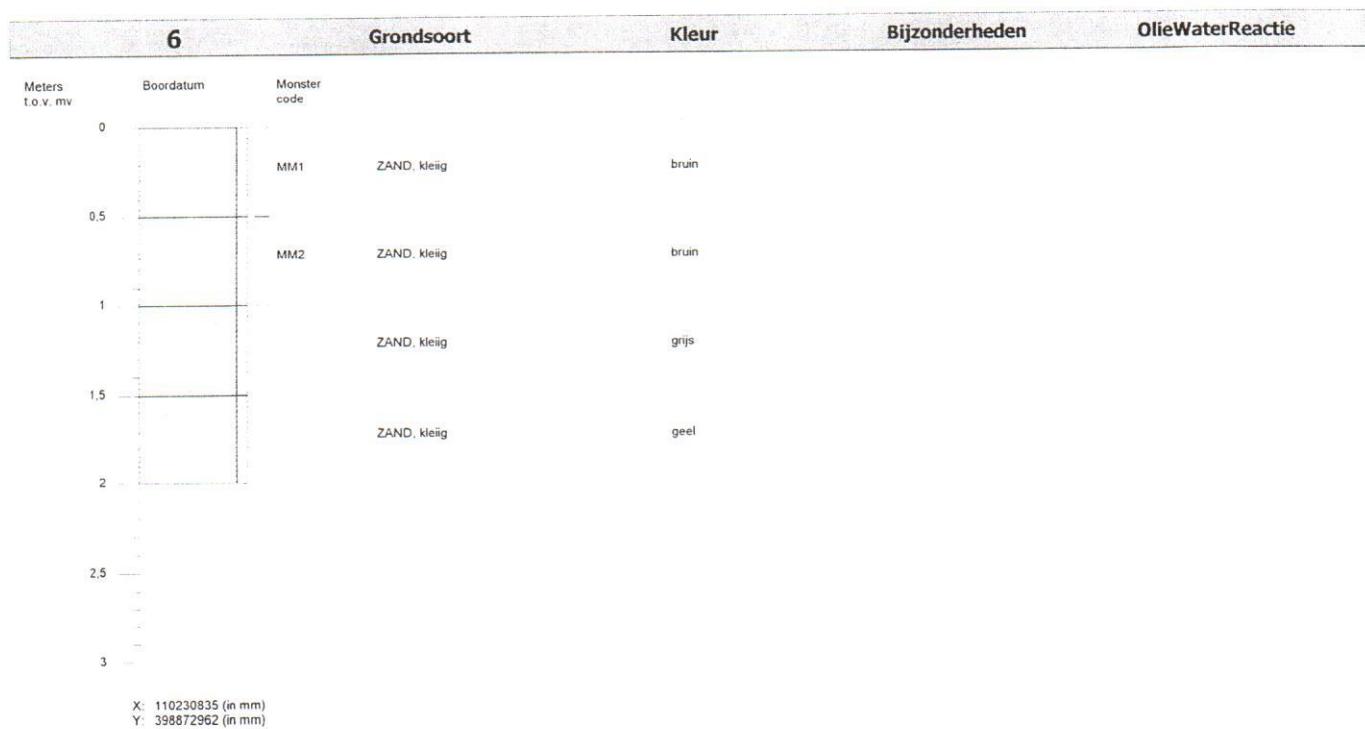
f = fijn (2-5,6 mm)
mg = matig grof (5,6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)



De BodemOnderZoeker Zuidwal 2 4343 CJ Arnhemuiden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen	
	Bijlage:	Blad: 1 Van: 3
	Project	: Haagse Markt 26 Breda
	Projectnummer	: BOZ 7031



De BodemOnderZoeker Zuidwal 2 4343 CJ Arnemuiden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen Bijlage: Blad: 2 Van: 3	
	Project	: Haagse Markt 26 Breda
	Projectnummer	: BOZ 7031



De BodemOnderZoeker Zuidwal 2 4343 CJ Arnhemuiden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen Bijlage: Blad: 3 Van: 3	
	Project	: Haagse Markt 26 Breda
	Projectnummer	: BOZ 7031

TABEL OVERZICHT MONSTERSAMENSTELLINGEN

Opdrachtgever : L.P.A. van de Corput
 Projectnaam : Haagse Markt 26 Breda
 Projectnummer : BOZ 7031
 Projectlocatie : Haagse Markt 26

MONSTERCODE	MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	GRONDSOORT	KLEUR	GEUR(STERKTE)	BIJZONDERHEDEN
LABOPDRACHT 1							
MM1	1	0 - 50	MM1	Zk	bruin	Geen	
	2	0 - 50	MM1	Zk	bruin	Geen	
	3	0 - 50	MM1	Zk	bruin	Geen	
	4	0 - 50	MM1	Zk	bruin	Geen	
	5	0 - 50	MM1	Zk	bruin	Geen	
	6	0 - 50	MM1	Zk	bruin	Geen	
MM2	1	50 - 100	MM2	Zk	bruin	Geen	
	6	50 - 100	MM2	Zk	bruin	Geen	

LABOPDRACHT 2

Pb1

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

TEKENINGEN



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object PRINCENHAGE N 1911

Haagsemarkt 26, 4813 BB BREDA

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vast brug bewegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	---	---



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000			
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente			PRINCENHAGE
25	Huisnummer	Sectie			N
Kadastrale grens		Perceel			1911
Bebouwing					
Overige topografie					

Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 7 februari 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



TOETSINGSCRITEIA:

Medium : Grond
 Dieptetraject : Alle trajecten
 Analyseparameter : Alle (EOD/MP)
 Toetsingsnorm : S en I (ondiep)

<S
 >S<T
 >T<I
 >I
 >Ind.W

SYMBOLEN:

Boring
 Peilbus

PROJECTGEGEVENS:

Project : Haagse Markt 26 Breda
 Plaats : Haagse Markt 26
 Projectnummer : BOZ 7031
 Datum : 12 maart 2008
 Grens onderzoekslocatie

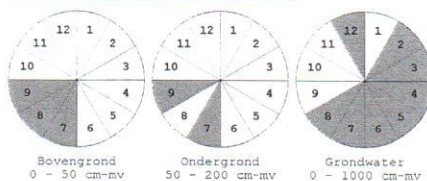
Schaal : 1 op 750

de BodemOnderZoeker b.v.

Zuidwal 2

4341 CJ ARNEMUIDEN

BODEMKWALITEITSDIAGRAMMEN:



1=Aromaten
 2=Minerale olie
 3=Pak (som 10)
 4=Lood
 5=Koper
 6=Zink
 7=Arseen
 8=Kwik, Cadmium
 9=Ni, Cr, Ba, Co, Mo, Cn
 10=Overigen
 11=Bestrijdingsmiddelen
 12=Chloorkoolwaterstoffen

de BodemOnderZoeke**r** BV

BIJLAGE

ANALYSEGEGEVENS



De Bodemonderzoeker
Zuidwal 2
4341 CJ Arnhemuiden

ter attentie van J.W. Hajee

Projectgegevens

project BOZ-7031 Haagse Markt 26 Breda
opdracht fax

Opdrachtgegevens

opdracht 065303 12-Feb-2008
rapport ZA80200493 19-Feb-2008 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

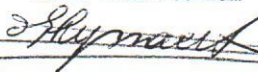
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



AS3000

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Tel. +32(0)51 656297 Fax+32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie

De Bodemonderzoeker
ter attentie van J.W. Hajee

project BOZ-7031 Haagse Markt 26 Breda
opdracht 065303 12-Feb-2008
rapport ZA80200493 19-Feb-2008 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 08-Feb-2008 monstername opgegeven door opdrachtgever 08/02/2008
65303-001 grond AS3000 MM1
1 t/m 6(0.0-0.5)
65303-002 grond AS3000 MM2
1+6(0.5-1.0)

Eenheid 65303-001 65303-002

algemene parameters

droge stof	Q AS3010 1.2.2 NEN-ISO 11485	% (m/m)	83.3	80.3
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	5.1	2.5
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	3.6	3.4

metalen

arseen	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<3.3	<3.3
cadmium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	0.2	0.9
chrom	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	11	9.7
koper	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	25	54
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.210	0.270
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	80	130
nikkel	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	5.8	5.5
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	87	140

PAK's

naftaleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	<0.029	<0.029
fenantreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.12	0.72
antraceen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.019	0.16
fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.37	2.6
benzo(a)antraceen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.16	1.1
chryseen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.14	0.81
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.083	0.62
benzo(a)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.19	1.4
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.14	0.89
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.13	0.87
som 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	1.4	9.3

oliën

minerale olie GC	Q AS3010 1.2.11 NEN 5733	mg/kgds	18	79
fractie C10-C12	intern	mg/kgds	<3	<3
fractie C12-C22	intern	mg/kgds	5	17
fractie C22-C30	intern	mg/kgds	7	35
fractie C30-C40	intern	mg/kgds	5	26

organisch halogeen

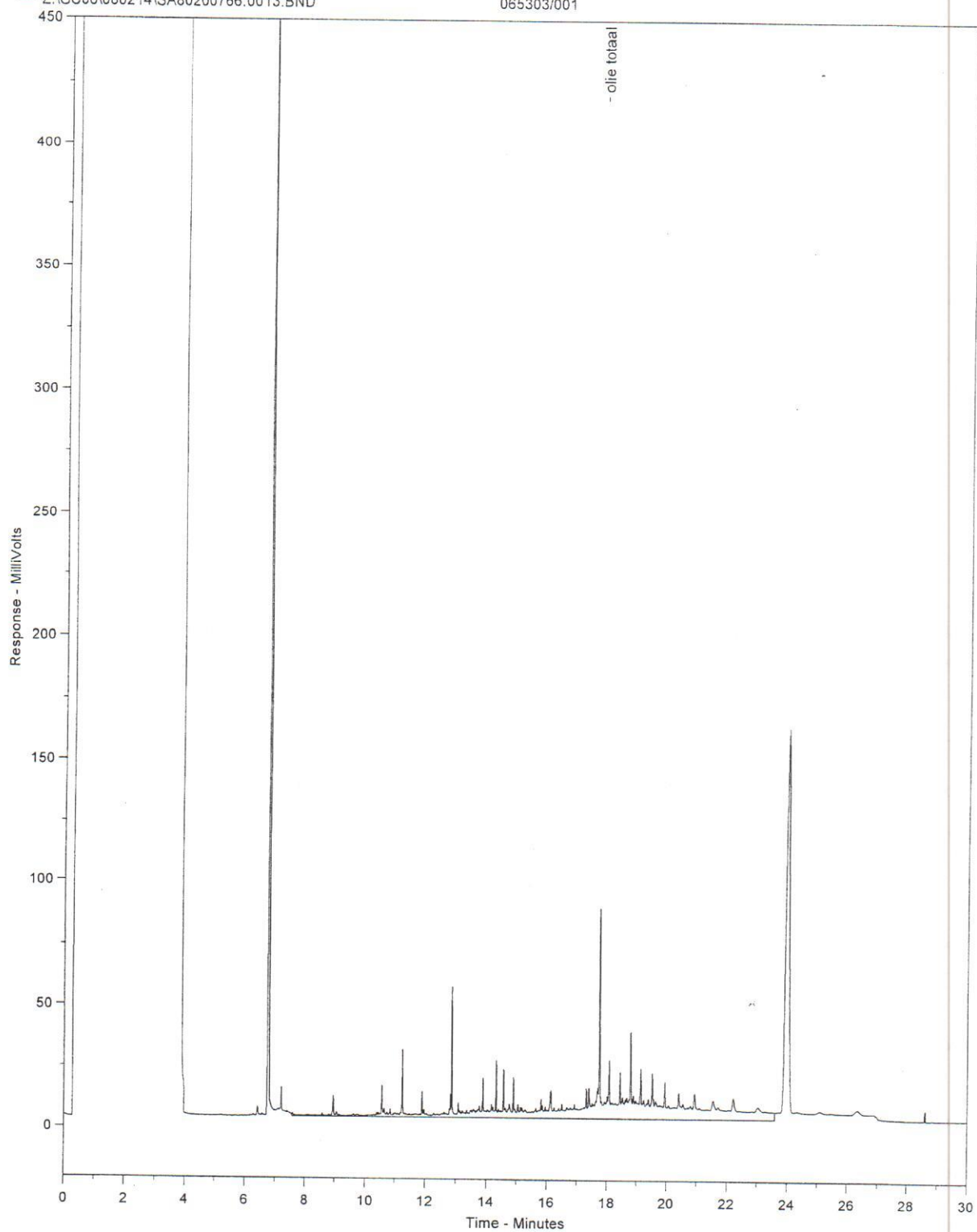
EOX	Q AS3010 1.2.10 NEN 5735	mg/kgds	<0.10	<0.10
-----	--------------------------	---------	-------	-------

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

Chrom Perfect Chromatogram Report

Z:\GC06\080214\SA80200766.0013.BND

065303/001



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

De Bodemonderzoeker
Zuidwal 2
4341 CJ Arnhem

ter attentie van J.W. Hajee

Projectgegevens

project BOZ-7031 Haagse Markt 26 Breda
opdracht Fax

Opdrachtgegevens

opdracht 065481 19-Feb-2008
rapport ZA80200680 26-Feb-2008 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium

Ghysaert



AS3000

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Tel. +32(0)51 656297 Fax+32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie



De Bodemonderzoeker
ter attentie van J.W. Hajee

project BOZ-7031 Haagse Markt 26 Breda
opdracht 065481 19-Feb-2008
rapport ZA80200680 26-Feb-2008 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 15-Feb-2008 monstername opgegeven door opdrachtgever 15/02/08
65481-001 grondwater Pb1

		Eenheid		65481-001
<u>metalen</u>				
arseen	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		<10
cadmium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		<0.8
chromium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		5.2
koper	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		<15
kwik (niet vluchtig)	Q AS3110 1.3 NEN-ISO 13506	ug/l		<0.05
lood	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		<15
nikkel	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		<15
zink	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l		<60
<u>oliën</u>				
minerale olie GC	Q AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2	ug/l		<100
fractie C10-C12	intern	ug/l		<20
fractie C12-C16	intern	ug/l		<20
fractie C16-C20	intern	ug/l		<20
fractie C20-C24	intern	ug/l		<20
fractie C24-C28	intern	ug/l		<20
fractie C28-C36	intern	ug/l		<20
fractie C36-C40	intern	ug/l		<20
<u>vluchtige aromaten</u>				
benzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.20
tolueen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.30
ethylbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.30
meta,para-xyleen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.20
ortho-xyleen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10
som xylenen 0,7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		0.21
som xylenen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.30
naftaleen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.05
styreen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.30
<u>VOC1</u>				
dichloormethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.20
trichloormethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.60
tetrachloormethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10
1,1-dichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.60
1,2-dichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.60
som dichlethanen 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		0.84
som dichlethanen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<1.2
111-trichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10
112-trichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10
som trichlethaan 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		0.14
som trichlethaan min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.20
c 12-dichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10
t 12-dichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10
1,1-dichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10
som dichlethenen 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		0.21
som dichlethenen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.30
trichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.60
tetrachlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.10
1,1-dichloorpropaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.30
1,2-dichloorpropaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.30
1,3-dichloorpropaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.30
som dichlpropaan 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		0.63
som dichlpropaan min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.90
monochloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.60
1,2-dichloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.60
1,3-dichloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l		<0.60

De Bodemonderzoeker
ter attentie van J.W. Hajee

project BOZ-7031 Haagse Markt 26 Breda
opdracht 065481 19-Feb-2008
rapport ZA80200680 26-Feb-2008 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

Eenheid 65481-001

VOC1

1,4-dichloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.60
som dichlbenzeen 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	1.3
som dichlbenzeen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<1.8
vinylchloride	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.10
tribroommethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.60

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert



de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

TOETSINGSTABEL

de BodemOnderZoeker
Zuidwal 2
4341 CJ Arnemuiden

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider: Joke
project: BOZ-7031 Haagse Markt 26 Breda
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: Fax en fax (11-2-2008 en 18-2-2008)
rapport: 065303 en 065481 (19-2-2008 en 26-2-2008)

Definitieve analyseresultaten

1. 065303 Grond MM1

	Eenheid	065303	S	½(S+I)	I	
Organische stof	% d.s.	3,6				
Lutum	% d.s.	5,1				
Droge stof	%	83,3				
arsen	mg/kg ds	<3,3	-	18	27	35
cadmium	mg/kg ds	0,2	-	0,52	4,2	7,8
chrom	mg/kg ds	11	-	60	144	229
koper	mg/kg ds	25	+	20	63	107
Kwik (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,21				
lood	mg/kg ds	80	+	59	212	366
nikkel	mg/kg ds	5,8	-	15	53	91
zink	mg/kg ds	87	+	71	217	364
naftaleen	mg/kg ds	<0,02	-			
		9				
fenantreen	mg/kg ds	0,12				
antraceen	mg/kg ds	0,019				
fluoranteen	mg/kg ds	0,37				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,16				
chryseen	mg/kg ds	0,14				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,083				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19				
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	0,14				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13				
som 10 VROM	mg/kg ds	1,4	+	1,00	21	40
minerale olie GC	mg/kg ds	18	+	18	909	1800
fractie C10-C12	mg/kg ds	<3	-			
fractie C12-C22	mg/kg ds	5				
fractie C22-C30	mg/kg ds	7				
fractie C30-C40	mg/kg ds	5				
EOX	mg/kg ds	<0,1	-	0,30	-	-

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

de BodemOnderZoeker
Zuidwal 2
4341 CJ Arnemuiden

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider: Joke
project: BOZ-7031 Haagse Markt 26 Breda
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: Fax en fax (11-2-2008 en 18-2-2008)
rapport: 065303 en 065481 (19-2-2008 en 26-2-2008)

Definitieve analyseresultaten

2. 065303 Grond MM2

	Eenheid	065303	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Organische stof	% d.s.	3,4			
Lutum	% d.s.	2,5			
Droge stof	%	80,3			
arseen	mg/kg ds	<3,3	- 17	25	33
cadmium	mg/kg ds	0,9	+ 0,50	4,0	7,5
chromium	mg/kg ds	9,7	- 55	132	209
koper	mg/kg ds	54	+ 19	58	98
Kwik (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,27			
lood	mg/kg ds	130	+ 56	202	349
nikkel	mg/kg ds	5,5	- 13	44	75
zink	mg/kg ds	140	+ 63	192	322
naftaleen	mg/kg ds	<0,02 9	-		
fenantreen	mg/kg ds	0,72			
antraceen	mg/kg ds	0,16			
fluoranteen	mg/kg ds	2,6			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,1			
chryseen	mg/kg ds	0,81			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,62			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4			
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	0,89			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,87			
som 10 VROM	mg/kg ds	9,3	+ 1,00	21	40
minerale olie GC	mg/kg ds	79	+ 17	859	1700
fractie C10-C12	mg/kg ds	<3	-		
fractie C12-C22	mg/kg ds	17			
fractie C22-C30	mg/kg ds	35			
fractie C30-C40	mg/kg ds	26			
EOX	mg/kg ds	<0,1	- 0,30	-	-

de BodemOnderZoeker
Zuidwal 2
4341 CJ Arnhem

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider: Joke
project: BOZ-7031 Haagse Markt 26 Breda
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: Fax en fax (11-2-2008 en 18-2-2008)
rapport: 065303 en 065481 (19-2-2008 en 26-2-2008)

Definitieve analyseresultaten

3. 065481 Grondwater PB1

	Eenheid	065481	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
conservering	0 2	0			
verpakking	0 3	0			
arseen	ug/l	<10 -	10,0	35	60
cadmium	ug/l	<0,8 -	0,40	3,2	6,0
chromium	ug/l	5,2 +	1,00	16	30
koper	ug/l	<15 -	15	45	75
kwik (niet vluchtig)	ug/l	<0,05 -			
lood	ug/l	<15 -	15	45	75
nikkel	ug/l	<15 -	15	45	75
zink	ug/l	<60 -	65	433	800
naftaleen	ug/l	<0,05 -	0,0100	35	70
minerale olie GC	ug/l	<100 -	50	325	600
fractie C10-C12	ug/l	<20 -			
fractie C12-C16	ug/l	<20 -			
fractie C16-C20	ug/l	<20 -			
fractie C20-C24	ug/l	<20 -			
fractie C24-C28	ug/l	<20 -			
fractie C28-C36	ug/l	<20 -			
fractie C36-C40	ug/l	<20 -			
benzeen	ug/l	<0,2 -	0,20	15	30
tolueen	ug/l	<0,3 -	7,0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0,3 -	4,0	77	150
meta,para-xyleen	ug/l	<0,2 -			
ortho-xyleen	ug/l	<0,1 -			
som xylenen 0,7	ug/l	0,21			
som xylenen min	ug/l	<0,3 -			
styreen	ug/l	<0,3 -	6,0	153	300
dichloormethaan	ug/l	<0,2 -	0,0100	500	1000
trichloormethaan	ug/l	<0,6 -	6,0	203	400
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1 -	0,0100	5,0	10,0
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,6 -	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,6 -	7,0	204	400
som dichlethanen 0.7	ug/l	0,84			
som dichlethanen min	ug/l	<1,2 -			
111-trichloorethaan	ug/l	<0,1 -	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	ug/l	<0,1 -	0,0100	65	130
som trichlethaan 0.7	ug/l	0,14			
som trichlethaan min	ug/l	<0,2 -			
c 12-dichlooretheen	ug/l	<0,1 -	0,0100	10	20
t 12-dichlooretheen	ug/l	<0,1 -	0,0100	10	20
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1 -	0,0100	5,0	10,0
som dichlethenen 0.7	ug/l	0,21			
som dichlethenen min	ug/l	<0,3 -			
trichlooretheen	ug/l	<0,6 -	24	262	500

de BodemOnderZoeker
Zuidwal 2
4341 CJ Arnemuiden

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider: Joke
project: BOZ-7031 Haagse Markt 26 Breda
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: Fax en fax (11-2-2008 en 18-2-2008)
rapport: 065303 en 065481 (19-2-2008 en 26-2-2008)

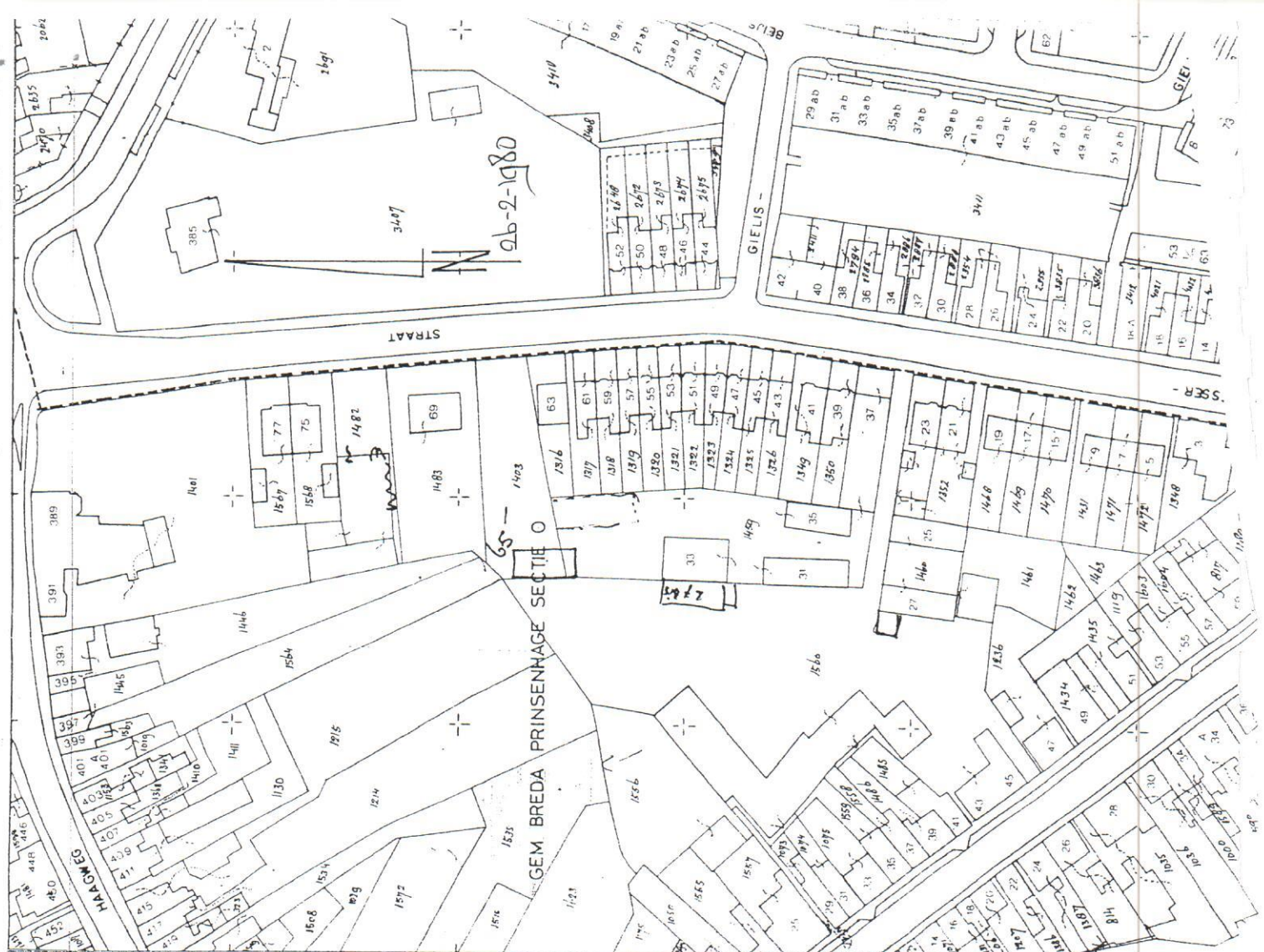
Definitieve analyseresultaten

tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	-	0,0100	20	40
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,3	-			
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,3	-			
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,3	-			
som dichlpropaan 0.7	ug/l	0,63				
som dichlpropaan min	ug/l	<0,9	-			
som dichlbenzeen 0.7	ug/l	1,3				
som dichlbenzeen min	ug/l	<1,8	-			
vinylchloride	ug/l	<0,1	-	0,0100	2,5	5,0
tribroommethaan	ug/l	<0,6	-	-	315	630
monochloorbenzeen	ug/l	<0,6	-	7,0	94	180
1,2-dichloorbenzeen	ug/l	<0,6	-			
1,3-dichloorbenzeen	ug/l	<0,6	-			
1,4-dichloorbenzeen	ug/l	<0,6	-			

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

DIVERSEN



De BodemOnderZoeker BV	Code: F004 Revisie: 8 Datum: 29-01-2004 Pagina: 1
FORMULIER	
Aanvraag gegevens historisch onderzoek NVN-5725 bij gemeente	

Aanvraag gegevens historisch onderzoek conform NVN-5725

Bestemd voor : Gemeente Breda
 Ter attentie van : Afdeling Milieu/Bodem
 Faxnummer : 076-529 4555
 Aanvrager : mevr. E.D. Hajee
 Onderwerp : Historisch onderzoek
 Datum : 7 februari 2008

Ons projectnummer : BOZ-7031
 Aantal pagina's : 1

Mochten één of meerdere pagina's van dit faxbericht niet goed worden ontvangen, dan verzoeken wij U contact op te nemen met ons kantoor: telefoonnummer: 0118 - 640 642

Geachte heer/mevrouw,

Wij ontvingen opdracht voor uitvoering van een bodemonderzoek op de locatie:

Straat	Haagsemarkt 26	Kadastrale gegevens	
Postcode	4813AA	Sectie	N 2695 A2
Plaats	Breda		
Eigenaar/ gebruiker	Dhr. L.P.A. v.d. Corput		

Wij zouden graag van U vernemen of van deze locatie en de omliggende locaties de volgende gegevens bekend zijn.

WM- of HW- vergunningen	bouwvergunningen	bodemgegevens	MER-rapporten	Kaartmateriaal
x		x	x	

Wij vragen u tevens toestemming voor het volgende:

x	Locatiebezoek tijdens het veldwerk i.p.v. ervoor
---	--

WIJ Zouden GRAAG ZO SPOEDIG MOGELIJK VAN U VERNEMEN OF VAN BOVENSTAANDE LOCATIE HISTORISCHE GEGEVENS BEKEND ZIJN.

Bij voorbaat hartelijk dank.
 Met vriendelijke groet,

NB: In het kader van onze certificaat ISO-9001:2000 en BRL SIKB 1000&2000 serie is het noodzakelijk dat alle werkuitlevering-handelingen schriftelijk worden vastgelegd. Teneinde de beantwoording voor U zo min mogelijk tijd te laten kosten treft U onderstaand een antwoordstrook. Wij verzoeken U het volledige formulier met ingevulde antwoordstrook aan ons te willen terugfaxen

antwoordstrook

Van de locatie(s) zijn welken historische gegevens bekend:

Indien historische gegevens bekend:

- ☐ De historische gegevens kunnen worden ingezien op: datum.....
☐ De historische gegevens worden u toegezonden.

☒ Anders nl: *HAJEE NA TEL. AFSpraak (076-5294483)*

Paraaf beantwoording: *X*

Datum: *8-2-08*

De BodemOnderZoeker B.V.
 Zuidwal 2

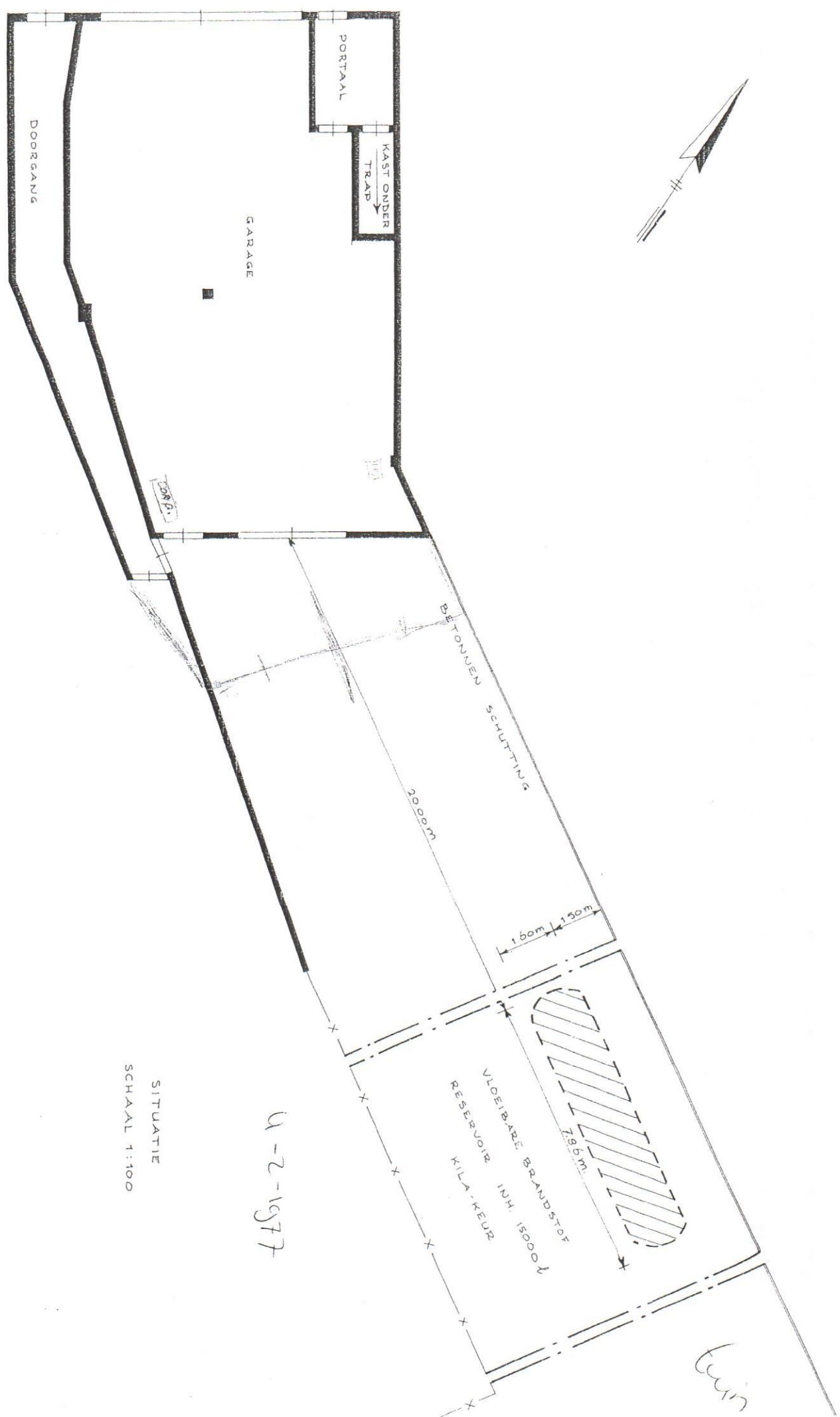
4341 CJ ARNEMUIDEN

tel. 0118 640642

fax 0118 634630

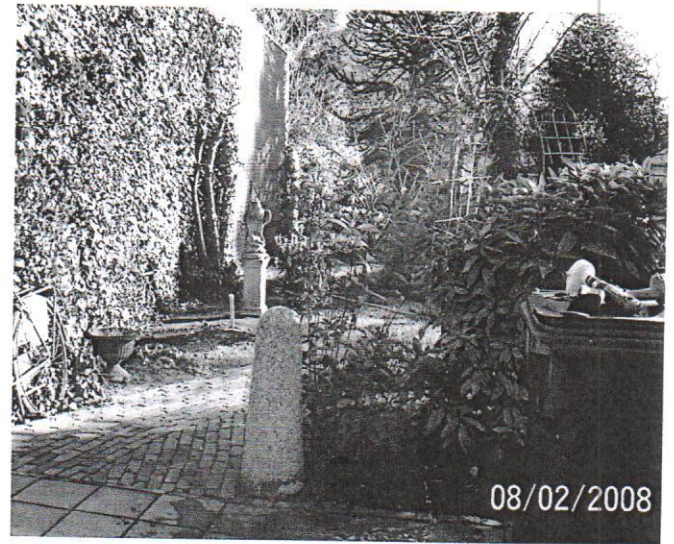
e-mail: info@debodemonderzoeker.com

*9 feb 08
Dhr. Jansen
12 jan 08
13 jan 08
14 jan 08
15 jan 08
16 jan 08
17 jan 08
18 jan 08
19 jan 08
20 jan 08
21 jan 08
22 jan 08
23 jan 08
24 jan 08
25 jan 08
26 jan 08
27 jan 08
28 jan 08
29 jan 08
30 jan 08
31 jan 08
1 feb 08
2 feb 08
3 feb 08
4 feb 08
5 feb 08
6 feb 08
7 feb 08
8 feb 08
9 feb 08
10 feb 08
11 feb 08
12 feb 08
13 feb 08
14 feb 08
15 feb 08
16 feb 08
17 feb 08
18 feb 08
19 feb 08
20 feb 08
21 feb 08
22 feb 08
23 feb 08
24 feb 08
25 feb 08
26 feb 08
27 feb 08
28 feb 08
29 feb 08
30 feb 08
1 mar 08
2 mar 08
3 mar 08
4 mar 08
5 mar 08
6 mar 08
7 mar 08
8 mar 08
9 mar 08
10 mar 08
11 mar 08
12 mar 08
13 mar 08
14 mar 08
15 mar 08
16 mar 08
17 mar 08
18 mar 08
19 mar 08
20 mar 08
21 mar 08
22 mar 08
23 mar 08
24 mar 08
25 mar 08
26 mar 08
27 mar 08
28 mar 08
29 mar 08
30 mar 08
31 mar 08
1 apr 08
2 apr 08
3 apr 08
4 apr 08
5 apr 08
6 apr 08
7 apr 08
8 apr 08
9 apr 08
10 apr 08
11 apr 08
12 apr 08
13 apr 08
14 apr 08
15 apr 08
16 apr 08
17 apr 08
18 apr 08
19 apr 08
20 apr 08
21 apr 08
22 apr 08
23 apr 08
24 apr 08
25 apr 08
26 apr 08
27 apr 08
28 apr 08
29 apr 08
30 apr 08
1 mei 08
2 mei 08
3 mei 08
4 mei 08
5 mei 08
6 mei 08
7 mei 08
8 mei 08
9 mei 08
10 mei 08
11 mei 08
12 mei 08
13 mei 08
14 mei 08
15 mei 08
16 mei 08
17 mei 08
18 mei 08
19 mei 08
20 mei 08
21 mei 08
22 mei 08
23 mei 08
24 mei 08
25 mei 08
26 mei 08
27 mei 08
28 mei 08
29 mei 08
30 mei 08
31 mei 08
1 jun 08
2 jun 08
3 jun 08
4 jun 08
5 jun 08
6 jun 08
7 jun 08
8 jun 08
9 jun 08
10 jun 08
11 jun 08
12 jun 08
13 jun 08
14 jun 08
15 jun 08
16 jun 08
17 jun 08
18 jun 08
19 jun 08
20 jun 08
21 jun 08
22 jun 08
23 jun 08
24 jun 08
25 jun 08
26 jun 08
27 jun 08
28 jun 08
29 jun 08
30 jun 08
1 jul 08
2 jul 08
3 jul 08
4 jul 08
5 jul 08
6 jul 08
7 jul 08
8 jul 08
9 jul 08
10 jul 08
11 jul 08
12 jul 08
13 jul 08
14 jul 08
15 jul 08
16 jul 08
17 jul 08
18 jul 08
19 jul 08
20 jul 08
21 jul 08
22 jul 08
23 jul 08
24 jul 08
25 jul 08
26 jul 08
27 jul 08
28 jul 08
29 jul 08
30 jul 08
31 jul 08
1 aug 08
2 aug 08
3 aug 08
4 aug 08
5 aug 08
6 aug 08
7 aug 08
8 aug 08
9 aug 08
10 aug 08
11 aug 08
12 aug 08
13 aug 08
14 aug 08
15 aug 08
16 aug 08
17 aug 08
18 aug 08
19 aug 08
20 aug 08
21 aug 08
22 aug 08
23 aug 08
24 aug 08
25 aug 08
26 aug 08
27 aug 08
28 aug 08
29 aug 08
30 aug 08
31 aug 08
1 sep 08
2 sep 08
3 sep 08
4 sep 08
5 sep 08
6 sep 08
7 sep 08
8 sep 08
9 sep 08
10 sep 08
11 sep 08
12 sep 08
13 sep 08
14 sep 08
15 sep 08
16 sep 08
17 sep 08
18 sep 08
19 sep 08
20 sep 08
21 sep 08
22 sep 08
23 sep 08
24 sep 08
25 sep 08
26 sep 08
27 sep 08
28 sep 08
29 sep 08
30 sep 08
1 okt 08
2 okt 08
3 okt 08
4 okt 08
5 okt 08
6 okt 08
7 okt 08
8 okt 08
9 okt 08
10 okt 08
11 okt 08
12 okt 08
13 okt 08
14 okt 08
15 okt 08
16 okt 08
17 okt 08
18 okt 08
19 okt 08
20 okt 08
21 okt 08
22 okt 08
23 okt 08
24 okt 08
25 okt 08
26 okt 08
27 okt 08
28 okt 08
29 okt 08
30 okt 08
31 okt 08
1 nov 08
2 nov 08
3 nov 08
4 nov 08
5 nov 08
6 nov 08
7 nov 08
8 nov 08
9 nov 08
10 nov 08
11 nov 08
12 nov 08
13 nov 08
14 nov 08
15 nov 08
16 nov 08
17 nov 08
18 nov 08
19 nov 08
20 nov 08
21 nov 08
22 nov 08
23 nov 08
24 nov 08
25 nov 08
26 nov 08
27 nov 08
28 nov 08
29 nov 08
30 nov 08
1 dec 08
2 dec 08
3 dec 08
4 dec 08
5 dec 08
6 dec 08
7 dec 08
8 dec 08
9 dec 08
10 dec 08
11 dec 08
12 dec 08
13 dec 08
14 dec 08
15 dec 08
16 dec 08
17 dec 08
18 dec 08
19 dec 08
20 dec 08
21 dec 08
22 dec 08
23 dec 08
24 dec 08
25 dec 08
26 dec 08
27 dec 08
28 dec 08
29 dec 08
30 dec 08
31 dec 08
1 jan 09
2 jan 09
3 jan 09
4 jan 09
5 jan 09
6 jan 09
7 jan 09
8 jan 09
9 jan 09
10 jan 09
11 jan 09
12 jan 09
13 jan 09
14 jan 09
15 jan 09
16 jan 09
17 jan 09
18 jan 09
19 jan 09
20 jan 09
21 jan 09
22 jan 09
23 jan 09
24 jan 09
25 jan 09
26 jan 09
27 jan 09
28 jan 09
29 jan 09
30 jan 09
31 jan 09
1 feb 09
2 feb 09
3 feb 09
4 feb 09
5 feb 09
6 feb 09
7 feb 09
8 feb 09
9 feb 09
10 feb 09
11 feb 09
12 feb 09
13 feb 09
14 feb 09
15 feb 09
16 feb 09
17 feb 09
18 feb 09
19 feb 09
20 feb 09
21 feb 09
22 feb 09
23 feb 09
24 feb 09
25 feb 09
26 feb 09
27 feb 09
28 feb 09
29 feb 09
30 feb 09
1 mar 09
2 mar 09
3 mar 09
4 mar 09
5 mar 09
6 mar 09
7 mar 09
8 mar 09
9 mar 09
10 mar 09
11 mar 09
12 mar 09
13 mar 09
14 mar 09
15 mar 09
16 mar 09
17 mar 09
18 mar 09
19 mar 09
20 mar 09
21 mar 09
22 mar 09
23 mar 09
24 mar 09
25 mar 09
26 mar 09
27 mar 09
28 mar 09
29 mar 09
30 mar 09
31 mar 09
1 apr 09
2 apr 09
3 apr 09
4 apr 09
5 apr 09
6 apr 09
7 apr 09
8 apr 09
9 apr 09
10 apr 09
11 apr 09
12 apr 09
13 apr 09
14 apr 09
15 apr 09
16 apr 09
17 apr 09
18 apr 09
19 apr 09
20 apr 09
21 apr 09
22 apr 09
23 apr 09
24 apr 09
25 apr 09
26 apr 09
27 apr 09
28 apr 09
29 apr 09
30 apr 09
1 mei 09
2 mei 09
3 mei 09
4 mei 09
5 mei 09
6 mei 09
7 mei 09
8 mei 09
9 mei 09
10 mei 09
11 mei 09
12 mei 09
13 mei 09
14 mei 09
15 mei 09
16 mei 09
17 mei 09
18 mei 09
19 mei 09
20 mei 09
21 mei 09
22 mei 09
23 mei 09
24 mei 09
25 mei 09
26 mei 09
27 mei 09
28 mei 09
29 mei 09
30 mei 09
31 mei 09
1 jun 09
2 jun 09
3 jun 09
4 jun 09
5 jun 09
6 jun 09
7 jun 09
8 jun 09
9 jun 09
10 jun 09
11 jun 09
12 jun 09
13 jun 09
14 jun 09
15 jun 09
16 jun 09
17 jun 09
18 jun 09
19 jun 09
20 jun 09
21 jun 09
22 jun 09
23 jun 09
24 jun 09
25 jun 09
26 jun 09
27 jun 09
28 jun 09
29 jun 09
30 jun 09
1 jul 09
2 jul 09
3 jul 09
4 jul 09
5 jul 09
6 jul 09
7 jul 09
8 jul 09
9 jul 09
10 jul 09
11 jul 09
12 jul 09
13 jul 09
14 jul 09
15 jul 09
16 jul 09
17 jul 09
18 jul 09
19 jul 09
20 jul 09
21 jul 09
22 jul 09
23 jul 09
24 jul 09
25 jul 09
26 jul 09
27 jul 09
28 jul 09
29 jul 09
30 jul 09
31 jul 09
1 aug 09
2 aug 09
3 aug 09
4 aug 09
5 aug 09
6 aug 09
7 aug 09
8 aug 09
9 aug 09
10 aug 09
11 aug 09
12 aug 09
13 aug 09
14 aug 09
15 aug 09
16 aug 09
17 aug 09
18 aug 09
19 aug 09
20 aug 09
21 aug 09
22 aug 09
23 aug 09
24 aug 09
25 aug 09
26 aug 09
27 aug 09
28 aug 09
29 aug 09
30 aug 09
31 aug 09
1 sep 09
2 sep 09
3 sep 09
4 sep 09
5 sep 09
6 sep 09
7 sep 09
8 sep 09
9 sep 09
10 sep 09
11 sep 09
12 sep 09
13 sep 09
14 sep 09
15 sep 09
16 sep 09
17 sep 09
18 sep 09
19 sep 09
20 sep 09
21 sep 09
22 sep 09
23 sep 09
24 sep 09
25 sep 09
26 sep 09
27 sep 09
28 sep 09
29 sep 09
30 sep 09
1 okt 09
2 okt 09
3 okt 09
4 okt 09
5 okt 09
6 okt 09
7 okt 09
8 okt 09
9 okt 09
10 okt 09
11 okt 09
12 okt 09
13 okt 09
14 okt 09
15 okt 09
16 okt 09
17 okt 09
18 okt 09
19 okt 09
20 okt 09
21 okt 09
22 okt 09
23 okt 09
24 okt 09
25 okt 09
26 okt 09
27 okt 09
28 okt 09
29 okt 09
30 okt 09
31 okt 09
1 nov 09
2 nov 09
3 nov 09
4 nov 09
5 nov 09
6 nov 09
7 nov 09
8 nov 09
9 nov 09
10 nov 09
11 nov 09
12 nov 09
13 nov 09
14 nov 09
15 nov 09
16 nov 09
17 nov 09
18 nov 09
19 nov 09
20 nov 09
21 nov 09
22 nov 09
23 nov 09
24 nov 09
25 nov 09
26 nov 09
27 nov 09
28 nov 09
29 nov 09
30 nov 09
1 dec 09
2 dec 09
3 dec 09
4 dec 09
5 dec 09
6 dec 09
7 dec 09
8 dec 09
9 dec 09
10 dec 09
11 dec 09
12 dec 09
13 dec 09
14 dec 09
15 dec 09
16 dec 09
17 dec 09
18 dec 09
19 dec 09
20 dec 09
21 dec 09
22 dec 09
23 dec 09
24 dec 09
25 dec 09
26 dec 09
27 dec 09
28 dec 09
29 dec 09
30 dec 09
31 dec 09
1 jan 10
2 jan 10
3 jan 10
4 jan 10
5 jan 10
6 jan 10
7 jan 10
8 jan 10
9 jan 10
10 jan 10
11 jan 10
12 jan 10
13 jan 10
14 jan 10
15 jan 10
16 jan 10
17 jan 10
18 jan 10
19 jan 10
20 jan 10
21 jan 10
22 jan 10
23 jan 10
24 jan 10
25 jan 10
26 jan 10
27 jan 10
28 jan 10
29 jan 10
30 jan 10
31 jan 10
1 feb 10
2 feb 10
3 feb 10
4 feb 10
5 feb 10
6 feb 10
7 feb 10
8 feb 10
9 feb 10
10 feb 10
11 feb 10
12 feb 10
13 feb 10
14 feb 10
15 feb 10
16 feb 10
17 feb 10
18 feb 10
19 feb 10
20 feb 10
21 feb 10
22 feb 10
23 feb 10
24 feb 10
25 feb 10
26 feb 10
27 feb 10
28 feb 10
29 feb 10
30 feb 10
1 mar 10
2 mar 10
3 mar 10
4 mar 10
5 mar 10
6 mar 10
7 mar 10
8 mar 10
9 mar 10
10 mar 10
11 mar 10
12 mar 10
13 mar 10
14 mar 10
15 mar 10
16 mar 10
17 mar 10
18 mar 10
19 mar 10
20 mar 10
21 mar 10
22 mar 10
23 mar 10
24 mar 10
25 mar 10
26 mar 10
27 mar 10
28 mar 10
29 mar 10
30 mar 10
31 mar 10
1 apr 10
2 apr 10
3 apr 10
4 apr 10
5 apr 10
6 apr 10
7 apr 10
8 apr 10
9 apr 10
10 apr 10
11 apr 10
12 apr 10
13 apr 10
14 apr 10
15 apr 10
16 apr 10
17 apr 10
18 apr 10
19 apr 10
20 apr 10
21 apr 10
22 apr 10
23 apr 10
24 apr 10
25 apr 10
26 apr 10
27 apr 10
28 apr 10
29 apr 10
30 apr 10
1 mei 10
2 mei 10
3 mei 10
4 mei 10
5 mei 10
6 mei 10
7 mei 10
8 mei 10
9 mei 10
10 mei 10
11 mei 10
12 mei 10
13 mei 10
14 mei 10
15 mei 10
16 mei 10
17 mei 10
18 mei 10
19 mei 10
20 mei 10
21 mei 10
22 mei 10
23 mei 10
24 mei 10
25 mei 10
26 mei 10
27 mei 10
28 mei 10
29 mei 10
30 mei 10
31 mei 10
1 jun 10
2 jun 10
3 jun 10
4 jun 10
5 jun 10
6 jun 10
7 jun 10
8 jun 10
9 jun 10
10 jun 10
11 jun 10
12 jun 10
13 jun 10
14 jun 10
15 jun 10
16 jun 10
17 jun 10
18 jun 10
19 jun 10
20 jun 10
21 jun 10
22 jun 10
23 jun 10
24 jun 10
25 jun 10
26 jun 10
27 jun 10
28 jun 10
29 jun 10
30 jun 10
1 jul 10
2 jul 10
3 jul 10
4 jul 10
5 jul 10
6 jul 10
7 jul 10
8 jul 10
9 jul 10
10 jul 10
11 jul 10
12 jul 10
13 jul 10
14 jul 10
15 jul 10
16 jul 10
17 jul 10
18 jul 10
19 jul 10
20 jul 10
21 jul 10
22 jul 10
23 jul 10
24 jul 10
25 jul 10
26 jul 10
27 jul 10
28 jul 10
29 jul 10
30 jul 10
31 jul 10
1 aug 10
2 aug 10
3 aug 10
4 aug 10
5 aug 10
6 aug 10
7 aug 10
8 aug 10
9 aug 10
10 aug 10
11 aug 10
12 aug 10
13 aug 10
14 aug 10
15 aug 10
16 aug 10
17 aug 10
18 aug 10
19 aug 10
20 aug 10
21 aug 10
22 aug 10
23 aug 10
24 aug 10
25 aug 10
26 aug 10
27 aug 10
28 aug 10
29 aug 10
30 aug 10
31 aug 10
1 sep 10
2 sep 10
3 sep 10
4 sep 10
5 sep 10
6 sep 10
7 sep 10
8 sep 10
9 sep 10
10 sep 10
11 sep 10
12 sep 10
13 sep 10
14 sep 10
15 sep 10
16 sep 10
17 sep 10
18 sep 10
19 sep 10
20 sep 10
21 sep 10
22 sep 10
23 sep 10
24 sep 10
25 sep 10
26 sep 10
27 sep 10
28 sep 10
29 sep 10
30 sep 10
1 okt 10
2 okt 10
3 okt 10
4 okt 10
5 okt 10
6 okt 10
7 okt 10
8 okt 10
9 okt 10
10 okt 10
11 okt 10
12 okt 10
13 okt 10
14 okt 10
15 okt 10
16 okt 10
17 okt 10
18 okt 10
19 okt 10
20 okt 10
21 okt 10
22 okt 10
23 okt 10
24 okt 10
25 okt 10
26 okt 10
27 okt 10
28 okt 10
29 okt 10
30 okt 10
31 okt 10
1 nov 10
2 nov 10
3 nov 10
4 nov 10
5 nov 10
6 nov 10
7 nov 10
8 nov 10
9 nov 10
10 nov 10
11 nov 10
12 nov 10
13 nov 10
14 nov 10
15 nov 10
16 nov 10
17 nov 10
18 nov 10
19 nov 10
20 nov 10
21 nov 10
22 nov 10
23 nov 10
24 nov 10
25 nov 10
26 nov 10
27 nov 10
28 nov 10
29 nov 10
30 nov 10
1 dec 10
2 dec 10
3 dec 10
4 dec 10
5 dec 10
6 dec 10
7 dec 10
8 dec 10
9 dec 10
10 dec 10
11 dec 10
12 dec 10
13 dec 10
14 dec 10
15 dec 10
16 dec 10
17 dec 10
18 dec 10
19 dec 10
20 dec 10
21 dec 10
22 dec 10
23 dec 10
24 dec 10
25 dec 10
26 dec 10
27 dec 10
28 dec 10
29 dec 10
30 dec 10
31 dec 10
1 jan 11
2 jan 11
3 jan 11
4 jan 11
5 jan 11
6 jan 11
7 jan 11
8 jan 11
9 jan 11
10 jan 11
11 jan 11
12 jan 11
13 jan 11
14 jan 11
15 jan 11
16 jan 11
17 jan 11
18 jan 11
19 jan 11
20 jan 11
21 jan 11
22 jan 11
23 jan 11
24 jan 11
25 jan 11
26 jan 11
27 jan 11
28 jan 11
29 jan 11
30 jan 11
31 jan 11
1 feb 11
2 feb 11
3 feb 11
4 feb 11
5 feb 11
6 feb 11
7 feb 11
8 feb 11
9 feb 11
10 feb 11
11 feb 11
12 feb 11
13 feb 11
14 feb 11
15 feb 11
16 feb 11
17 feb 11
18 feb 11
19 feb 11
20 feb 11
21 feb 11
22 feb 11
23 feb 11
24 feb 11
25 feb 11
26 feb 11
27 feb 11
28 feb 11
29 feb 11
30 feb 11
1 mar 11
2 mar 11
3 mar 11
4 mar 11
5 mar 11
6 mar 11
7 mar 11
8 mar 11
9 mar 11
10 mar 11
11 mar 11
12 mar 11
13 mar 11
14 mar 11
15 mar 11
16 mar 11
17 mar 11
18 mar 11
19 mar 11
20 mar 11
21 mar 11
22 mar 11
23 mar 11
24 mar 11
25 mar 11
26 mar 11
27 mar 11
28 mar 11
29 mar 11
30 mar 11
31 mar 11
1 apr 11
2 apr 11
3 apr 11
4 apr 11
5 apr 11
6 apr 11
7 apr 11
8 apr 11
9 apr 11
10 apr 11
11 apr 11
12 apr 11
13 apr 11
14 apr 11
15 apr 11
16 apr 11
17 apr 11
18 apr 11
19 apr 11
20 apr 11
21 apr 11
22 apr 11
23 apr 11
24 apr 11
25 apr 11
26 apr 11
27 apr 11
28 apr 11
29 apr 11
30 apr 11
1 mei 11
2 mei 11
3 mei 11
4 mei 11
5 mei 11
6 mei 11
7 mei 11
8 mei 11
9 mei 11
10 mei 11
11 mei 11
12 mei 11
13 mei 11
14 mei 11
15 mei 11
16 mei 11
17 mei 11
18 mei 11
19 mei 11
20 mei 11
21 mei 11
22 mei 11
23 mei 11
24 mei 11
25 mei 11
26 mei 11
27 mei 11
28 mei 11
29 mei 11
30 mei 11
31 mei 11
1 jun 11
2 jun 11
3 jun 11
4 jun 11
5 jun 11
6 jun 11
7 jun 11
8 jun 11
9 jun 11
10 jun 11
11 jun 11
12 jun 11
13 jun 11
14 jun 11
15 jun 11
16 jun 11
17 jun 11
18 jun 11
19 jun 11
20 jun 11
21 jun 11
22 jun 11
23 jun 11
24 jun 11
25 jun 11
26 jun 11
27 jun 11
28 jun 11
29 jun 11
30 jun 11
1 jul 11
2 jul 11
3 jul 11
4 jul 11
5 jul 11
6 jul 11
7 jul 11
8 jul 11
9 jul 11
10 jul 11
11 jul 11
12 jul 11
13 jul 11
14 jul 11
15 jul 11
16 jul 11
17 jul 11
18 jul 11
19 jul 11
20 jul 11
21 jul 11
22 jul 11
23 jul 11
24 jul 11
25 jul 11
26 jul 11
27 jul 11
28 jul 11
29 jul 11
30 jul 11
31 jul 11
1 aug 11
2 aug 11
3 aug 11
4 aug 11
5 aug 11
6 aug 11
7 aug 11
8 aug 11
9 aug 11
10 aug 11
11 aug 11
12 aug 11
13 aug 11
14 aug 11
15 aug 11
16 aug 11
17 aug 11
18 aug 11
19 aug 1*



SITUATIE
SCHAAL 1:100

U-2-1977



BOZ 7031 - Haagsemarkt 26 Breda



R A P P O R T

verkennend bodemonderzoek

Project: Esserstraat 29
Breda

Opdrachtgever: Reijnders & Partners
Postbus 4647
4803 EP Breda

Dossiernr.: 98-048/VO

Datum: maart 1998



ADVIESBURO DE ROOIJ BV

Postbus 4156
tel. 0162 - 456481

4900 CD Oosterhout
fax 0162 - 435588

i n g e n i e u r s - e n a r c h i t e c t e n b u r o



verkennend bodemonderzoek
Esserstraat 29
Breda

dossiernummer: 98-048/VO
maart 1998
blad 14

6. CONCLUSIES

In opdracht van Reijnders & Partners, is door Adviesburo de Rooij B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht op de locatie Esserstraat 29 te Breda.

Doel van het bodemonderzoek is, nagaan of de bodem en/of het freatisch grondwater verontreinigd zijn met stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid of voor het milieu in het algemeen.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw op de locatie.

bovengrond

De sterk puinhoudende en licht koolashoudende bovengrond is matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink en minerale olie.

De sterk koolashoudende bodemlaag van de bovengrond is sterk verontreinigd met kwik, matig verontreinigd met koper, zink en PAK en licht verontreinigd met cadmium, lood, nikkel en minerale olie.

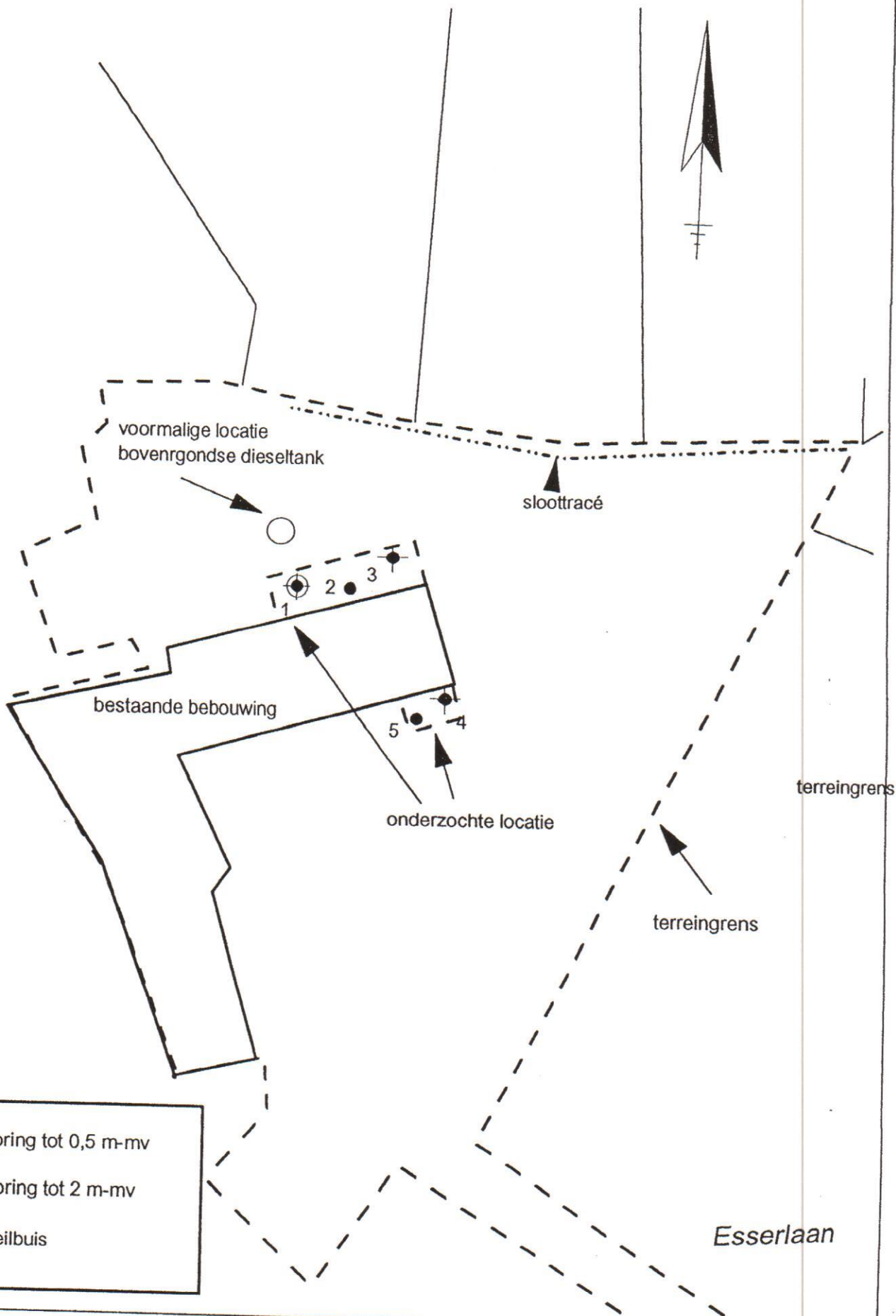
ondergrond

De ondergrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK en minerale olie.

grondwater

In het grondwater is alleen het gehalte chroom licht verhoogd aangetoond (verhoogde achtergrondwaarde).

Gezien de sterk verhoogd aangetoonde gehalten aan zware metalen en PAK in de grond dient een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. In dit onderzoek dient de mate en omvang van de verontreiniging te worden vastgesteld. Tevens dient te worden vastgesteld of hier sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging en sanering noodzakelijk is.



- boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ boring tot 2 m-mv
- ⊙ peilbuis



ADVIESBURO DE ROOIJ BV
ingenieurs- en adviesburo

situatietekening 1.2

schaal 1 : 500

maart 1998

project: 98-048

Esserlaan 29 Breda

straat

R A P P O R T

aanvullend bodemonderzoek

Project:

Essestraat 29
Breda

Opdrachtgever:

Reijnders & Partners
Postbus 4647
4803 EP Breda

Dossiernr.:

98-138/AO

Datum:

augustus 1998





6. CONCLUSIES

In opdracht van Reijnders & Partners, is door Architecten- en ingenieursbureau de Rooij bv een aanvullend bodemonderzoek verricht op de locatie Esserstraat 29 te Breda.

bodemlaag 0 tot 1 m-mv

De sterk puin- en/of koolashoudende bovengrond (0 tot 1m-mv) is licht tot sterk verontreinigd met koper, nikkel, kwik, zink en PAK en licht is verontreinigd met lood, chroom, cadmium en minerale olie.

Uit de waarnemingen uit het veld en de chemische analyses blijkt dat deze verontreinigde bovenlaag over het geheel terrein aanwezig is, ook onder de bestaande bebouwing.

Het betreft naar alle waarschijnlijkheid een gestorte laag van verontreinigd bouw- en sloopafval. Het gestorte of opgebrachte materiaal is sterk divers van samenstelling (gebroken puin, koolas, kalk enz.).

Gesteld kan worden dat het hier een homogene verontreiniging betreft, die heterogeen van samenstelling is.

bodemlaag (1- 1,5 m-mv)

De bodemlaag van 1 tot 1,5 m-mv bestaande uit bruin zand is slechts licht verontreinigd met zink, lood, kwik, PAK's en minerale olie.

bodemlaag (1,5 - 2m-mv)

De bodemlaag van 1,5 tot 2 m-mv bestaande uit veen is niet verontreinigd met de onderzochte parameters van het NVN-pakket voor de bovengrond.

grondwater

Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte parameters van het NVN-pakket voor grondwater. De aangeetoonde lichte verhogingen zijn het gevolg van de aanwezigheid van veen of het gevolg van een licht verhoogde achtergrondwaarde.

resumé

De hoeveelheid licht tot sterk verontreinigde (puin- en koolashoudende) grond wordt globaal geschat op 4.400 m³.
Het betreft hier een ernstig geval van bodemverontreiniging aangezien meer dan 25 % grond sterk is verontreinigd. Zodoende zal de locatie gesaneerd dienen te worden. De urgentie van de sanering is echter laag aangezien het hier om een immobiele verontreiniging betreft.
Het lijkt ons inziens zinvol om de sanering van de locatie af te stemmen met het toekomstig gebruik van het terrein. Alvorens tot sanering kan worden overgegaan dient een saneringsonderzoek en een saneringsplan uitgevoerd/opgesteld te worden.



project: 98-138

Esserstraat 29 Breda

situatietekening 1.2

schaal 1 : 500

aug. 1998



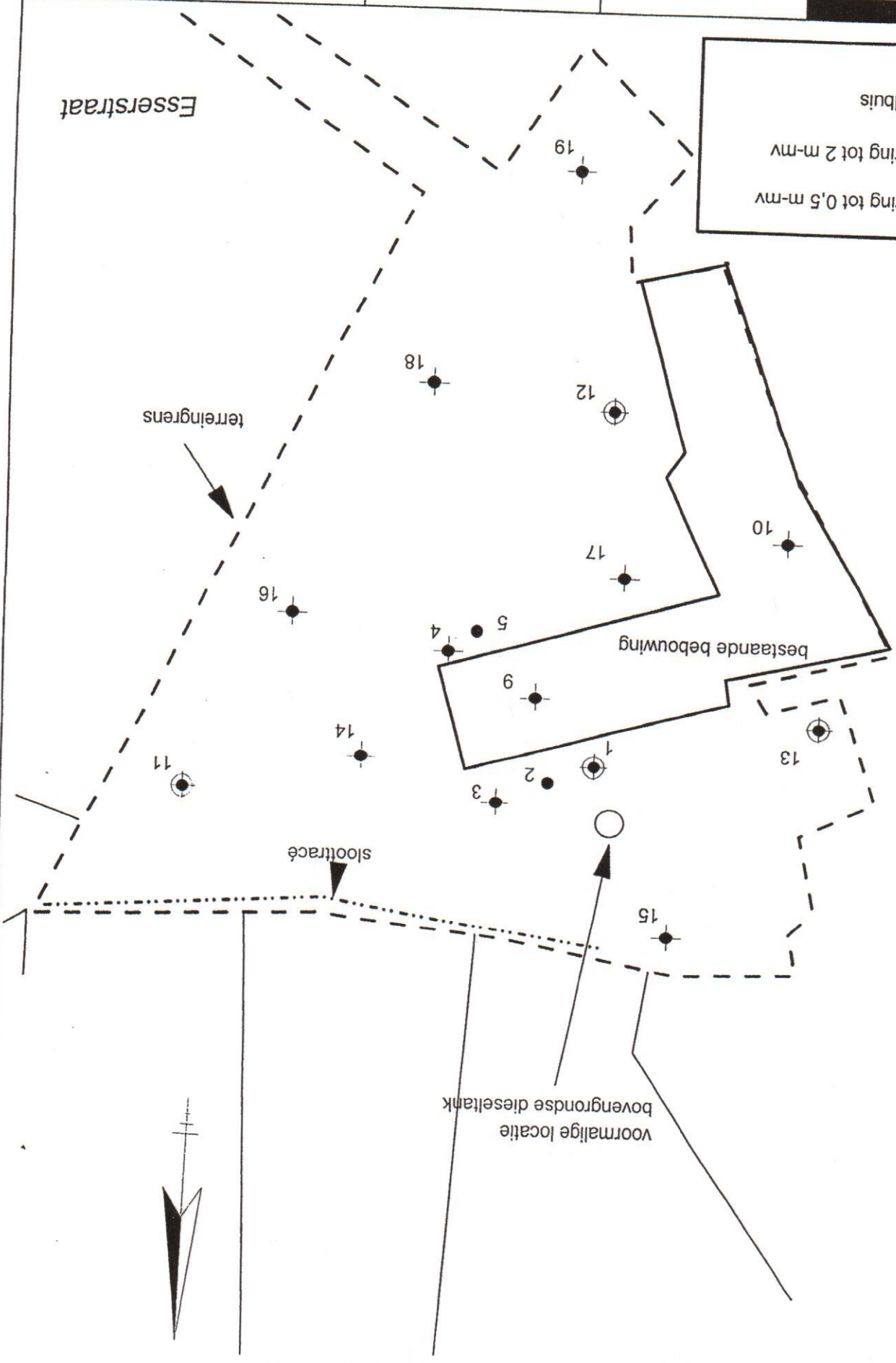
peilbuis



boring tot 2 m-mv



boring tot 0,5 m-mv





RAPPORT

verkennend bodemonderzoek

Project: Esserstraat 29
Breda

Opdrachtgever: Bond BV
p/a Makelaarskantoor Schonck, Schul & Compagnie
Fatimastraat 1
4834 XT Breda

Dossiernummer: 04-106/VO

Datum: mei 2004



6 SAMENVATTING & CONCLUSIES & SANERINGSVOORSTEL

In opdracht van Bond BV, is door Architecten- en Ingenieursbureau De Rooij bv een verkennd bodemonderzoek verricht aan de Esserstraat 29 te Breda.

Doel van het bodemonderzoek is, nagaan of de bodem en/of het freatisch grondwater verontreinigd zijn met stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid of voor het milieu in het algemeen.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met het actualiseren van de verontreinigings situatie van de bodem op het perceel en het bepalen van globale kosten van de sanering.
Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met mogelijke nieuwbouw op het perceel.

bodemlaag 0 tot 1 m-mv

De bovengrond bevat veel bijmengingen aan puin- en koolas. Op de locatie is in het verleden bouw- en sloopafval gestort. Tijdens het veldwerk is in de puinhoudende grond geen asbest waargenomen. De puin- en koolashoudende bovengrond is licht tot sterk verontreinigd met koper, nikkel, kwik, zink en PAK. De bovengrond is licht verontreinigd met lood, chroom, cadmium, EOX en minerale olie. Op basis van de veldwaarnemingen in het veld en de chemische analyses van de verscheidene bodemonderzoeken blijkt dat de verontreiniging over een groot gedeelte van het terrein aanwezig is, ook onder de bestaande bebouwing.

In vergelijking met de voorgaande onderzoeken is vastgesteld dat afhankelijk van de samenstelling aan bodemvreemde materiaal in de bovengrond, de concentraties aan zware metalen en PAK varieert, waarbij aan de grenzen van het perceel minder puin en koolas in de bovengrond aanwezig is, hetgeen resulteert in lagere concentraties aan zware metalen en PAK (licht verontreinigd). Hetgeen tot gevolg heeft dat de geschatte hoeveelheid sterk verontreinigde grond minder is dan aangegeven in het voorgaande onderzoek.

bodemlaag 1-1,5 m-mv

De bodemlaag 1 tot 1,5 m-mv bestaande uit bruin middelfijn zand, is plaatselijk licht verontreinigd met lood, kwik, PAK en minerale olie.

bodemlaag 1,5 tot 2 m-mv

De bodemlaag 1,5 tot 2 m-mv bestaat uit veen of veenhoudend zand en is niet verontreinigd met de parameters van het NEN-pakket.

grondwater

Het grondwater is niet verontreinigd met de parameters van het NEN-pakket voor grondwater.

omvang en mate van verontreiniging

De hoeveelheid licht tot sterk verontreinigde (puin- en koolashoudende) grond wordt geschat op 3.500 à 4.000 m³ (oppervlakte van 3.500 tot 4.000 m² met een laagdikte van circa 1 meter).

Op basis de uitgevoerde onderzoeken kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond).

Het betreft een immobiele verontreiniging.

Het streven is om op de locatie woningbouw te realiseren. De locatie dient na sanering te voldoen aan de criteria voor multifunctioneel gebruik. Zodoende dient in principe alle verontreinigde grond te worden verwijderd, waarvan de onderzoeksparameters in principe de streefwaarde in geringe mate overschrijden.



Saneringsvoorstel

doelstelling

Bodemsanering heeft als doel het opheffen van de risico's vanwege de aanwezigheid van bodemverontreiniging op de volksgezondheid en het milieu. Contactmogelijkheden en het verspreidingspotentieel van verontreinigingen (waardoor in de toekomst nieuwe contactmogelijkheden kunnen ontstaan) zijn in dit verband belangrijke criteria.

uitgangspunten

Bij sanering wordt gestreefd naar herstel van de functionaliteit van de bodem. Bij dit streven wordt evenwel ook rekening gehouden met locatiespecifieke omstandigheden, zoals achtergrondconcentraties, het voorgenomen gebruik en het termijn waarop dit einddoel kan worden gerealiseerd.

saneringsvariant

Aangezien woningbouw op de locatie zal worden gerealiseerd en het feit dat de verontreiniging in de bovengrond aanwezig is, zal worden uitgegaan van de saneringsvariant verwijdering van de verontreiniging. Gedeeltelijk sanering en isolatie en beheer van de verontreiniging worden als niet relevant beschouwd in deze situatie.

vergunning/saneringsplan

Op de locatie is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Het saneringsplan dient te worden goedgekeurd door de gemeente Breda (bevoegd gezag).

voorbereiding

Alvorens gesaneerd kan worden dient de bebouwing en de aanwezige verharding en beplanting te worden gesloopt en verwijderd.

sanering

De verontreinigde grond kan worden verwijderd door middel van ontgraving. De verontreiniging bevindt zich boven de grondwaterstand. Grondwateronttrekking met behulp van een bronnering is niet noodzakelijk. Indien waterbezwaar optreedt kan met behulp van een open bemaling grondwater worden onttrokken. Het indienen van een melding voor het lozen van grondwater bij het Waterschap de Brabantse Delta wordt wel geadviseerd.

Gelet op de diverse samenstellingen van bodemvreemd materiaal is het uitzeven van puin niet zinvol. Tevens wordt verwacht dat het puin verontreinigd is.

begeleiding van de sanering

Tijdens de uitvoering van de saneringswerkzaamheden houdt een milieukundige begeleider toezicht bij het ontgraven van de verontreinigde grond.

De milieukundige begeleider neemt daarbij controlemonsters van de bodem en de wand van de ontgravingsput. De controlemonsters worden geanalyseerd op het NEN-pakket voor grond. Nadat de ontgraving en de controlemonsters een positief resultaat hebben gegeven, zal de sanering worden beëindigd.

afzet grond



Grond die op basis van de samenstelling als mogelijk niet verontreinigd wordt beschouwd zal op locatie in depot worden gezet. Op basis van de analyse van de depotbemonstering zal worden bepaald of de grond op locatie kan worden hergebruikt of dient te worden afgevoerd.

Voor het opslaan van deze grond dient een depot te worden ingericht op de locatie.

aanvullen ontgravingsput.

Als uit de controlemonsters blijkt dat de bodem in voldoende mate is gesaneerd dient de ontgravingsput te worden aangevuld met zand.

opstellen van een evaluatierapport

Na de saneringswerkzaamheden zal een evaluatierapport worden opgesteld. In het evaluatierapport zullen de uitgevoerde werkzaamheden worden beschreven. Aan de hand van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag (gemeente Breda) beoordelen of de sanering naar behoren is uitgevoerd.

Deze rapportage zal worden voorgelegd aan de gemeente Breda. Bij de gemeente Breda zal worden geïnformeerd omtrent mogelijke subsidie mogelijkheden.



terreingrens



24

25

visverwerkingsbedrijf

20

21

22

23

loods

27

26

28

garageboxen

inrit

Esserstraat

legenda

• boring tot 2 m-mv

• peilbuis



architecten- en ingenieursbureau de rooij bv

project: 04-106

situatietekening 1.2

schaal: 1 : 500

mei 2004

Esserstraat 29 Breda



Milieu - Technologie

Klaassen
Gilze

VERKENNEND BODEM- EN GRONDWATERONDERZOEK VOLGENS NEN 5740

Datum : 14 juni 2001

Projectnummer : 0105081

Locatie : Haagweg 417 te Breda

Opdrachtgever : mevr. van Loon-Bachman

4.7. Toetsing van de hypothese

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater, de boven- en ondergrond licht tot matig zijn verontreinigd. De licht verhoogde concentraties geven aanleiding de hypothese "niet verdacht" te verwerpen, een nader bodemonderzoek behoeft echter niet te worden uitgevoerd.

5. Conclusies en aanbevelingen.

5.1 Conclusie

Uit de analyseresultaten blijken de boven- en ondergrond licht verontreinigt met Pak's, koper, lood en zink. Daarnaast is de bovengrond ook licht verontreinigt met kwik en matig verontreinigt met zink en bevat de ondergrond ook lichte verontreinigingen met minerale oliën en cadmium. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties zware metalen, er wordt geconcludeerd dat de hypothese "niet verdacht" dient te worden verworpen. Gezien de analyseresultaten uit bodemonderzoeken welke eerder in de omgeving hebben plaatsgevonden hoeft er geen nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd en bestaat er geen direct gevaar voor de volksgezondheid of het milieu.

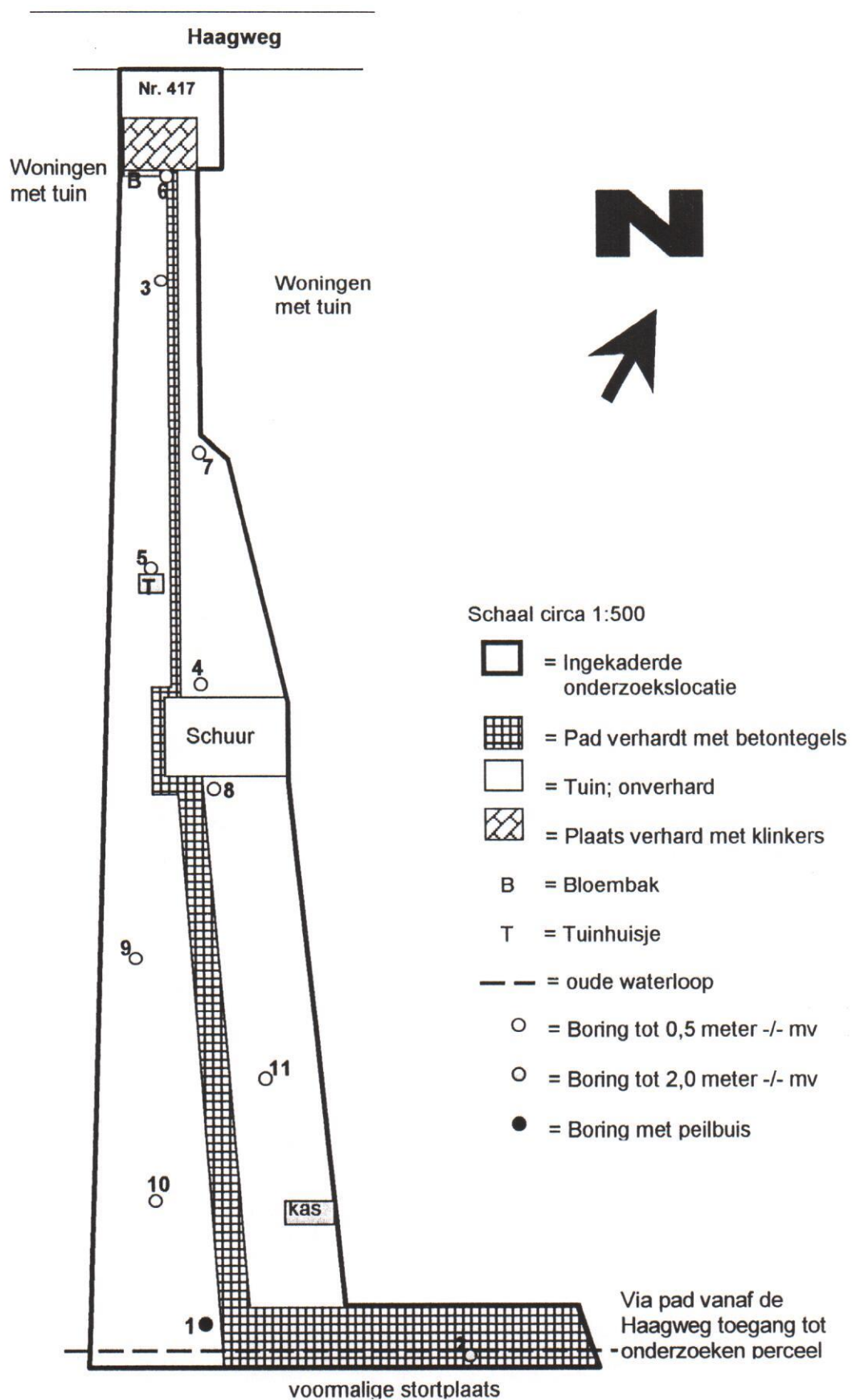
5.2. Aanbevelingen.

Door de licht tot matige bodemverontreinigingen kan deze grond niet zonder meer elders worden toegepast. Een nader onderzoek hoeft echter niet te worden uitgevoerd. Wij bevelen u aan om hier tijdens eventuele de bouwwerkzaamheden rekening mee te houden.

6. Samenvatting

Aan de Haagweg 417 te Breda is voor de aankoop van een woning in opdracht van mevr. van Loon - Bachman een verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm NEN 5740 uitgevoerd. Uit de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat boven en ondergrond licht tot matig verontreinigd zijn met Pak's en zware metalen, in het grondwater worden licht verhoogde concentraties zware metalen aangetoond. De hypothese onverdacht dient te worden verworpen, er hoeft echter geen nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd en er blijkt geen direct gevaar te bestaan voor de volksgezondheid of het milieu. Aanbevolen wordt tijdens eventuele bouwwerkzaamheden rekening te houden met de licht tot matig verontreinigde grond, deze grond kan niet zonder meer elders worden toegepast.

Bijlage 3: situering boorlocaties





Milieu - Technologie

Klaassen
Gilze

VERKENNEND BODEM- EN GRONDWATERONDERZOEK VOLGENS NEN 5740

Datum : 14 juni 2001

Projectnummer : 0105081

Locatie : noordzijde Haagweg 417 te Breda

Opdrachtgever : mevr. van Loon-Bachman

5. Conclusies en aanbevelingen.

5.1 Conclusie

Uit de analyseresultaten blijken de boven- en ondergrond licht verontreinigd met verhoogde concentraties Pak's, koper en lood. Daarnaast is de bovengrond ook licht verontreinigd met kwik en cadmium en matig verontreinigd met zink en Pak's. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties zware metalen. Er wordt geconcludeerd dat de hypothese "niet verdacht" dient te worden verworpen. Gezien de analyseresultaten uit bodemonderzoeken welke eerder in de omgeving hebben plaatsgevonden hoeft er geen nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd en bestaat er geen direct gevaar voor de volksgezondheid of het milieu.

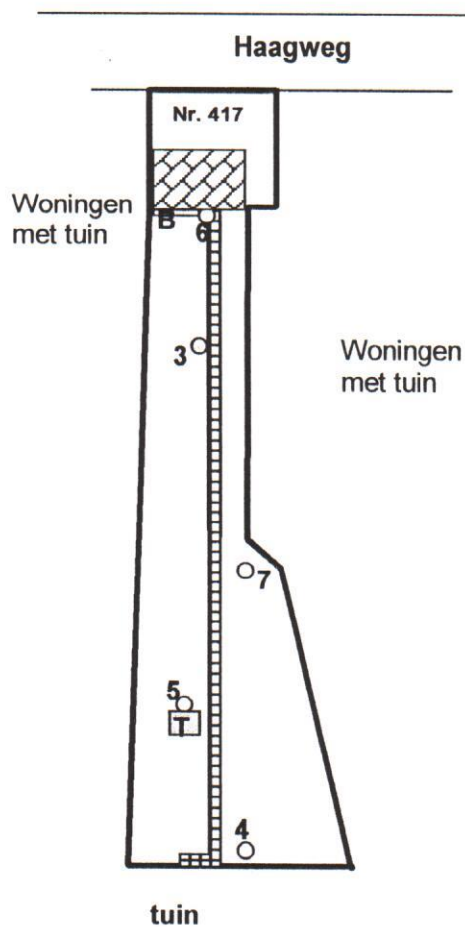
5.2. Aanbevelingen.

Gezien de licht tot matige bodemverontreinigingen kan deze grond niet zonder meer elders worden toegepast. Een nader onderzoek hoeft echter niet te worden uitgevoerd. Wij bevelen u aan om hier tijdens eventuele de bouwwerkzaamheden rekening mee te houden.

6. Samenvatting

Aan de Haagweg 417 te Breda is voor de aankoop van een woning in opdracht van mevr. van Loon - Bachman een verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm NEN 5740 uitgevoerd. Uit de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat boven en ondergrond licht tot matig verontreinigd zijn met Pak's en zware metalen, in het grondwater worden licht verhoogde concentraties zware metalen aangetoond. De hypothese onverdacht dient te worden verworpen, er hoeft echter geen nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd en er blijkt geen direct gevaar te bestaan voor de volksgezondheid of het milieu. Aanbevolen wordt tijdens eventuele bouwwerkzaamheden rekening te houden met de licht tot matig verontreinigde grond, deze grond kan niet zonder meer elders worden toegepast.

Bijlage 3: situering boorlocaties



Schaal circa 1:500

-  = Ingekaderde onderzoekslocatie
-  = Pad verhardt met betontegels
-  = Tuin; onverhard
-  = Plaats verhard met klinkers
- B = Bloembak
- T = Tuinhuisje
- = Boring tot 0,5 meter -/- mv
- = Boring tot 2,0 meter -/- mv
- = Peilbuis

●
Peilbuis



Rijsbergseweg 241
4838 EC Breda
postbus 2155
4800 CD Breda
telefoon: (076) 522 05 66
fax: (076) 521 16 70
K.v.K. inschr.nr. 20080550
e-mail: info@Goorberghgeo.nl

Werk : Verkennend milieukundig bodemonderzoek op de
locatie Haagweg 393 te Breda.
Opdrachtnr. : M10321.
Datum : 17 maart 2004.

Opdrachtgever : Dhr. M. van Loon-Bachman,
Bosweg 2,
4861 PG Chaam.

Rapport opgesteld door: S.A.C. Schrauwen

Paraaf:	
---------	--

Rapport gecontroleerd door: Ing. F.P. van der Put

Paraaf:	
---------	--



Grondwater.

In tabel 4.3. is de toetsing van de analyseresultaten van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.3. Toetsing analyseresultaten grondwater (microgram / liter).

Peil- buis	Filter m-mv	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	BTEX N	CKW	Min Olie
1	1,6-2,6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
TOETSINGSWAARDEN												
Streefwaarde	10	0,40	1,0	15	0,05	15	15	65	d.	d.	50	
½ x (S + I)	35	3,2	16	45	0,18	45	45	433	(1)	(1)	325	
Interventiew.	60	6,0	30	75	0,30	75	75	800	(1)	(1)	600	
--- : gehalte ≤ streefwaarde of detectielimiet.												
d. : detectielimiet.												
(1): diverse toetsingswaarden.												

In het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 1 liggen de concentraties van de geanalyseerde parameters lager dan de streefwaarde.

5. Samenvatting en conclusies.

Op de locatie aan de Haagdijk 393 te Breda is een milieukundig bodemonderzoek naar de kwaliteit van de bodem uitgevoerd. Gebaseerd op de verzamelde gegevens is de locatie onderzocht als een niet verdachte locatie. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de bijlage B.1 van de NEN 5740 voor een locatie van 3000 m². Er zijn op de locatie in totaal 14 boringen tot een maximale diepte van 2,60 m-mv uitgevoerd, een ervan is uitgevoerd met een peilbuis. Het grondwatermonster en de grondmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op de voorgeschreven NEN analysepakketten.

Bovengrond.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is in de bovengrond op een groot gedeelte van de locatie licht tot matig puinhoudende grond waargenomen. In de bovengrond ter plaatse van de boringen 5 en 13 is tevens licht koolashoudende grond waargenomen. Ter plaatse van een aantal boringen is een puinverharding aanwezig. De bovengrond ter plaatse van MM 1 is licht verontreinigd met koper, lood, EOX en PAK (overschrijding streefwaarde). De bovengrond ter plaatse van MM 2 is licht verontreinigd met koper, lood, zink, EOX en PAK (overschrijding streefwaarde). De verhogingen van de concentraties EOX in de bovengrond ter plaatse van MM 1 en MM 2 zijn dusdanig laag dat een verdere uitsplitsing van de afzonderlijke componenten niet zinvol is. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters in de bovengrond liggen lager dan de streefwaarde.



Ondergrond.

In de ondergrond zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De ondergrond is niet verontreinigd. De gehalten van de geanalyseerde parameters liggen lager dan de streefwaarde.

Grondwater.

Zintuiglijk zijn er tijdens het bemonsteren van het freatisch grondwater geen bijzonderheden waargenomen. Het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is niet verontreinigd. De concentraties van de geanalyseerde parameters liggen lager dan de streefwaarde.

De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.



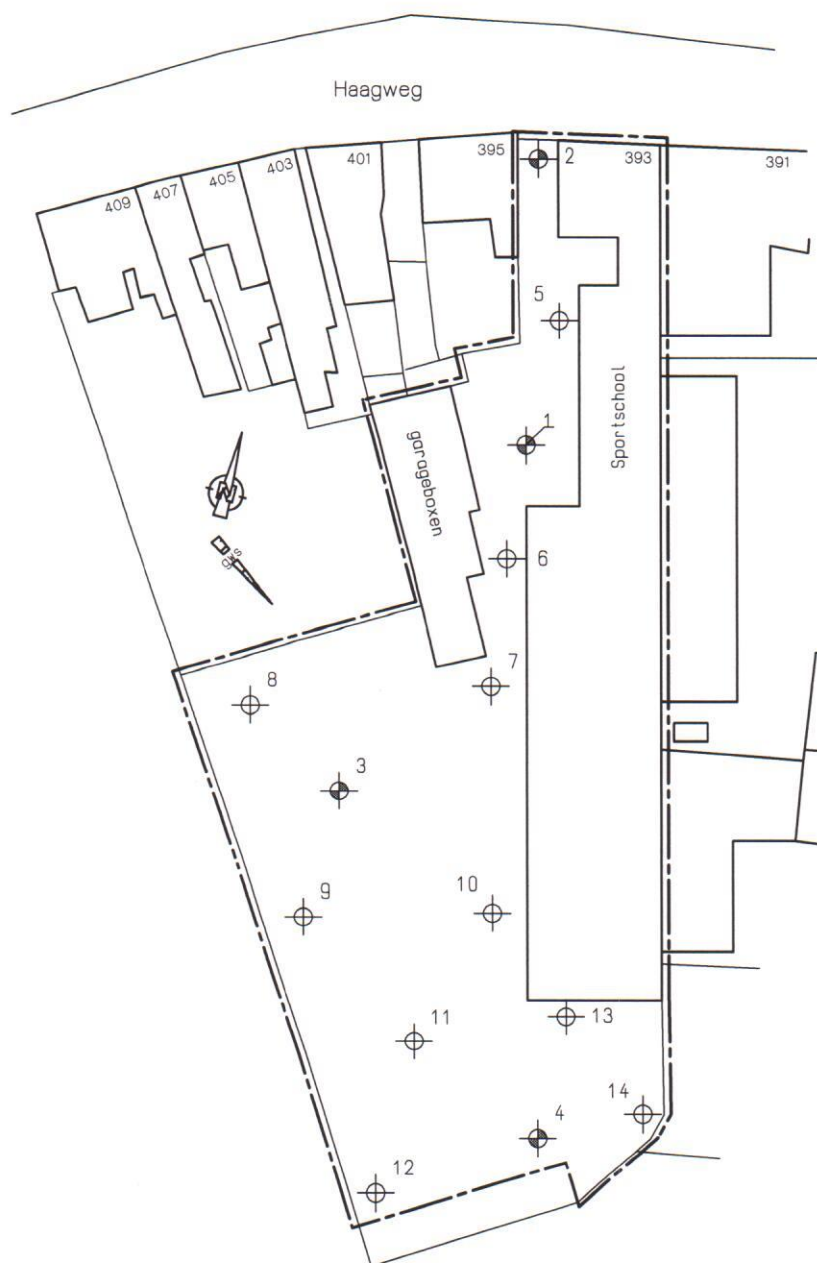
goorbergh

Geotechniek b.v.

Postbus 2155 - 4800 CD BREDA
Tel. (076) 5220566 Fax. (076) 5211670

Werk : Breda
Opdr. nr. : M10321
Datum : 11 maart 2004
Situatie : 1 : 750
Opdrachtgever : Dhr. M. van Loon-Bachman
Bosweg 2, 4861 PG Chaam

BIJLAGE 2



— onderzoekslocatie

Legenda	
	boring tot 0.5 m-mv
	boring tot 1.0 m-mv
	boring tot 2.0 m-mv
	boring + peilbuis

BIJLAGE 9

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Haagsemarkt 26
Breda

20170497
oktober, 2017
BIJLAGE 9

Foto 1. :

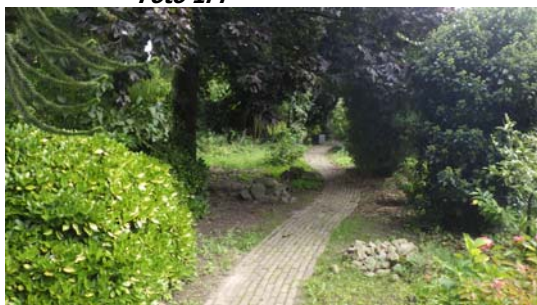


Foto 2. :

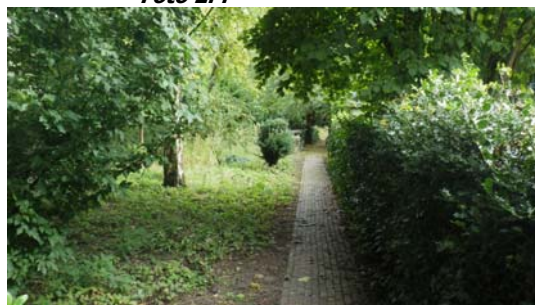


Foto 3. :



Foto 4. :



Foto 5. :



Foto 6. :

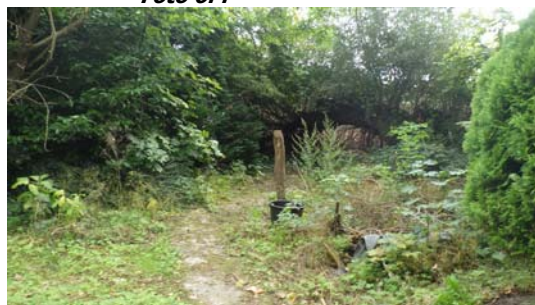


Foto 7. :



Foto 8. :



D01 Verkennend Bodemonderzoek
Haagsemarkt 26
Breda

20170497
oktober, 2017
BIJLAGE 9

Foto 9. :



Foto 10. :



Foto 11. :



BIJLAGE 10

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Projectnummer : 20170497

Projectnaam : Haagsemarkt 26 te Breda

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
M.P. van Ast	22-09-2017 29-09-2017	
W.C.A.M van Berkel	22-09-2017 29-09-2017	
M.P. van Ast	19-10-2017	

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Projectnummer : 20170497

Projectnaam : Haagsemarkt 26 te Breda

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
Evan Berkel	20 22-09-17	
Marlijn v. Asst	19-10-2017	