VERKENNEND BODEM- EN ASBEST IN GRONDONDERZOEK

Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a
Amersfoort
kenmerk PJ Milieu BV: 1567101A



opdrachtgever:	Profund Partners B.V. te Amersfoort
datum rapport:	18 januari 2016
kenmerk:	1567101A
status:	Definitief
uitgevoerd door:	PJ Milieu BV
projectleider:	ing. M.J. Gorter | gorter@pjmilieu.nl
rapporteur:	ing. M.J. Gorter
autorisatie:	ir. H.J.R. van Dasselaar i.o.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 3

1 INLEIDING 5

2 VOORONDERZOEK 6
2.1 Werkwijze 6
2.2 Resultaten vooronderzoek 6
2.2.1 Onderzoekslocatie 6
2.2.2 Omgeving 8
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet 9

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK 11
3.1 Uitvoering veldonderzoek 11
3.2 Resultaten veldonderzoek 11
3.3 Laboratoriumonderzoek 12
3.4 Analyseresultaten 13

4 VERKENNEND ASBEST IN GRONDONDERZOEK 15
4.1 Uitvoering veldonderzoek 15
4.2 Resultaten veldonderzoek 15
4.3 Laboratoriumonderzoek 15
4.4 Analyseresultaten 16
4.5 Deelconclusie verkennend asbest in grondonderzoek 16

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 17
5.1 Conclusies 17
5.2 Aanbevelingen 17

BIJLAGEN

1 | Documenten vooronderzoek

2 | Boorprofielen met legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

3 | Analysecertificaten

4 | Toetsing analyseresultaten

5 | Algemene achtergrondinformatie

6 | Toetsingskader

7 | Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening

SAMENVATTING[1]

In december 2015 is een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a te Amersfoort. Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop), alsmede de aanvraag van een omgevingsvergunning. In tabel 1 zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

Onderzoeksopzet		
Vooronderzoek uitgevoerd		NEN 5725, standaard vooronderzoek
Strategie bodemonderzoek		NEN 5740, onverdachte locatie
Strategie asbest in grondonderzoek		NEN 5707, heterogeen verdachte locatie
Vooronderzoek		
Oppervlakte onderzoekslocatie		Circa 2.653 m²
Gebruik locatie		Braakliggend terrein
Bijzonderheden		Op/nabij de locatie aan de Utrechtseweg 2 is sinds 1925 een benzine-service-tankstation geweest. Het is niet bekend wanneer dit tankstation is verwijderd. Verder blijkt uit het in 2006 uitgevoerde historisch onderzoek van Geofox-Lexmond dat op de locatie twee olietanks aanwezig zijn geweest. De ondergrondse HBO tank is in 1998 gesaneerd. Vanaf 1998 tot aan de sloop van het voormalige restaurant in 2006 is een bovengrondse HBO tank aanwezig geweest. Door middel van bodemonderzoek in 2008 ter plaatse van beide voormalige HBO tanks is geen verontreiniging met minerale olie geconstateerd. Door middel van een bodemonderzoek in 2004 is ter plaatse van de Utrechtseweg 4 in het grondwater een verhoogd gehalte nikkel aangetoond boven de interventiewaarde.
Bodemonderzoek		
Bodemopbouw tot 4,4 m-mv		Zand met een humeuze bovenlaag
Grondwaterstand		2,58 m-mv
Bijmengingen of bijzonderheden		Diverse bijmengingen met puin en baksteen
Analyseresultaten	bovengrond	Licht: koper, kwik, lood, zink en PCB
	ondergrond	Geen verhoogde gehalten
	grondwater	Licht: barium en zink
	asbest in grond	Geen asbest aangetroffen en/of aangetoond

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' voor het verkennend bodemonderzoek geen stand houdt. In de bovengrond en het grondwater zijn enkele parameters aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘verdachte locatie’ voor het asbest in grondonderzoek geen stand houdt. Er is geen asbest aangetroffen en/of aangetoond.

Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht. De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor een

[1] Voor een juiste interpretatie van de uitvoering en resultaten van het onderzoek dient de gehele rapportage te worden gelezen

voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop), alsmede de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Aanbevelingen
De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan een aanvullend onderzoek verlangd worden.

1 INLEIDING

In opdracht van Profund Partners B.V. te Amersfoort is door PJ Milieu BV in december 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a te Amersfoort.

Aanleiding
Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop), alsmede de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Doelstelling
Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Een nadere uitwerking van de doelstelling is omschreven in paragraaf 2.3.

Normering en verantwoording
Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek is locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze voor uitvoering van dit historisch onderzoek is gebaseerd op de NEN 5725[2]. Het aansluitend uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740[3]. Het asbest in grondonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707[4].

Indeling rapport
In de rapportage worden de wijze van uitvoering en de resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het vooronderzoek, het verkennend bodemonderzoek en asbest in grondonderzoek weer. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen, gaten en analyses uitgevoerd worden. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet aangetroffen is.

Tenslotte wordt opgemerkt dat PJ Milieu BV geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

[2] NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Delft 2009
[3] NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2009
[4] NEN 5707, Bodem – inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Delft 2015

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de omgeving. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- het Kadaster;
- de opdrachtgever;
- de gemeente en/of omgevingsdienst;
- het Bodemloket en andere websites;
- de Grondwaterkaart van Nederland en/of het DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek zijn de onderzoekslocatie en de omgeving geïnspecteerd.

Voor de resultaten van het vooronderzoek wordt verwezen naar de foto op de voorpagina en de bijlagen 1 en 7. Onder bijlage 1 zijn opgenomen:

- het bodemloketrapport;
- relevante kopieën van voorgaande bodemonderzoeken.

Onder bijlage 7 zijn opgenomen:

- een kadastrale kaart;
- het topografisch overzicht;
- een situatietekening.

In paragraaf 2.2 wordt het één en ander beknopt verwoord en geïnterpreteerd weergegeven. Daarnaast wordt relevante aanvullende informatie verstrekt.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Topografische en algemene gegevens
Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Topografische en algemene gegevens locatie

Algemeen	
Adres onderzoekslocatie	Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort
Gemeente	Amersfoort
Kadastrale aanduiding	Gemeente Amersfoort, sectie H, perceel 2448 en 3619
Artikel 55	Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is
Oppervlakte perceel	m²
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 2.653 m²
X-coördinaat	154.807
Y-coördinaat	462.756

Huidig gebruik
Op Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a is een braakliggend/onverhard terrein aanwezig. Op of in de bodem (buiten het pand) zijn geen handmatig ondoordringbare lagen (bijvoorbeeld beton, asfalt of puin) aanwezig. Tijdens de visuele inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen. Te denken valt hierbij aan (ondergrondse)

brandstoftanks of een relevante opslag van vloeistoffen. De locatie maakt een redelijk verzorgde indruk. In bijlage 7 is een situatietekening opgenomen.

Historisch gebruik
Op de onderzoekslocatie (Utrechtseweg 2) was een villa gesitueerd. In 1922 is hotel-café-restaurant “Ter Horst” in de villa gevestigd. In 1925 is er een naamswijziging naar “De Witte”. In 1956 is de villa vervangen door een nieuw pand. Na sluiting van het hotel en restaurant is in de periode 1988-2006 een Chinees-Indonesisch restaurant ‘Boeddha’ in het pand gevestigd. In 2006 is het pand gesloopt.

Volgens informatie van het bodemloket is op/nabij de locatie aan de Utrechtseweg 2 sinds 1925 een benzine-service-tankstation aanwezig geweest. Het is niet bekend wanneer dit tankstation is verwijderd.

Verder blijkt uit het in 2006 uitgevoerde historisch onderzoek van Geofox-Lexmond (kenmerk 20060034, d.d. 20-12-2006) dat op de locatie twee olietanks aanwezig zijn geweest. De ondergrondse HBO tank is in 1998 gesaneerd. Vanaf 1998 tot aan de sloop van het voormalige restaurant in 2006 is een bovengrondse HBO tank aanwezig geweest.

Ter plaatse van de Utrechtseweg 4 is een woonhuis aanwezig geweest. Ook dit pand is in 2006 gesloopt.

Na de sloop van de panden is het terrein gebruikt als parkeerterrein en hebben stadsnomaden op het terrein ‘gewoond’.

Van de locatie zijn enkele bodemonderzoeksrapporten bekend. In tabel 3 zijn gegevens uit deze rapporten beknopt weergegeven. Relevante onderdelen van de rapportage zijn opgenomen in bijlage 1.

Tabel 3 Voorgaande bodemonderzoeken

Utrechtseweg 2	
Type onderzoek	Indicatief bodemonderzoek
Onderzoeksbureau	KWA Bedrijfsadviseurs
Datum rapport	2-7-2008
Kenmerk rapport	1245.01/2805140DB01/KOP/abl
Aanleiding	Indicatief vastleggen kwaliteit grond in verband met voorgenomen aanleg van parkeerkelder
Resultaten grond	In de toplaag zijn zware metalen en PAK licht verhoogd aangetoond
Resultaten ondergrond	In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond
Resultaten grondwater	Het grondwater is niet onderzocht
Utrechtseweg 2	
Type onderzoek	Aanvullend bodemonderzoek
Onderzoeksbureau	KWA Bedrijfsadviseurs
Datum rapport	13-10-2008
Kenmerk rapport	1245.01/2807620DB01/KOP/mg
Aanleiding	Aanvraag bouwvergunning
Resultaten grond	Ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO tank en de bovengrondse HBO tank (periode 1998-2006) is geen verhoogd gehalte minerale olie aangetoond
Resultaten grondwater	In het grondwater is barium boven de streefwaarde aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond.
Conclusies en aanbevelingen	Er zijn geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie

Vervolg tabel 3

Utrechtseweg 4	
Type onderzoek	Verkennend bodemonderzoek
Onderzoeksbureau	Aveco de Bondt
Datum rapport	26-05-2004
Kenmerk rapport	94-043
Aanleiding	Verkoop van de locatie
Resultaten grond	In zowel de boven- als de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond
Resultaten grondwater	In het grondwater is nikkel (230 µg/l) boven de interventiewaarde aangetoond
Conclusies en aanbevelingen	Door middel van nader onderzoek dient vastgesteld te worden of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging

Toekomstig gebruik
Men is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw te realiseren.

Asbest
Tijdens de visuele inspectie van Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a is expliciet gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen op het maaiveld. Deze zijn niet aangetroffen.
Tijdens voorgaande bodemonderzoeken is puin in de bodem aangetroffen. Hierdoor kan niet uitgesloten worden dat asbest in de bodem van de locatie aanwezig kan zijn.

2.2.2 Omgeving

Definiëring omgeving
De omgeving kan gezien het gebruik (woningen, fitnessschool en openbare weg) en de oppervlakte van de omliggende percelen beperkt blijven tot het adres van de onderzoekslocatie. Het betrekken van de omliggende percelen bij het vooronderzoeksgebied wordt niet noodzakelijk en/of zinvol geacht.

Gebruik
De onderzoekslocatie is gelegen in een omgeving welke te karakteriseren is als een woongebied. Voor zover bekend blijft dit gebruik ongewijzigd.

Bodembedreigende activiteiten
In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten welke aanleiding kunnen geven bodemverontreiniging te plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten.

Bodeminformatie
Van de omgeving zijn geen bodemonderzoeksrapporten bekend.

Bodemopbouw en geohydrologie
Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie wordt o.a. gebruik gemaakt van de volgende bronnen: informatie van de provincie over de ligging van grondwaterbeschermingsgebieden, DINOloket en Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 32 west, GWK 21). Regionaal bestaat de bodem tot circa 10 m-mv uit zand. De regionale grondwaterstroming is westelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Achtergrondgehalten
De gemeente Amersfoort beschikt over een (regionale) bodemkwaliteitskaart. Indien noodzakelijk worden de uitkomsten van het onderzoek met de in deze kaart genoemde achtergrondgehalten vergeleken. Over het algemeen gebeurt dit pas als in de grondmonsters matig of sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verwacht dat op een deel van de locatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging (verdachte locatie). Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740. Opgemerkt wordt dat de bodem ter plaatse van de voormalige ondergrondse en bovengrondse HBO tanks door middel van het bodemonderzoek in 2008 in voldoende mate is onderzocht.

Op basis van de op dit moment bekende gegevens wordt ten behoeve van het onderzoek de volgende deellocaties onderscheiden:

Tabel 4 Te onderscheiden deellocaties

DL	Omschrijving	V/O	Verwachte stoffen	Oppervlakte (m²)
A	asbest	V	asbest	2653
B	overige onverdacht terrein	O		2653

DL = deellocatie
V/O = verdachte of onverdachte locatie ten aanzien van bodemverontreiniging

Het algemene doel van verkennend bodemonderzoek is: het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit.
Het doel van het verkennend asbest in grondonderzoek (volgens de NEN 5707) is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de vaste bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

De doelstelling bij de onverdachte locatie (deellocatie B) is als volgt: het aantonen dat op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde.

In de onderstaande tabellen zijn de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5707 en NEN-5740) en het daarop gebaseerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden per deellocatie schematisch weergegeven.

Tabel 5 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie A

A - asbest Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)		
Veldonderzoek	**Laboratoriumonderzoek** Aantal (meng)monsters	
Aantal gaten	Grond	Verzamelmonsters
13	3 Asbest in grond	-*

* is afhankelijk van hetgeen tijdens het veldwerk wordt aangetroffen

Tabel 6 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie B

B - overige onverdacht terrein Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)					
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			**Laboratoriumonderzoek** Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m	èn boring tot grondwater	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
9	2	1	2	1	1

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door minimaal 1 gecertificeerde persoon van PJ Milieu BV (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001[5] en 2002[6].

Op 15 december 2015 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn gecodeerd vanaf nr. 1.
Het grondwater is bemonsterd op 22 december 2015. Gelijktijdig zijn de stand, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.
De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening (bijlage 7). Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 5.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 2 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 7 omschreven.

Tabel 7 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	**Lithologische beschrijving**
0,0 – 0,5 / 0,8	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,5 / 0,8 – 4,4	Zand, matig fijn, zwak tot sterk siltig

m-mv = meter minus maaiveld

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem
Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bijmengingen aangetroffen. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar tabel 8.

[5] Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
[6] Het nemen van grondwatermonsters

Tabel 8 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	**Traject** (m-mv)	**Zintuiglijke waarnemingen**
1	0,0 – 0,2	Zwak puinhoudend
2	0,0 – 0,5	Matig puinhoudend
3	0,0 – 0,5	Matig puinhoudend
4	0,0 – 0,3	Zwak puinhoudend
5	0,0 – 0,7	Zwak baksteenhoudend
6	0,0 – 0,2	Uiterst puinhoudend
	0,2 – 0,45	Zwak puinhoudend, gestuit op leiding
7	0,0 – 0,4	Zwak baksteenhoudend
8	0,0 – 0,3	Zwak baksteenhoudend
9	0,0 – 0,5	Zwak baksteenhoudend
10	0,0 – 0,5	Sporen baksteen
11	0,0 – 1,2	Zwak baksteenhoudend
12	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend
13	0,0 – 0,5	Matig puinhoudend

Op het maaiveld en in het omhoog gebrachte materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid
In tabel 9 zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater schematisch weergegeven.

Tabel 9 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	**Datum monstername**	**Grondwaterstand** (m-mv)	**Zuurgraad** (-)	**Geleidbaarheid** (µS/cm)	**Troebelheid** (NTU)
9	22-12-2015	2,58	6,74	548	9,97

De in tabel 9 genoemde waarden aan zuurgraad, geleidbaarheid en troebelheid kunnen als normaal beschouwd worden.

Zintuiglijke waarnemingen grondwater
In tabel 10 zijn de zintuiglijke waarnemingen bij de watermonstername schematisch weergegeven.

Tabel 10 Zintuiglijke waarnemingen grondwater

Peilbuis	**Drijf- / zaklagen**	**Goed- / slechtlopend**	**Belucht**
9	Nee	Goedlopend	Nee

3.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding meerdere (meng)monsters te onderzoeken of andere analyses uit te voeren dan conform de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3).

In tabel 11 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 11 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	**Boringen**	**Traject** (m-mv)*	**Geanalyseerde parameters**
Grond			
MM-1	1, 2, 3, 4, 6, 12 en 13	0,0 - 0,5	Standaardpakket bodem[7], lutum en organische stof
MM-2	5 en 7 t/m 11	0,0 - 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
MM-3	5, 9 en 11	0,5 - 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
Grondwater			
9-1-1	9	3,4 - 4,4	Standaardpakket grondwater[8]

MM = mengmonster
* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven

3.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.
De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond-/streef[9]- en interventiewaarden. Verdere informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.
Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4 numeriek weergegeven.

[7] Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)
[8] Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)
[9] Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) en/of de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

In onderstaande tabellen is het resultaat van de toetsing verwoord[10] opgenomen voor respectievelijk de grond en het grondwater.

Tabel 12 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***
Bovengrond				
MM-1	1, 2, 3, 4, 6, 12 en 13	Grond	Puin	Licht: kwik (0,19), lood (120), zink (100) en PCB (0,0068)
MM-2	5 en 7 t/m 11	Grond	Baksteen	Licht: koper (32), kwik (0,43), lood (130), zink (100) en PCB (0,0096)
Ondergrond				
MM-3	5, 9 en 11	Zand	-	-

MM = mengmonster
* = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen
** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in de bijlage 2
*** = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalten in mg/kg d.s.
- = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden

Tabel 13 Monsteromschrijving grondwater en resultaat toetsing

Monstercode	Peilbuis	Resultaat toetsing*
9-1-1	9	Licht: barium (110) en zink (81)

* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalten in µg/l
- = geen verhoogde gehalten boven de streefwaarden

10
- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters * factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

4 VERKENNEND ASBEST IN GRONDONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018[11].

Op 15 december 2015 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de genoemde onderzoeksstrategie. Voorafgaande aan het veldwerk is het maaiveld geinspecteerd met een geschatte inspectiecoëfficiënt van 80%. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De gaten (nummering gelijk aan verkennend bodemonderzoek) zijn handmatig gegraven. De situering van de gaten is aangegeven op de tekening in bijlage 7.

Ten behoeve van het verkennend asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het uitgegraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd;
- van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling 3 mengmonsters voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen samengesteld;
- van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- de zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

4.2 Resultaten veldonderzoek

De zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk zijn weergegeven in tabel 8 en op de boorprofielen in bijlage 2.

In de gaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De grondmonsters zijn conform de NEN 5707 onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal bij het RvA-geaccrediteerde laboratorium ACMAA Almelo B.V. te Deurningen.

In tabel 14 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 14 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Gaten	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
MM-A	2 t/m 6	0,0 – 0,5	Asbest in grond
MM-B	1, 7 t/m 10	0,0 – 0,5	Asbest in grond
MM-C	11, 12 en 13	0,0 – 0,5	Asbest in grond

MM = mengmonster

[11] Locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem

4.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

In de mengmonsters MM-A, MM-B en MM-C is asbest niet aantoonbaar. In de fijnste fractie (<0,5 mm) zijn geen asbestverdachte vezels aangetroffen.

4.5 Deelconclusie verkennend asbest in grondonderzoek

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘verdachte locatie’ ten aanzien van het asbest in grondonderzoek geen stand houdt. Er is geen asbest aangetroffen en/of aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. De opzet van het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740. De opzet van het asbest in grondonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' voor het verkennend bodemonderzoek geen stand houdt. In de bovengrond en het grondwater zijn enkele parameters aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘verdachte locatie’ voor het asbest in grondonderzoek geen stand houdt. Er is geen asbest aangetroffen en/of aangetoond.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop), alsmede de aanvraag van een omgevingsvergunning.

5.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden.

Bijlage | 1

Documenten vooronderzoek

Bodemloket rapport

geprint op Dec 11, 2015 1:36 PM

Rapport AF030700536

Locatie	
ID	AF030700536
Locatiecode BIS	AA030701093
Locatie	Utrechtseweg 2
Adres	UTRECHTSEWEG 2 3811NB Amersfoort
Gegevensbeheerder	Amersfoort
Bevoegd gezag	Amersfoort

Statusinformatie	
Beschikking ernst en risicobepaling	
Vervolg	voldoende onderzocht

Saneringsinformatie	
Type sanering	
Start	
Eind	

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	1998
brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	onbekend
hbo-tank (bovengronds) (631302)	1998	huidig
benzine-service-station (5050)	1925	onbekend

Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	Geofox BV	20060034	2006-12-20

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk

Beschikte kadastrale percelen

	Code	Sectie	Perceel

Contact

Gemeente Amersfoort
Website: **http://www.amersfoort.nl**
E-mail: **bodeminformatie@amersfoort.nl**


Stadsring
Sint Jorisstraat
Grote Haag
Soeverein
Stadsring
Zonnehof
Bedrijfsweg

Legenda

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

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Aveco de Bondt
raadgevend ingenieursbureau

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Utrechtseweg 4-6 te Amersfoort

Opdrachtgever:
ABN-AMRO Bank N.V.
De heer R.H.M. Oomen
Postbus 283, 1000 EA, Amsterdam

Coördinaten locatie:
X = 154.750 - Y = 462.750

Projectleider:
ing. G. Wessels

Auteur:
ing. T.M. Busstra

revisie	datum	auteur	omschrijving	controle	verificatie
00	26-05-04	TMB	Uitgifte rapport	GWE	LQu

Aveco de Bondt bv
Postbus 223, 3970 AE Driebergen
Stationsweg 3 Driebergen
Tel. (0343) 52 31 00
Fax (0343) 52 31 96
E-mail: info@avecodebondt.nl

aantal bladzijden	projectnummer	revisie	status
16 + 23	94-043	00	DEFINITIEF

bestandsnaam	P:\Milieu\Milieu-2004\94-043 vbo Utrechtseweg 4 en 6, Amersfoort\definitief\Rapport 94-043.doc

SAMENVATTING

In opdracht van ABN-AMRO Bank N.V. is door Aveco de Bondt b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Utrechtseweg 4-6 te Amersfoort.

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie door de opdrachtgever.

Doelstelling van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek. Daar sprake is van een verkennend bodemonderzoek is de onderzoeksstrategie ontleend aan de NEN 5740.

De onderzoeksstrategie en -opzet zijn bepaald op basis van de verwachte bodemsituatie van de onderzoekslocatie (hypothese), zoals uit de vooraf bij Aveco de Bondt b.v. beschikbare informatie naar voren is gekomen.

Gegeven de verwachte bodemsituatie is de gehele onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van 2.838 m^2 is aangehouden.

Zintuiglijke waarnemingen

Plaatselijk zijn in de bovengrond vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m-mv baksteendeeltjes en kolengruis aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analyseresultaten

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat zowel de boven- als de ondergrond van de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aan metalen, minerale olie en PAK bevat.

Grondwater

In het ondiepe grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan nikkel gemeten. Mogelijk is sprake van een verhoogde achtergrondwaarde. Er zijn echter geen aanwijzingen dat een duidelijke (punt)bron aanwezig is.

Door middel van een nader onderzoek kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit is er mogelijk een risico voor de volksgezondheid en/of het milieu. In het grondwater wordt de interventiewaarde voor nikkel overschreden.

3 OPZET ONDERZOEK

3.1 Vooronderzoek

Onderdeel van een bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

Gezien de onverdachte historie en de reeds bekende bodeminformatie heeft het vooronderzoek zich in eerste instantie beperkt tot het verminderd basisniveau van de NVN 5725. Dit beperkte vooronderzoek bestond uit telefonische navraag bij de eigenaar/gebruiker en bij de gemeente Amersfoort naar eventuele bijzonderheden ten aanzien van de bodemsituatie van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Er hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen ophogingen, dempingen of stortingen plaatsgevonden. Op de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen of meldingen in het kader van de Wet milieubeheer van toepassing.

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, in het verleden voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig hebben kunnen beïnvloeden.

De onderzoekslocatie is voorafgaande aan het onderzoek op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek. Daar sprake is van een verkennend bodemonderzoek is de onderzoeksstrategie ontleend aan de NEN 5740.

De onderzoeksstrategie en -opzet zijn bepaald op basis van de verwachte bodemsituatie van de onderzoekslocatie (hypothese), zoals uit de vooraf bij Aveco de Bondt b.v. beschikbare informatie naar voren is gekomen.

Gegeven de verwachte bodemsituatie is de gehele onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van 2.838 m^2 is aangehouden.

Bij het bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 wordt geen specifieke aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem. Tijdens de veldwerkzaamheden is de grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Toetsing analyseresultaten grond

In de overschrijdingstabel zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De gehalten zijn getoetst aan de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarden zoals in paragraaf 4.4. omschreven.
De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 4 weergegeven.

tabel 7: Resultaten toetsing grond

Mengmonster **Boring** **Diepte (cm-mv)**		**Mm1** **1 t/m 7, 12** **0-50**	**Mm2** **8 t/m 12** **0-50**	**Mm3** **5, 7, 10, 12** **50-100**
Organische stof	% d.s.	1,9	2,7	2,6
Lutum	% d.s.	2,4	2,8	3,7
Droge stof	%	92,9	91,8	89,1
Metalen				
Arseen [As]	mg/kg ds	<15 -	<15 -	<15 -
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4 -	<0,4 -	<0,4 -
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10 -	<10 -	<10 -
Koper [Cu]	mg/kg ds	11 -	**30 +**	**30 +**
Lood [Pb]	mg/kg ds	**69 +**	**100 +**	**82 +**
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5 -	5,4 -	6,4 -
Zink [Zn]	mg/kg ds	55 -	**68 +**	57 -
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12 -	0,058 -	**0,28 +**
Minerale olie GC				
Minerale olie C10 – C40	mg/kg ds	**11 +**	**44 +**	**29 +**
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,09	1,6
Anthraceen	mg/kg ds	0,062	0,011	0,32
Fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,22	1,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,12	0,69
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,65
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,077	0,082	0,3
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,14	0,66
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,14	0,42
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,097	0,13	0,43
PAK 10 VROM	mg/kg ds	**1,4 +**	**1,1 +**	**7 +**
EOX				
EOX	mg/kg ds	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -

5.2 Toetsing analyseresultaten grondwater

In de overschrijdingstabel zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De gemeten concentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 4 weergegeven.

tabel 8: Resultaten toetsing grondwater

Peilbuis		**5**	
Filterstelling (cm-mv)		**320-420**	
Metalen			
Arseen [As]	ug/l	<10	-
Cadmium [Cd]	ug/l	<0,4	-
Chroom [Cr]	ug/l	<1	-
Koper [Cu]	ug/l	<10	-
Lood [Pb]	ug/l	<10	-
Nikkel [Ni]	ug/l	**230**	**+++**
Zink [Zn]	ug/l	<20	-
Kwik [Hg]	ug/l	<0,05	-
Aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
Benzeen	ug/l	<0,2	-
Tolueen	ug/l	<0,2	-
Ethylbenzeen	ug/l	<0,2	-
ortho-Xyleen	ug/l	<0,1	-
meta-/para-Xyleen	ug/l	<0,1	-
Naftaleen	ug/l	<0,5	-
1,2-Dichloorethaan	ug/l	<0,2	-
cis-1,2-Dichlooretheen	ug/l	<0,2	-
Trichloormethaan	ug/l	<0,2	-
1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	<0,2	-
1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	<0,2	-
Trichlooretheen (Tri)	ug/l	<0,2	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	<0,2	-
Tetrachlooretheen (Per)	ug/l	<0,2	-
Monochloorbenzeen	ug/l	<0,2	-
1,2-Dichloorbenzeen	ug/l	<0,2	-
1,3-Dichloorbenzeen	ug/l	<0,2	-
1,4-Dichloorbenzeen	ug/l	<0,2	-
Dichloorbenzenen (som 3)	ug/l	<0,6	-
Xylenen (som 3)	ug/l	<0,2	-
Aromaten (som BTEX)	ug/l	<0,8	-
Vl. chloorkoolw.st. (som 12)	ug/l	<2,5	-
Minerale olie GC			
Minerale olie C10 – C40	ug/l	<50	-

5.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Grond

In het grondmengmonster van de bovengrond (zonder bijmenging van bodemvreemd materiaal) zijn licht verhoogde gehalten gemeten aan lood, minerale olie en PAK. In het grondmengmonster van de bovengrond met een zwakke bijmenging van kolengruis en baksteen zijn licht verhoogde gehalten gemeten aan koper, lood, zink, minerale olie en PAK. In het grondmengmonster van de zintuiglijk onverdachte ondergrond van 50 tot 100 cm-mv worden licht verhoogde gehalten koper, lood, kwik, minerale olie en PAK gemeten.

De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar liggen beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek.

De licht verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond worden waarschijnlijk veroorzaakt door enerzijds een bijmenging van puin- en kooldeeltjes en anderzijds het feit dat de locatie zich in een binnenstedelijk gebied bevindt waar de bodem veelal licht verontreinigd is. Er is geen aanleiding te veronderstellen dat de op de locatie aangetroffen verontreinigingen in de grond het gevolg zijn van specifiek (brongerelateerde) activiteiten. Waarschijnlijk is sprake van een verontreiniging met een diffuus karakter.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 5 is sterk verhoogde concentratie aan nikkel gemeten.

De aangetoonde concentratie aan nikkel overschrijdt de betreffende interventiewaarde. Er is derhalve mogelijk sprake van een ernstige grondwaterverontreiniging. Een duidelijke puntbron voor de verontreiniging met nikkel is niet aanwijsbaar. Wij adviseren nader onderzoek uit te voeren naar deze sterk verhoogde concentratie nikkel.

5.4 Toetsing hypothese en onderzoeksstrategie

De onderzoekslocatie is voorafgaande aan het bodemonderzoek als onverdacht beschouwd.

Bij het uitgevoerde bodemonderzoek is op de onderzoekslocatie de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in concentraties hoger dan de streefwaarden vastgesteld. De resultaten van het onderzoek stemmen derhalve niet overeen met de hypothese.

De gehanteerde onderzoeksstrategie is, gezien de doelstelling van het bodemonderzoek, de uitgevoerde metingen en verkregen resultaten, onvoldoende om conclusies ten aanzien van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie te kunnen trekken.

6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt onderstaande vastgesteld.

Zintuiglijke waarnemingen

Plaatselijk zijn in de bovengrond vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m-mv baksteendeeltjes en kolengruis aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analyseresultaten

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat zowel de boven- als de ondergrond van de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aan metalen, minerale olie en PAK bevat.

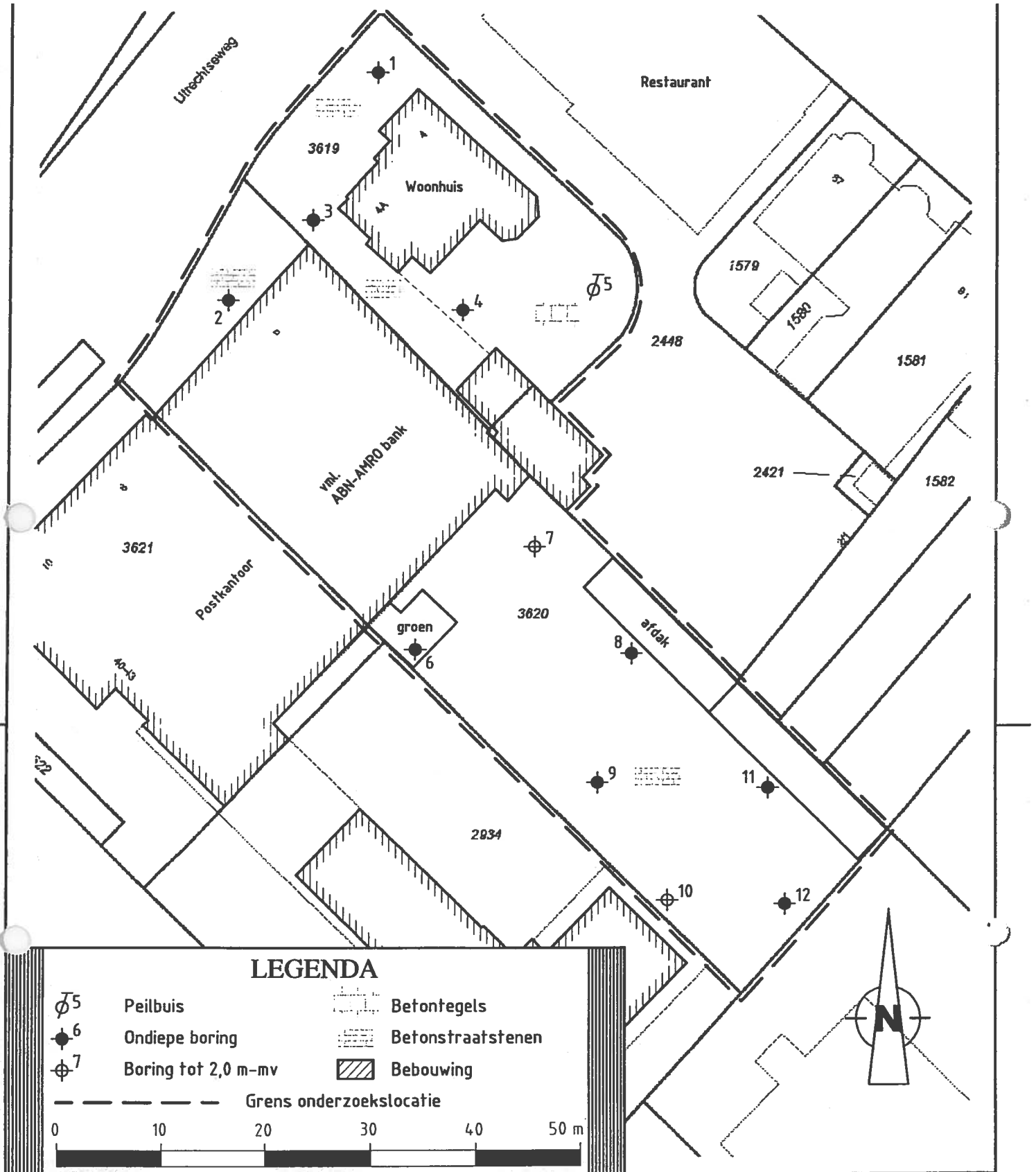
Grondwater

In het ondiepe grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan nikkel gemeten. Mogelijk is sprake van een verhoogde achtergrondwaarde. Er zijn echter geen aanwijzingen dat een duidelijke (punt)bron aanwezig is.

Door middel van een nader onderzoek kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit is er mogelijk een risico voor de volksgezondheid en/of het milieu. In het grondwater wordt de interventiewaarde voor nikkel overschreden.



Overzicht locatie met monsterpunten

Verkennend bodemonderzoek

locatie Utrechtseweg 4–6
te Amersfoort

werknummer 94–043

Aveco de Bondt
raadgevend ingenieursbureau

Aveco de Bondt bv.
Postbus 223, 3970 AE Driebergen
Stationsweg 3, 3972 KA Driebergen

Telefoon (0343) 52 31 00
Telefax (0343) 52 31 96
E-mail: info@avecodebondt.nl

	getekend	gecontroleerd	gezien		
dat./par.	25.05.04	25.05.04	25.05.04	in 1 bladen, bladnr. 1	formaat A4
naam	GeZ	TMB	GWE	tek.nr. 94–043T01	schaal 1:500
				bestandsnaam 94–043T01	uitgave A

KWA bedrijfsadviseurs
ARBO • ENERGIE • KWALITEIT • MILIEU

Van Hoogevest Ontwikkeling B.V.
T.a.v. de heer M. Giesen

Postbus 161

3800 AD AMERSFOORT

Amersfoort, 2 juli 2008
Onze ref. : 1245.01/2805140DB01/KOP/abl
Doorkiesnr. : 033-4221318 (e-mail: kop@kwa.nl)
Uw ref. : --

Onderwerp : Resultaten grondonderzoek terrein De Witte

Geachte heer Giesen,

Op uw verzoek heeft KWA een bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein De Witte aan de Utrechtseweg 2-4 te Amersfoort. De uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in deze brief.

Algemeen
Doel van het onderzoek was het bepalen van de kwaliteit van de bij aanleg van de parkeerkelder vrijkomende grond. Uitgangspunt bij het onderzoek was dat het terrein tot een diepte van circa 3 meter beneden maaiveld wordt ontgraven. Uit eerder uitgevoerd onderzoek is gebleken dat de toplaag van het terrein (tot circa 1 m-mv) mogelijk anders van samenstelling is dan de niet geroerde ondergrond.

Uitgevoerde werkzaamheden
Op 9 juni 2008 zijn in totaal 5 boringen tot 3 meter beneden maaiveld uitgevoerd op de locatie van de toekomstige parkeerkelder (boringen 100 t/m 104). De locaties van de boringen is aangegeven op de tekening die als bijlage 1 bij deze brief is gevoegd. De bij de boringen uitkomende grond is beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verontreinigingkenmerken en vervolgens bemonsterd. Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL 2000 (versie 3.2a, maart 2007). KWA is hiervoor, volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, gecertificeerd. In totaal drie mengmonsters zijn samengesteld die voor analyse zijn aangeboden aan het laboratorium van Alcontrol te Hoogvliet (AS3000 gecertificeerd). De monsters zijn onderzocht op een NEN 5740 pakket (inclusief humus en lutum). De puinbevattende toplaag is ook onderzocht op het gehalte aan asbest.

Resultaten
De bodemopbouw ter plaatse van de toekomstige kelder blijkt uit de bodemkundige beschrijvingen die bij de op het terrein verrichte boringen zijn gemaakt (en die in de vorm van boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 2 bij deze brief). Vanaf maaiveld tot een diepte van 0,5 à 1 meter bestaat de bodem uit matig tot zeer fijn, zwak silthoudend zand, donkerbruin van kleur. In deze laag zijn ook puinresten aangetroffen.

KWA Bedrijfsadviseurs B.V.
Regentesselaan 2
3818 HJ Amersfoort
Postbus 1526
3800 BM Amersfoort
Telefoon: 033 422 13 10
Telefax: 033 422 13 29
e-mail: bodem@kwa.nl
website: http://www.kwa.nl
Rabobank: 372977669
KvK Gooi en Eemland: 32069286

Alleen ter plaatse van boring 104, direct naast de nog bestaande kelder van het voormalig restaurant Boedha, is de donkerbruine, puinhoudende bodemlaag tot 2 meter beneden maaiveld aangetroffen. Onder de donkerbruine zandlaag is tot 1,5 à 2 meter beneden maaiveld matig fijn, zwak silthoudend aangetroffen, bruin/geel van kleur. Tot maximale boordiepte is vervolgens sprake van een oranjegele tot beige kleurige zandlaag (matig fijn, zwak silthoudend zand).

Bij de samenstelling van de mengmonsters is uitgegaan van de kleur van de grond en aanwezigheid van bijmengingen:

- Donkerbruine, puinhoudende zandlaag (maaiveld tot 0,5 à 1 meter beneden maaiveld, lokaal dieper).
- Bruin/gele zandlaag (0,5 à 1,0 tot 1,5 à 2 meter beneden maaiveld).
- Oranjegeel/beige zandlaag (tot maximale boordiepte).

De analyseresultaten zijn samengevat in de tabel in bijlage 3. In deze tabel is tevens aangegeven hoe de gemeten gehalten zich verhouden tot de toetsingswaarden die door het ministerie van VROM zijn opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming. Uit de resultaten blijkt dat de donkerbruine, puinbevattende toplaag van de bodem licht verhoogde waarden aan enkele zware metalen en polycyclische aromaten bevat (lichte overschrijding van de streefwaarden). In de dieper gelegen bodemlagen zijn geen relevant verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen gemeten. In de toplaag is geen verhoogde concentratie asbest aangetoond. De analysecertificaten zijn als bijlage 4 bijgevoegd.

Getoetst aan het oude Bouwstoffenbesluit (van kracht geweest tot 1 juli 2008) zou de donkerbruine toplaag (circa 1.000 m^3) als een categorie 1 grond worden bestempeld (op basis van het gehalte aan polycyclische aromaten), de rest als schone grond (vrij toepasbaar). Vanaf 1 juli is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Bij het toepassen van grond dient vanaf deze datum niet alleen de kwaliteit van de toe te passen grond worden bepaald maar ook de kwaliteit van de ontvangende grond. Verder wordt ook gekeken naar de functie die de ontvangende grond heeft. De nu gemeten waarden in de donkerbruine toplaag liggen voor enkele stoffen boven de achtergrondwaarden uit dit Besluit en de grond is dan niet overal en vrij toepasbaar. De grond voldoet nog wel aan de eisen die gesteld worden aan grond die toegepast wordt in gebieden met de functie wonen. In de rest van de onderzochte grond liggen de gehalten van alle onderzochte stoffen beneden de betreffende achtergrondwaarden.

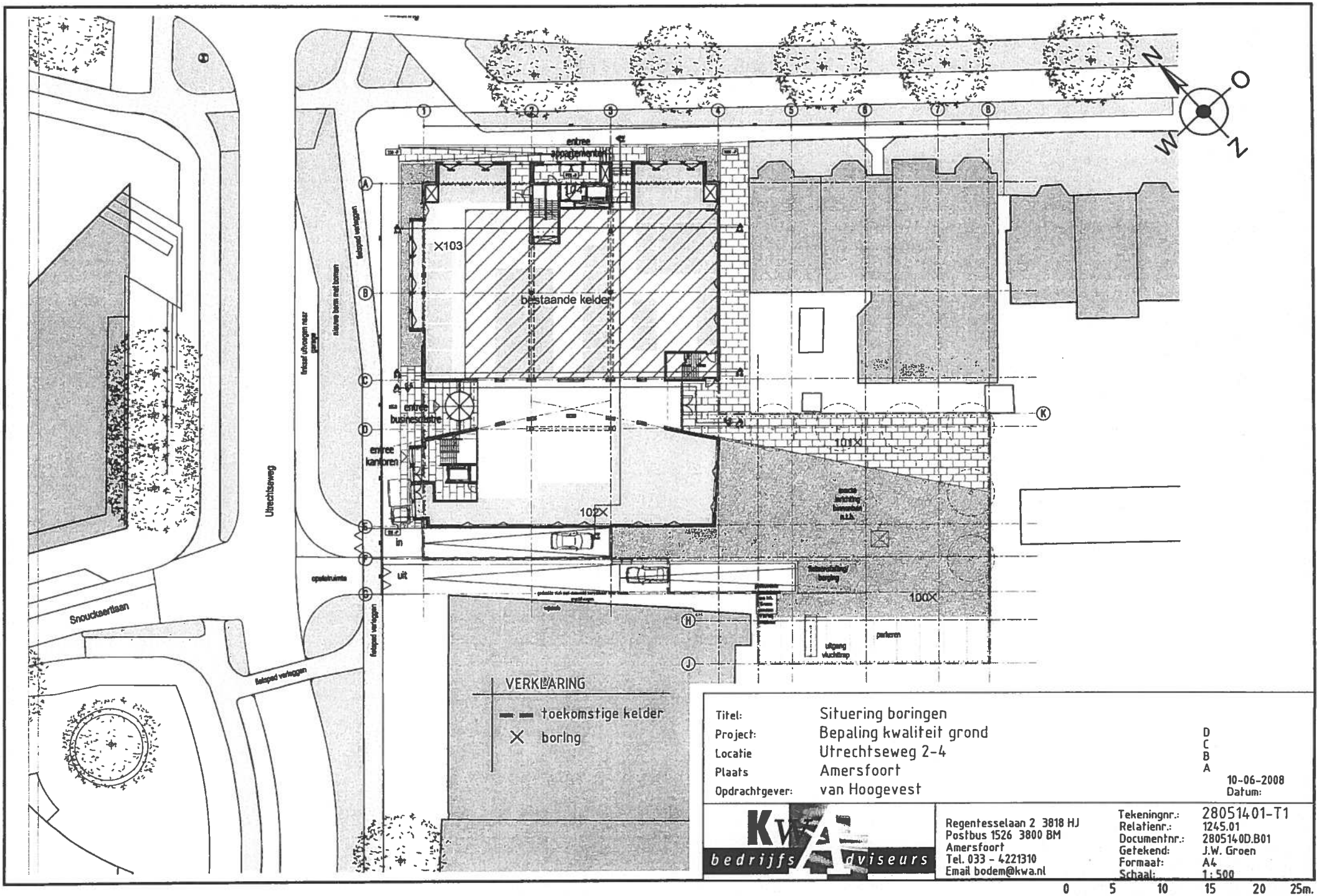
Het nu uitgevoerde onderzoek is geen erkende keuring voor het toepassen van een partij grond maar geeft wel een goede indruk van de kwaliteit op basis waarvan de partij kan worden aangeboden aan een grondbank.

Ik vertrouw erop u hiermee van dienst te zijn geweest. Mocht u nog vragen hebben naar aanleiding van deze brief dan hoor ik die graag.

Met vriendelijke groet,
KWA Bedrijfsadviseurs B.V.

Rene Koppers
Senior adviseur milieutechnologie

Bijlagen:
1. Situatietekening met boorpunten
2. Boorprofielen
3. Tabel met analyseresultaten
4. Analysecertificaten


X103
bestaande kelder
entree businesscentre
entree kantoren
entree appartementen
104
101X
102X
100X
in
uit
Utrechtseweg
Snouckaertlaan
VERKLARING
toekomstige kelder
boring
N
O
W
Titel: Situering boringen
Project: Bepaling kwaliteit grond
Locatie Utrechtseweg 2-4
Plaats Amersfoort
Opdrachtgever: van Hoogevest
D
C
B
A
10-06-2008
Datum:
KWA bedrijfsadviseurs
Regentesselaan 2 3818 HJ
Postbus 1526 3800 BM
Amersfoort
Tel. 033 - 4221310
Email bodem@kwa.nl
Tekeningnr.: 28051401-T1
Relatienr.: 1245.01
Documentnr.: 2805140D.B01
Getekend: J.W. Groen
Formaat: A4
Schaal: 1: 500
0 5 10 15 20 25m.

Bijlage 3: analyseresultaten grondmonsters

Boring	100t/m104		100t/m103		100t/m104	
Monstercode	mm1		mm2		mm3	
Monstertraject (m-mv)	0-0,5/2,0		0,5/1,0-1,5		1,5/2,5-2,5/3,0	
Aard monster	zand		zand		zand	
Zintuiglijke waarneming	puinsporen		-		-	
Kleur	donkerbruin		bruin/geel		geeloranje/beige	
Bemonsteringsdatum	9-06-08		9-06-08		9-06-08	
droge stof	93,2		94,4		94,7	
organische stof (gloeiverlies)	1,6		1,0		0,7	
lutum (bodem)	1,3		<1		<1	
metalen (mg/kgds)						
arseen	<5	-	<5	-	<5	-
cadmium	<0,5	-	<0,5	-	<0,5	-
chroom	<15	-	<15	-	<15	-
koper	16	S	<10	-	<10	-
kwik	<0,15	-	<0,15	-	<0,15	-
lood	85	S	21	-	<13	-
nikkel	<5	-	<5	-	<5	-
zink	100	S	21	-	<20	-
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)						
naftaleen	<0,01		<0,01		<0,01	
antraceen	0,14		<0,01		<0,01	
fenantreen	0,65		<0,01		0,07	
fluoranteen	0,78		0,02		0,15	
benzo(a)antraceen	0,35		<0,01		0,08	
chryseen	0,30		<0,01		0,10	
benzo(a)pyreen	0,27		<0,01		0,10	
benzo(ghi)peryleen	0,14		<0,01		0,07	
benzo(k)fluoranteen	0,14		<0,01		0,07	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,15		<0,01		0,08	
pak-totaal (10 van VROM)	2,9	S	<0,1	-	0,74	-
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	2,9		0,08		0,75	
EOX	<0,3	-	<0,3	-	<0,3	-
minerale olie (mg/kgds)						
fractie C10 - C12	<5		<5		<5	
fractie C12 - C22	<5		<5		<5	
fractie C22 - C30	<5		<5		<5	
fractie C30 - C40	<5		<5		<5	
totaal olie C10 - C40	<20	-	<20	-	<20	-
asbest (mg/kgds)	<0,1					

\- : <= streefwaarde/detectiegrens
S : > streefwaarde
T : > ½(S+I)-waarde
I : > interventiewaarde

KWA bedrijfsadviseurs
ARBO • ENERGIE • KWALITEIT • MILIEU

Van Hoogevest Ontwikkeling B.V.
T.a.v. de heer M. Giesen

Postbus 161

3800 AD AMERSFOORT

Amersfoort, 13 oktober 2008
Onze ref. : 1245.01/2807620DB01/KOP/mg
Doorkiesnr. : 033 - 422 13 18 (e-mail: kop@kwa.nl)
Uw ref. : --

Onderwerp : Resultaten aanvullend bodemonderzoek Utrechtseweg 2 te Amersfoort

Geachte heer Giesen,

Op uw verzoek heeft KWA een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein De Witte aan de Utrechtseweg 2 te Amersfoort. De uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in deze brief.

Algemeen
In juni 2008 is op het betreffende terrein door KWA reeds een onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek was gericht op het bepalen van de kwaliteit van de bij de aanleg van de parkeerkelder vrijkomende grond. Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat de donkerbruine, puinbevattende toplaag van de bodem licht verhoogde waarden aan enkele zware metalen en polycyclische aromaten bevat (lichte overschrijding van de streefwaarden). In de dieper gelegen bodemlagen zijn geen relevant verhoogde geha lten aan verontreinigende stoffen gemeten (briefrapport met kenmerk 1245.01/2805140DB01/KOP/abl, d.d. 2 juli 2008).

Om het onderzoek geschikt te maken voor het aanvragen van een bouwvergunning dient naast de kwaliteit van de grond ook de kwaliteit van het grondwater te worden bepaald en dienen eventuele verdachte deellocaties binnen de toekomstige bebouwingscontour onderzocht te worden. In overleg met de gemeente Amersfoort is een onderzoeksopzet geformuleerd voor aanvullend onderzoek en op 25 september is deze opzet door de gemeente goedgekeurd. De totale onderzoeksinspanning op het terrein komt met het aanvullend onderzoek op het niveau van de NEN 5740, strategie B1.

Uitgangspunt bij het bepalen van de opzet van het aanvullend onderzoek is het, door Geofox-Lexmond in opdracht van de gemeente Amersfoort in december 2006 uitgevoerd historisch onderzoek. Uit dit onderzoek is gebleken dat er op de locatie twee olietanks aanwezig zijn geweest. De ondergrondse HBO tank is in 1998 gesaneerd waarbij in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond. Vanaf 1998 tot aan de sloop van het pand in 2006 is een bovengrondse HBO tank aanwezig geweest (rapport 20060034, 20 december 2006).

De aanvullende onderzoekswerkzaamheden zijn gericht geweest op het bepalen van de bodemkwaliteit op beide voormalige tanklocaties.

KWA Bedrijfsadviseurs B.V.
Regentesselaan 2
3818 HJ Amersfoort
Postbus 1526
3800 BM Amersfoort
Telefoon: 033 422 13 10
Telefax: 033 422 13 29
e-mail: bodem@kwa.nl
website: http://www.kwa.nl
Rabobank: 372977669
KvK Gooi en Eemland: 32069286

Het briefrapport van juni 2008 is als bijlage 5 bij deze brief gevoegd zodat voorliggend document een totaalbeeld geeft van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Uitgevoerde werkzaamheden
Op 29 juni 2008 zijn per tanklocatie twee boringen tot minimaal 1 meter beneden maaiveld uitgevoerd. Op de locatie van de voormalige ondergrondse olietank is een van de boringen doorgezet tot 4,5 meter beneden maaiveld en voorzien van een peilbuis met het filter snijdend met de grondwaterspiegel (grondwaterstand circa 3 meter beneden maaiveld). De locaties van de boringen (nrs. 200 t/m 203) is aangegeven op de tekening die als bijlage 1 bij deze brief is gevoegd. Op deze tekening zijn ook de boorlocaties van het onderzoek van juni 2008 aangeven (nrs. 100 t/m 104). De bij de boringen uitkomende grond is beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verontreinigingkenmerken en vervolgens bemonsterd.

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL 2000 (versie 3.2a, maart 2007). KWA is hiervoor, volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, gecertificeerd. In afwijking hierop is voor de monstername van het grondwater niet de voorgeschreven wachttijd van één week in acht genomen. De bemonstering van de peilbuis is uitgevoerd direct na plaatsing (nadat de peilbuis grondig is afgepompt). Als deze aanpak al leidt tot afwijkingen resulteert dit in alle gevallen tot hogere gemeten gehalten in het grondwater. Daarmee wordt een eventuele verontreinigingssituatie dus eerder overschat dan onderschat.

Per tanklocatie is een grondmengmonster samengesteld en beide mengmonsters zijn, tezamen met het verzamelde watermonster voor analyse aangeboden aan het laboratorium van Alcontrol te Hoogvliet (AS3000 gecertificeerd). De grondmonsters zijn onderzocht op een minerale olie en het watermonster op een NEN 5740 pakket.

Resultaten
De bodemopbouw ter plaatse van de voormalige tanklocaties blijkt uit de bodemkundige beschrijvingen die bij de op het terrein verrichte boringen zijn gemaakt (en die in de vorm van boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 2 bij deze brief). Vanaf maaiveld tot een diepte van 0,5 à 1,7 meter bestaat de bodem overwegend uit matig fijn, zwak silthoudend zand, donkerbruin van kleur. In deze laag zijn ook puinresten aangetroffen. Onder de donkerbruine zandlaag is tot maximale boordiepte (4,6 meter) matig fijn, zwak silthoudend zand aangetroffen, geel van kleur. Vanaf 3,5 meter beneden maaiveld is sprake van grindbijmenging.

De analyseresultaten zijn samengevat in de tabellen in bijlage 3. In deze tabel is tevens aangegeven hoe de gemeten gehalten zich verhouden tot de toetsingswaarden die door het ministerie van VROM zijn opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming. Uit de resultaten blijkt dat er in de grond op de voormalige tanklocaties geen sprake is van verhoogde gehalten aan minerale olie. In het grondwatermonster zijn geen van de onderzochte stoffen aangetoond in concentraties boven de detectiegrens of streefwaarde.

Conclusie
Uit de resultaten van het uitgevoerde grondonderzoek in juni 2008 en het nu uitgevoerde aanvullende bodemonderzoek blijkt dat de toplaag van de bodem ten hoogste licht verhoogde gehalten aan enkele verontreinigende stoffen bevat. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen gemeten. Op beide voormalige tanklocaties is geen verontreiniging met minerale olie geconstateerd.

Geconcludeerd kan worden dat er geen belemmeringen zijn voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

KWA bedrijfsadviseurs
ARBO • ENERGIE • KWALITEIT • MILIEU

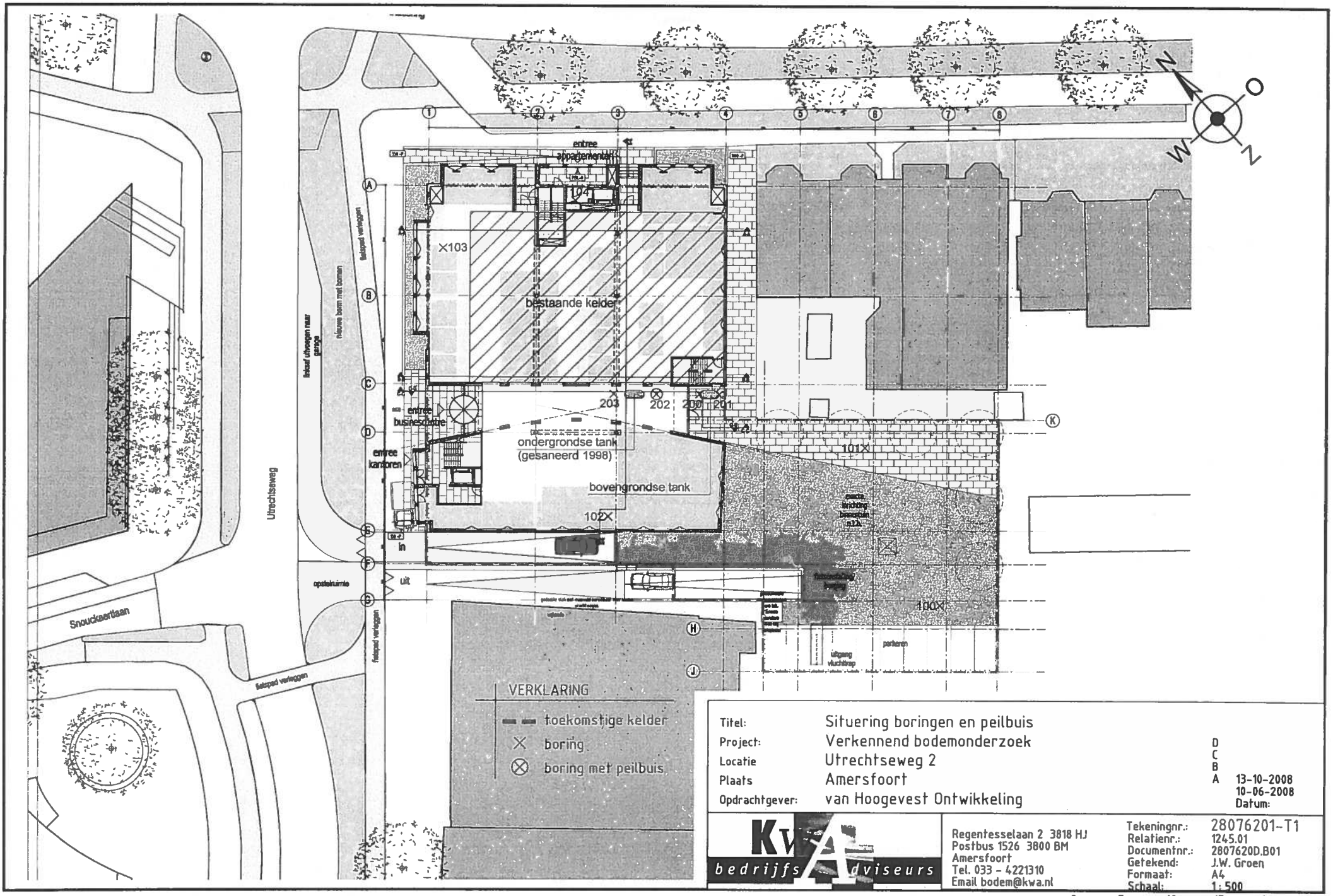
Ik vertrouw erop u hiermee van dienst te zijn geweest. Mochten er nog vragen zijn dan hoor ik die graag.

Met vriendelijke groet,

Ir. R.G.M. Koppers

Senior adviseur milieutechnologie

Bijlagen:
1. Situatietekening met boorpunten
2. Boorprofielen
3. Tabel met analyseresultaten
4. Analysecertificaten
5. Briefrapport juni 2008 (2805140DB01)



Titel:	Situering boringen en peilbuis
Project:	Verkennend bodemonderzoek
Locatie	Utrechtseweg 2
Plaats	Amersfoort
Opdrachtgever:	van Hoogevest Ontwikkeling

D
C
B
A 13-10-2008
10-06-2008
Datum:

KWA bedrijfsadviseurs
Regentesselaan 2 3818 HJ
Postbus 1526 3800 BM
Amersfoort
Tel. 033 - 4221310
Email bodem@kwa.nl

Tekeningnr.:	28076201-T1
Relatienr.:	1245.01
Documentnr.:	2807620D.B01
Getekend:	J.W. Groen
Formaat:	A4
Schaal:	1:500

0 5 10 15 20 25m.

Tabel 1: analyseresultaten grondmengmonsters

Deellocatie	bovengr. tank	onderg. tank
Boring	200+201	202+203
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstertraject (m-mv)	0,1-0,6	0,1-1,1
Aard monster	zand	zand
Bemonsteringsdatum	29-09-08	29-09-08
droge stof	92,4	91,5
humus (%)	2*	2*
lutum (%)	5*	5*
minerale olie (mg/kgds)		
fractie C10 - C12	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5
fractie C30 - C40	<5	<5
totaal olie C10 - C40	<20 -	<20 -

<d : gehalte kleiner dan de detectiegrens
- : <= achtergrondwaarde/detectiegrens
S : > achtergrondwaarde
T : > ½(S+I)-waarde
I : > interventiewaarde
*: aangenomen waarden op basis van veldwaarnemingen en analyseresultaten

Tabel 2: analyseresultaten grondwatermonster

Deellocatie	bovengrondse tank	
Peilbuis	203	
Filtertraject (m-mv)	2,6-4,6	
Bemonsteringsdatum	29-09-08	
metalen (ug/l)		
barium	35	S
cadmium	<0,4	-
kobalt	<5	-
koper	<5	-
kwik	<0,05	-
lood	<10	-
molybdeen	<10	-
nikkel	<10	-
zink	29	-
vluchtige aromaten (ug/l)		
benzeen	<0,2	-
tolueen	<0,2	-
ethylbenzeen	<0,2	-
xylenen	<0,5	-
styreen	<0,2	
naftaleen	<0,2	-
vluchtige chloorkoolwaterstoffen (ug/l)		
1,1-dichloorethaan	<0,1	-
1,2-dichloorethaan	<0,1	-
1,1-dichlooretheen	<0,1	-
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	<0,2	-
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	-
dichloormethaan	<0,5	-
1,1-dichloorpropaan	<0,3	-
1,2-dichloorpropaan	<0,2	-
1,3-dichloorpropaan	<0,01	-
som dichloorpropanen	<0,9	-
tetrachlooretheen	<0,1	-
tetrachloormethaan	<0,1	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-
trichlooretheen	<0,1	-
chloroform	<0,1	-
vinylchloride	<0,1	-
bromoform	<0,2	-
minerale olie (ug/l)		
fractie C10 - C12	<10	
fractie C12 - C22	<10	
fractie C22 - C30	<10	
fractie C30 - C40	<10	
totaal olie C10 - C40	<50	-

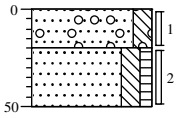
- : <= streefwaarde/detectiegrens
S : > streefwaarde
T : > ½(S+I)-waarde
I : > interventiewaarde

Bijlage | 2

Boorprofielen met legenda
Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Boring: 1

Datum: 15-12-2015



0 braak

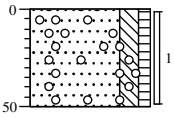
20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, bruinbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 2

Datum: 15-12-2015



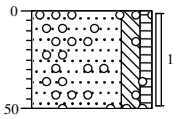
0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 3

Datum: 15-12-2015



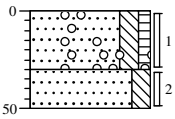
0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 4

Datum: 15-12-2015



0 braak

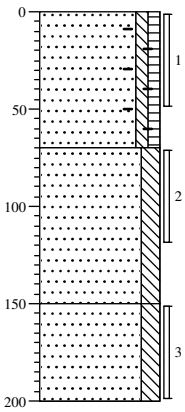
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 5

Datum: 15-12-2015



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

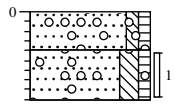
70 Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, Edelmanboor

150 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

200

Boring: 6

Datum: 15-12-2015



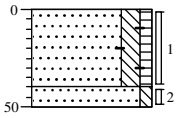
0 braak

20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, bruin, Edelmanboor

45 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, Edelmanboor, gestaakt op leiding

Boring: 7

Datum: 15-12-2015



0 braak

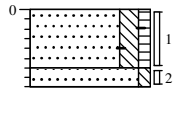
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 8

Datum: 15-12-2015



0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

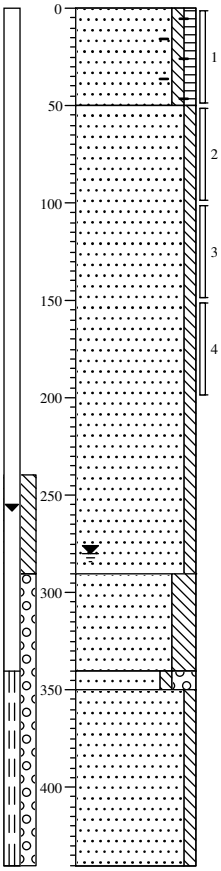
30

40 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor, gestaakt leiding

Projectcode: 1567101A
Locatie: Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort
Boormeester: Martijn Gorter
Schaal: 1: 40
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 9

Datum: 15-12-2015



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

290

Zand, matig fijn, sterk siltig, bruinbeige, Zuigerboor

340

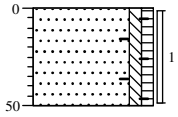
350 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, bruinbeige, Zuigerboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Zuigerboor

440

Boring: 10

Datum: 15-12-2015



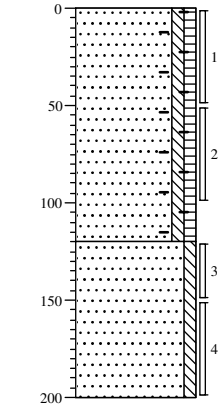
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 11

Datum: 15-12-2015



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

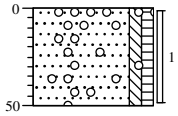
120

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

200

Boring: 12

Datum: 15-12-2015



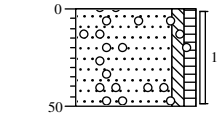
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 13

Datum: 15-12-2015



0 braak

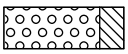
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

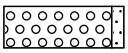
50

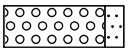
Projectcode: 1567101A
Locatie: Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort
Boormeester: Martijn Gorter
Schaal: 1: 40
Getekend volgens NEN 5104

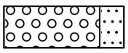
Legenda (conform NEN 5104)

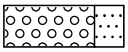
grind


Grind, siltig

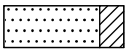

Grind, zwak zandig

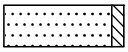

Grind, matig zandig

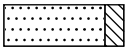

Grind, sterk zandig

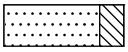

Grind, uiterst zandig

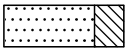
zand


Zand, kleïig

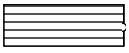

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

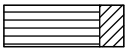

Zand, sterk siltig

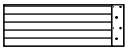

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

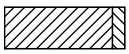

Veen, zwak kleïig

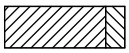

Veen, sterk kleïig

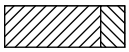

Veen, zwak zandig

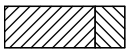

Veen, sterk zandig

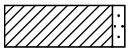
klei

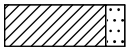

Klei, zwak siltig

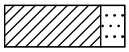

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

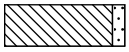

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

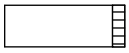

Klei, sterk zandig

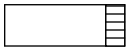
leem

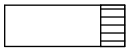

Leem, zwak zandig

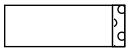

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

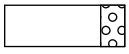

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

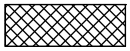

geroerd monster

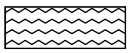
ongeroerd monster

volumering

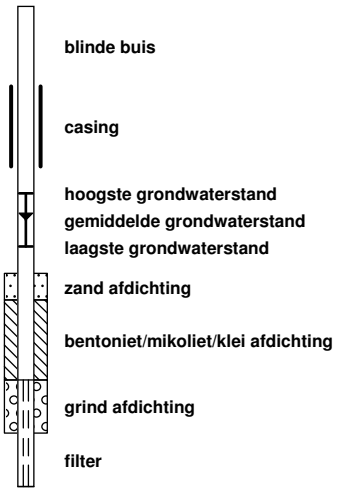
overig

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


slib


water

peilbuis



VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID UITVOERING VELDWERK

Projectcode: 1567101A
Locatie: Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort
Projectleider: Martijn Gorter

BRL SIKB:

☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
☑	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
☐	2100	Mechanisch boren
☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

Protocollen:

☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-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
☐	2101	Mechanisch boren
☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
☐	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Naam:

ing. M.J. Gorter

Handtekening:



Bijlage | 3

Analysecertificaten

PJ Milieu BV
T.a.v. Martijn Gorter
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 21-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015143018/1
Uw project/verslagnummer	1567101A
Uw projectnaam	Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Dec-2015

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1567101A	Certificaatnummer/Versie	2015143018/1
Uw projectnaam	Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort	Startdatum	15-Dec-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Dec-2015/11:49
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	90.2	88.9	93.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.9	2.4	<0.7
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	97.5	99.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.0	8.4
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	60	69	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.26	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.8	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	18	32	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.19	0.43	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.0	5.4	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	120	130	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	100	100	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-1	15-Dec-2015	8841851
2	MM-2	15-Dec-2015	8841852
3	MM-3	15-Dec-2015	8841853

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1567101A	Certificaatnummer/Versie	2015143018/1
Uw projectnaam	Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort	Startdatum	15-Dec-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Dec-2015/11:49
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0013	0.0019	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0014	0.0023	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0013	0.0021	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0068	0.0096	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.070	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.29	0.15	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.094	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.14	0.11	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.063	0.063	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.090	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.098	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.10	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.85	0.35 [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-1	15-Dec-2015	8841851
2	MM-2	15-Dec-2015	8841852
3	MM-3	15-Dec-2015	8841853

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015143018/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8841851	13	1	0	50	0532435048	MM-1
8841851	1	1	0	20	0532435075	
8841851	12	1	0	50	0532435057	
8841851	2	1	0	50	0532435072	
8841851	3	1	0	50	0532435066	
8841851	4	1	0	30	0532435073	
8841851	6	1	20	45	0532435071	
8841852	10	1	0	50	0532435062	MM-2
8841852	11	1	0	50	0532435061	
8841852	5	1	0	50	0532435064	
8841852	7	1	0	40	0532435070	
8841852	8	1	0	30	0532435068	
8841852	9	1	0	50	0532435074	
8841853	5	2	70	120	0532435069	MM-3
8841853	9	2	50	100	0532435051	
8841853	11	3	120	150	0532435056	
8841853	5	3	150	200	0532435076	
8841853	9	3	100	150	0532435049	
8841853	11	4	150	200	0532435055	
8841853	9	4	150	200	0532435050	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015143018/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015143018/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

PJ Milieu BV
T.a.v. Martijn Gorter
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 30-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015145988/1
Uw project/verslagnummer	1567101A
Uw projectnaam	Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Dec-2015

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1567101A	Certificaatnummer/Versie	2015145988/1
Uw projectnaam	Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort	Startdatum	22-Dec-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Dec-2015/14:16
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	110
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	3.1
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	4.7
S	Nikkel (Ni)	µg/L	5.3
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	81
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	9-1-1	22-Dec-2015	8850901

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1567101A	Certificaatnummer/Versie	2015145988/1
Uw projectnaam	Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort	Startdatum	22-Dec-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Dec-2015/14:16
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	9-1-1	22-Dec-2015	8850901

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015145988/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8850901	9	3	340	440	0800441875	9-1-1
8850901	9	1	340	440	0680163894	
8850901	9	2	340	440	0680163896	
8850901					0680163896	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015145988/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015145988/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V151201059 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M. Gorter	Datum opdracht	15-12-2015
Adres	Nijverheidsheidsstraat 21	Datum ontvangst	15-12-2015
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	21-12-2015
Projectcode	1567101A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort		

Naam	MM-A	Datum monstername	15-12-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	21-12-2015
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14041045
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,6						%
Massa monster (veldnat)	11,6						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	158	265	155	310	1642	7825	10355
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

TESTEN RvA L 376 AS 3000

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V151201060 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M. Gorter	Datum opdracht	15-12-2015
Adres	Nijverheidsheidsstraat 21	Datum ontvangst	15-12-2015
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	21-12-2015
Projectcode	1567101A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort		

Naam	MM-B	Datum monstername	15-12-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	21-12-2015
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14041046
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,9						%
Massa monster (veldnat)	13,7						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	64	183	114	365	3492	8111	12329
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

TESTEN RvA L 376 AS 3000

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V151201061 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M. Gorter	Datum opdracht	15-12-2015
Adres	Nijverheidsheidsstraat 21	Datum ontvangst	15-12-2015
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	21-12-2015
Projectcode	1567101A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort		

Naam	MM-C	Datum monstername	15-12-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	21-12-2015
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14041047
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,7						%
Massa monster (veldnat)	11,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	213	246	177	288	2341	7499	10764
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

TESTEN RvA L 376 AS 3000

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Bijlage | 4

Toetsing analyseresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer	2015143018
Uw projectnummer	1567101A
Uw projectnaam	Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort
Datum monstername	15-12-2015

Parameter	Eenheid	**MM-1**	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,2						
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,0						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	60	232,5		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	37,24	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,19	0,273	+	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,0	11,67	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	188,9	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	237,3	+	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0065					
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,007					
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,0065					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0068	0,034	+	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0,063					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,133	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

-	< Achtergrondwaarde of RG
+	> Achtergrondwaarde
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 1,9 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer	2015143018
Uw projectnummer	1567101A
Uw projectnaam	Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort
Datum monstername	15-12-2015

Parameter	Eenheid	**MM-2**	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,9						
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,0	2,0					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	69	267,4		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,4395	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	13,36	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	32	65,31	+	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,43	0,6158	+	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	15,75	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	203,1	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	234,9	+	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	0,0012	0,005					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	0,0019	0,0079					
PCB 153	mg/kg ds	0,0023	0,0095					
PCB 180	mg/kg ds	0,0021	0,0087					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0096	0,04	+	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,070	0,07					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,094	0,094					
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0,063					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,090	0,09					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,098	0,098					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,85	0,845	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

-	< Achtergrondwaarde of RG
+	> Achtergrondwaarde
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 2,4 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer	2015143018
Uw projectnummer	1567101A
Uw projectnaam	Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort
Datum monstername	15-12-2015

Parameter	Eenheid	**MM-3**	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,9						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,4	8,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	30,14		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2194	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	4,343	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	5,932	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0455	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	5,326	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	9,851	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	25,06	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

-	< Achtergrondwaarde of RG
+	> Achtergrondwaarde
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 8,4 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grondwater

Certificaatnummer	2015145988
Uw projectnummer	1567101A
Uw projectnaam	Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a Amersfoort
Datum monstername	22-12-2015

Parameter	Eenheid	**9-1-1**	GSSD	+/-	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	110	110,0	+	20,0	50,0	338,0	625,0
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6,0
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	20,0	60,0	100,0
Koper (Cu)	µg/L	3,1	3,1	-	2,0	15,0	45,0	75,0
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	4,7	4,7	-	2,0	5,0	153,0	300,0
Nikkel (Ni)	µg/L	5,3	5,3	-	3,0	15,0	45,0	75,0
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	15,0	45,0	75,0
Zink (Zn)	µg/L	81	81,0	+	10,0	65,0	433,0	800,0
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30,0
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	504,0	1000,0
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4,0	77,0	150,0
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70,0
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,0	70,0
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6,0	153,0	300,0
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500,0	1000,0
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6,0	203,0	400,0
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,0	10,0
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24,0	262,0	500,0
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20,0	40,0
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	454,0	900,0
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	204,0	400,0
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150,0	300,0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65,0	130,0
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630,0
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5,0
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,0	10,0
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35,0	-	50,0	50,0	325,0	600,0

Legenda

-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage | 5
Algemene achtergrondinformatie

1 Verklarende woordenlijst[1]

achtergrondwaarden
voor grond en baggerspecie bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingbronnen. Deze waarden zijn (door gemeenten) vastgesteld in het project 'achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)'. De achtergrondwaarden vervangen met ingang van 1 oktober 2008 de streefwaarden voor grond.

asbestverdacht materiaal
materiaal waarvan op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog wordt verwacht een zodanige hoeveelheid asbest te bevatten dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden. Laboratoriumonderzoek zal moeten uitwijzen of het materiaal daadwerkelijk asbest bevat.

bodem
vast deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

deellocatie
voor het onderzoek afgekaderd gedeelte van de totale onderzoekslocatie, waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing zijn.

diffuse bodembelasting
in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem over een groter gebied. Bij een diffuse bodembelasting is over het algemeen geen duidelijke verontreinigingskern aanwezig.

grond
vast materiaal en bestaande uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 mm tot 63 mm, met uitzondering van baggerspecie
Indien er sprake is van een bijmenging van meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal is er geen sprake meer van grond maar van een bouwstof, verhardingsmateriaal of een verhardingslaag.

grootschalige onverdachte locatie
onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde, extensief gebruik heeft gehad. Dit betreft bijvoorbeeld een natuurgebied of een landbouwgebied met één gebruiksvorm en weinig tot geen bebouwing.

heterogeen verdeelde verontreinigende stof
verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming.

homogeen verdeelde verontreinigende stof
verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming.

hypothese
veronderstelling over de aard en verdeling van (een) verontreinigende stof(fen) in het bodemonderzoeksgebied die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

interventiewaarde
waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

---

[1] Bron: NEN 5740

mengmonster
monster verkregen door het in het laboratorium mengen van in het veld verkregen afzonderlijke grondmonsters.

nader onderzoek
onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf Wet bodembescherming, volgend op een verkennend of oriënterend bodemonderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is ontstaan. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van blootstellings- en verspreidingsrisico's, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de spoedeisendheid van sanering vast te stellen.

ondergrond
bodemlaag die zich bevindt onder de actuele contactzone en die normaal niet wordt beroerd door bewerkingen, zoals ploegen, omspitten en harken. Voor de actuele contactzone/de bovengrond wordt in het kader van deze norm een standaarddikte van 50 cm gehanteerd. Derhalve bevindt de ondergrond zich op een diepte vanaf 50 cm van het maaiveld.

onderzoekslocatie
grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Per locatie kunnen meer onderzoekshypotheses en daarop gebaseerde onderzoeksstrategieën van toepassing zijn. Een locatie kan in die situatie worden opgesplitst in deellocaties waarbij per deellocatie één eenduidige onderzoekshypothese en daarop gebaseerde onderzoeksstrategie van toepassing is. Verschillende deellocaties kunnen elkaar overlappen.

onderzoeksstrategie
opzet van het verkennend bodemonderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze behoren te worden genomen en de stoffen die in deze monsters behoren te worden bepaald, is vastgelegd.

onverdachte locatie
locatie waarvan uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat de bodem van die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met één of meer stoffen.

NEN 5740
algemeen toegepaste Nederlandse norm voor verkennende bodemonderzoeken op verdachte en niet-verdachte locaties.

nulsituatie-onderzoek
met dit onderzoek wordt een referentiekader vastgelegd voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen ter plaatse van zogenaamde 'potentieel bodembedreigende activiteiten'. Dergelijk onderzoek kan in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd worden. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Het bevoegd gezag is veelal de gemeente.

potentieel verontreinigende activiteiten
activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

somparameter
parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen. Een voorbeeld is de som van een aantal polycyclische aromatische koolwaterstoffen ('som-PAK's').

streefwaarden grondwater
aanduiding van het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem waarbij voor metalen onderscheid wordt gemaakt tussen diep en ondiep grondwater.

tussenwaarde
Voor grond: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.
Voor grondwater: het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.
De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek wordt uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

verdachte locatie
locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen.

verkennend (bodem)onderzoek
bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

verontreinigingskern
(vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem.

vooronderzoek
het op basis van de NEN 5725 verzamelen en interpreteren van informatie over het voormalige, huidige en (eventueel) het toekomstige gebruik, bodemopbouw en geohydrologie en financieel-juridische aspecten in een bepaald geografisch gebied.
Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van de locatie voor het bodemonderzoek, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

vooronderzoeksgebied
het gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

2 Onderzoeksmethodiek

In deze bijlage wordt omschreven welke technieken door PJ Milieu BV worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen.

Boringen tot aan de grondwaterspiegel
Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

Boringen onder de grondwaterspiegel
Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weg geboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

Het plaatsen van waarnemingsfilters/peilbuizen
Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC-waarnemingsfilters/peilbuizen in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. De peilbuis bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met gecertificeerd filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijvoorbeeld klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijflaag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bepaling van de dikte van de drijflaag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

Het nemen van grondmonsters
Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 ^{o}C) en circa 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatie test, de zogenaamde “olie op waterproef”. Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm en de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende van de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

Het nemen van grondwatermonsters
Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monstername gebeurt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt om het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten te voorkomen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 ^{o}C) en op de dag van monstername vervoerd naar het laboratorium.

3 Analysemethoden
Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden in een RvA-geaccrediteerde laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij PJ Milieu BV bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

4 Betrouwbaarheid
Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door KIWA gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

PJ Milieu BV streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

PJ Milieu BV is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage | 6
Toetsingskader

Op de volgende pagina zijn in een tabel de toelaatbare gehalten (maximale normwaarden) van verschillende stoffen in de grond schematisch weergegeven. De normwaarden zijn overgenomen uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) zoals gepubliceerd in de Staatscourant 20 december 2007 en de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gewijzigd op 1 juli 2013 afkomstig van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de navolgende tabel zijn normwaarden opgenomen welke zijn overgenomen uit de genoemde Regeling bodemkwaliteit. In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen);
- de **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient in het algemeen plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ((achtergrond- + interventiewaarde)/2) wordt overschreden.

Tabel 1 Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
Stof[1]	**AW**		**IW**		**Ondiep (<10 m-mv)**	
	SB	L en H gecorrigeerd[d]	SB	L en H gecorrigeerd[d]	SW[2]	IW
Metalen						
Arseen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
Barium (Ba)	190[3]	36,8 + 6,13L	920[3]	178,1 + 29,68L	50	625
Cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
Kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
Koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
Kwik (Hg)	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
Nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5[4]	1,5	190	190	5	300
Lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
Zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Minerale olie (GC)[5] [6]	190	19H	5.000	500H	50	600
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01[4]	0,01
PAK (10 VROM)[7] [8]	1,5	0,15H[9]	40	4H[9]	-	-
Vluchtige aromaten						
Benzeen	0,2[4]	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2[4]	0,02H	110	11H	4	150
Tolueen	0,2[4]	0,02H	32	3,2H	7	1.000
Xylenen	0,45[4]	0,045H	17	1,7H	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25[4]	0,025H	86	8,6H	6	300
Fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
Cresolen (som)	0,3[4]	0,03H	13	1,3H	0,2	200
Dodecylbenzeen	0,35[4]	0,035H	-	-	-	-
Aromatische oplosmiddelen (som) [10]	2,5[4]	0,25H	-	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Vinylchloride[11]	0,1[4]	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
Trichloormethaan	0,25[4]	0,025H	5,6	0,56H	6	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3[4]	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25[4]	0,025H	2,5	0,25H	24	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
1,1-Dichloorethaan	0,2[4]	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-Dichloorethaan	0,2[4]	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,25[4]	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,3[4]	0,03H	10	1,0H	0,01	130
cis 1,2-Dichlooretheen						
trans 1,2-Dichlooretheen						
CKW (som)						
Tribroommethaan						630
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,1[4]	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
1,1-Dichlooretheen[11]	0,3[4]	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-Dichloorethenen (som)	0,3[4]	0,03H	1	0,1H	0,01	20
Dichloorpropanen (som, factor 0,7)	0,8[4]	0,08H	2	0,2H	0,8	80

SB = standaardbodem (L = lutumgehalte (25%), H = humusgehalte (10%))
AW = achtergrondwaardenormen
IW = interventiewaarden
[1] = voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden
[2] = de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling
[3] = toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds, april 2009, alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing, tot de voorgenomen herziene regelgeving, achterwege blijven
[4] = getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
[5] = minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden
[6] = voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.
[7] = voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep
[8] = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht
[9] = voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectie formule:
(IW)b = 40 x (% organische stof / 10)((IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem)
[10] = De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de soms van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximaal gehalte van 0,45 mg/kg d.s.
[11] = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond, moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond, moet tevens het grondwater worden onderzocht

Aanvullende opmerkingen

a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.

b. Omvang verontreiniging

De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m^3 grond/sediment en 100 m^3 grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

c. *Criterium voor nader onderzoek*

In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 * (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

d. *Differentiatie naar grondsoort*

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.

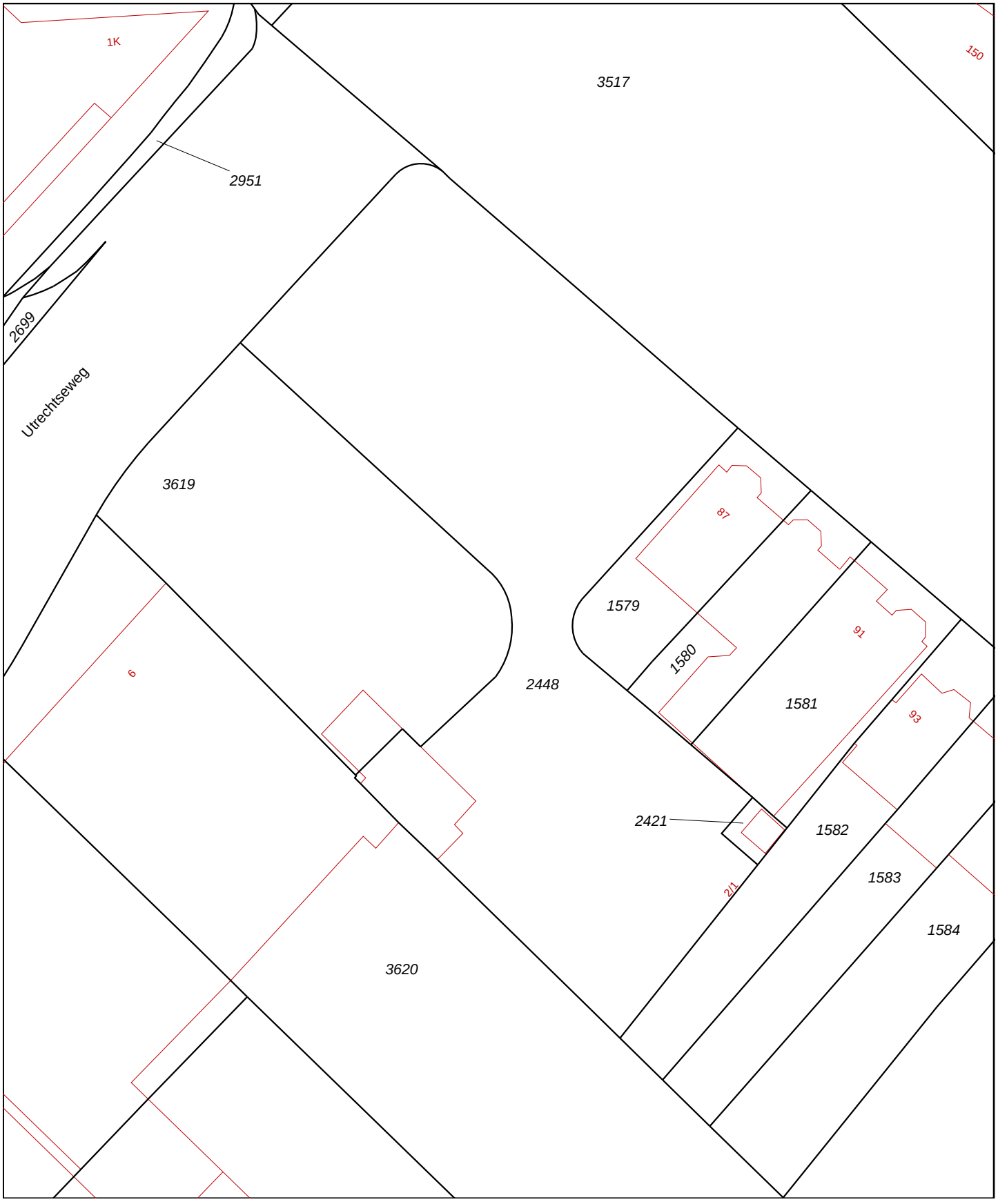
De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met H > 30% en H < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

Bijlage | 7

Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 1567101A



	Deze kaart is noordgericht
12345	Perceelnummer
25	Huisnummer
	Vastgestelde kadastrale grens
	Voorlopige kadastrale grens
	Administratieve kadastrale grens
	Bebouwing
	Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 9 december 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	AMERSFOORT
Sectie	H
Perceel	2448

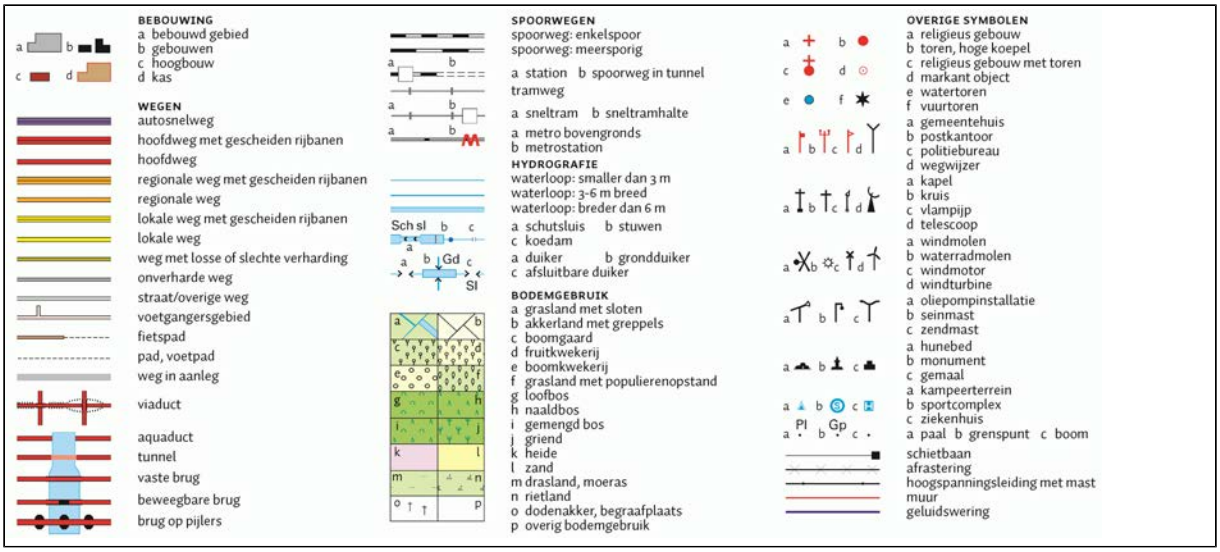
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

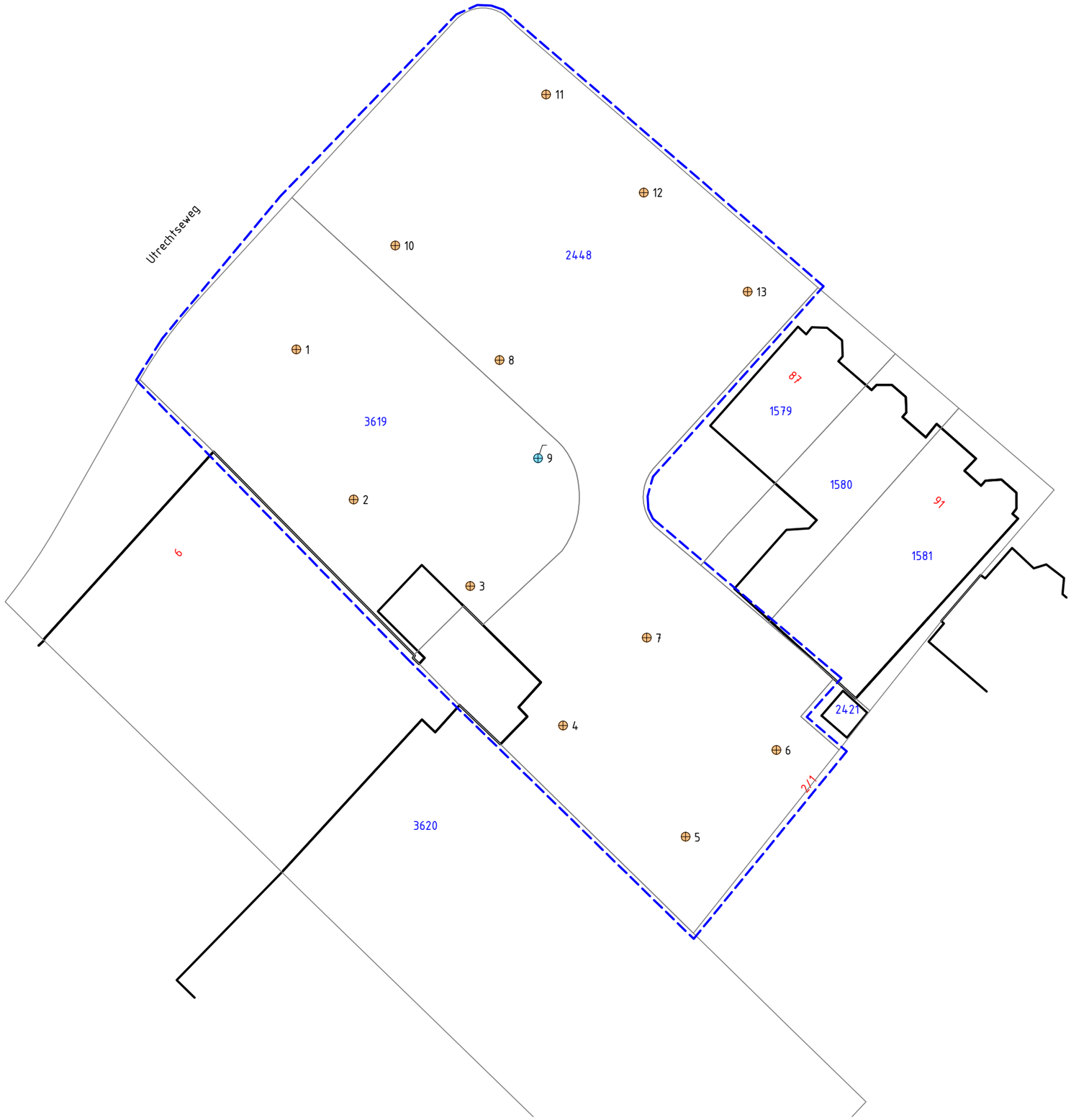


0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object AMERSFOORT H 2448
Stadsring , AMERSFOORT
CC-BY Kadaster.





Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie: Utrechtseweg 2, 2a, 4 en 4a te Amersfoort			
Type: Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek			
Omschrijving: Situatietekening			
Projectnr: 1567101A	*Bestandsnaam:* 7B 1567101A		
Formaat: A3	*Getekend:* MJG	*Datum:* 18-01-2016	*Tekeningnr:* 1
Schaal: 1:400	0 4m 20m		

PJ Milieu BV

Adres: Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk
Telefoon: 033 - 245 85 11
E-mail: info@pjmilieu.nl
Internet: www.pjmilieu.nl