

**Verkennend bodemonderzoek
Conform NEN-5740**

**Locatie
Laan van Chartroise/Ondiep/Vijgenboomstraat
Utrecht**

**Kadastraal gemeente Utrecht
sectie B, nrs. 3039-3051, 5463, 5692, 2700-
2717, 5753, 2696-2699**

Opdrachtgever : Mitros Projectontwikkeling BV
Einsteinreed 133
3562 GB Utrecht

Datum : 14 januari 2009

Documentnummer : M08257-53

Opgesteld door : ir. F. Roell

Geautoriseerd : ing. E.A. van Dam

Projectleider : ing. J. Vlastuin

Gezien :

BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
Tel: 0318-527600
Tel: 0318-510560

Titelpagina

Onderzoekslocatie: Laan van Chartroise/Ondiep/Vijgenboomstraat
Utrecht

Opdrachtgever: Mitros Projectontwikkeling BV
Einsteindreef 133
3562 GB Utrecht
tel : 030-8803900
fax : 030-8803901

Contactpersoon: Dhr. J.J.M. Bulder

Uitgevoerd door: BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
tel : 0318-527600
fax : 0318-510560
Certificaatnummer BRL SIKB 2000: VB-007

Contactpersoon: J. Vlastuin

Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek

Datum veldwerk: 11 november 2008
Datum peilbuisbemonstering: 20 november 2008

Veldwerk door: T. Rhijnsburger
J. Janssen
E. Mendels
J. van Zetten



Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Mitros Projectontwikkeling BV op aantal percelen aan de Laan van Chartroise, Ondiep en Vijgenboomstraat in Utrecht.

Hypothese en resultaten:

Deellocatie	Strategie NEN-5740 ¹	Resultaten ²	
		grond	grondwater
Ontwikkelingslocatie (onbebouwd)	VED-HE	barium/cadmium/nikkel/ minerale olie/ kwik/PAK/ PCB *, zink/koper/lood ***	barium/xylenen *

1)

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

2)

PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB = Polychloorbifenylen, (zie ook bijlage III)

n.o. : niet onderzocht

- : < = AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond

* : > streefwaarde grondwater

** : > ½(AW2000 grond + I)-waarde

** : > ½(S grondwater + I)-waarde

*** : > Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusies en aanbevelingen:

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat:

- er verontreinigingen in de bodem 0-2,5 m-mv zijn aangetroffen met PAK, PCB en metalen met een sterk heterogeen karakter;
- de sterke verontreinigingen (met conc. > I-waarde) met PAK, lood, koper en zink zijn aangetroffen in de bodemlaag 0-2 m-mv;
- vanwege het sterk heterogene karakter aanvullende afperking van de verontreinigingen niet zinvol wordt geacht;
- na de sloop van de aanwezige bebouwing aanvullend onderzoek dient te worden verricht ter plekke van de bouwvlakken en de gedempte sloten;
- bij gepland grondwerk/grondafvoer, alsmede nieuwbouw, een BUS-melding dient te worden verricht bij de gemeente Utrecht.

Inhoudsopgave

1	<i>Inleiding</i>	4
2	<i>Onderzoeksdefinitie</i>	5
2.1	Aanleiding	5
2.2	Doelstelling	5
2.3	Afbakening	5
3	<i>Vooronderzoek</i>	6
3.1	Huidig gebruik	6
3.2	Historisch gebruik	7
3.3	Bodem en geohydrologie	7
3.4	Conclusies vooronderzoek	8
4	<i>Onderzoeksprogramma</i>	9
4.1	Normering	9
4.2	Veldonderzoek	9
4.3	Laboratoriumonderzoek	10
5	<i>Onderzoeksresultaten</i>	13
5.1	Resultaten veldonderzoek	13
5.2	Resultaten laboratorium onderzoek	15
6	<i>Conclusies en aanbevelingen</i>	16
6.1	Evaluatie veldwerk	16
6.2	Evaluatie chemische analyses	16
6.3	Conclusies	19

Bijlagen:

- I : Topografische ligging
: Situatietekening
- II : Beschrijving bodemopbouw
- III : Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
- IV : Analyse- en toetsresultaten
- V : Verklaring referentiewaarden VROM
- VI : Gegevens historisch onderzoek

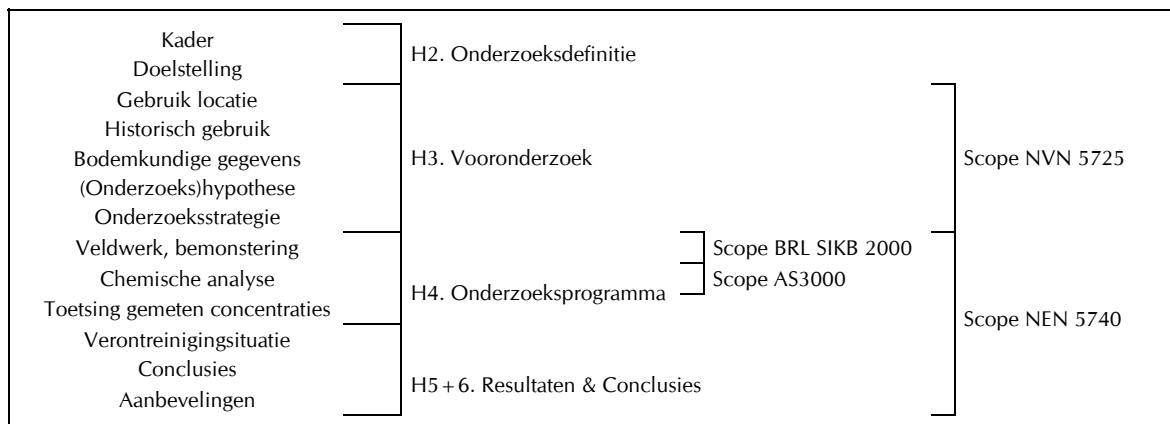
1 Inleiding

In opdracht van Mitros Projectontwikkeling BV is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op aantal percelen aan de Laan van Chartroise, Ondiep en Vijgenboomstraat in Utrecht. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Utrecht, sectie B, nrs. 3039-3051, 5463, 5692, 2700-2717, 5753, 2696-2699. De onderzoeksoppervlakte beslaat de onbebouwde delen van de genoemde percelen en heeft een grootte van circa 7.100 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Fig. 1.1: onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt.

De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de herinrichting van de locatie, waarbij de aanwezige bebouwing plaats maakt voor nieuwbouwwoningen. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem van de onbebouwde terreindelen componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidige en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt zeer globaal bepaald; er wordt aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en de concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- De bodem ter plekke van de huidige bebouwing is vanwege het huidige gebruik uitgesloten van onderzoek.
- Het te onderzoeken terreinoppervlak vormt één geheel; echter de openbare weg (Laan van Chartroise) is eveneens uitgesloten van onderzoek.

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie en een terreinbezoek. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is op basisniveau verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende percelen met kadastrale aanduiding (kad.) gemeente Utrecht, sectie B, nrs.5754, 3682, 5238, 2842, 2718, 5758, 5751, 6521, 5693, 3202, 3079-3083, 6525, 3871, 6527, 5752 tot 25 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak op de percelen Laan van Chartroise 85-115 oneven, 62-108 even, Ondiep 75-97 oneven en Vijgenboomstraat 43-81.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in de wijk Ondiep in het noordelijk deel van Utrecht, circa 200 m ten westen van (de rivier) de Vecht. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 135.600 en de Y-coördinaat is 457.600. De topografische ligging is weergegeven in bijlage I, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven.

Tabel 3.1: locatiegegevens

Beschrijving onderzoekslocatie	Woningen met tuin
Gebruik onderzoekslocatie	Wonen
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	De onderzoekslocatie is omgeven door vergelijkbare woningen met tuin
Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie	onverhard/tuin/groenstrook (80 %), klinkers/tegels (20 %)

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

De terreininspectie is d.d. 11 november 2008 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen.

3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage VI voor de beoordeling van de informatiebronnen en bijlage VII voor resultaten voorgaand onderzoek:

- Gemeente archief bouwvergunningen
- Gemeente archief milieuvergunningen
- Gemeente archief bodem en ondergrondse brandstoftanks (onder meer via website gemeente Utrecht)

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2: historische gegevens

Omschrijving	Bijzonderheden
Bouwvergunning	nieuwbouw woningen omstreeks 1920, geen verbouw; er is mogelijk asbest verwerkt in o.a. dakbedekking van schuren
Milieuvergunning	geen milieuvergunningen m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig
Uitgevoerd bodemonderzoek in wijk Ondiep met o.a. woningblokken grenzend aan de onderzoekslocatie	verkennend bodemonderzoek door Acorius; nr. 0335017/hb, d.d. 7-10-2003; percelen Laan van Chartroise e.o., deellocatie 7.1, grond 0-2,0 m-mv, m.n. zink en PAK (oorzaak bijmenging puin/kolengruis) > I, lood > T; grondwater < S (oorzaak mogelijk oerbanken), xylenen > S; percelen noordelijk van Meloenstraat, deellocatie 4.1, grond 0-1,0 m-mv, lood, zink en PAK (oorzaak bijmenging puin/kolengruis) > S; grondwater arseen > T (oorzaak mogelijk oerbanken), xylenen > S; percelen zuidelijk van Vijgeboomstraat, deellocatie 4.1, grond 0-0,5 m-mv, zink > T; grondwater arseen > T; overige terreindelen plaatselijk lood, PAK en zink > I, grondwater metalen en vl. aromaten > S plaatselijk (> 50 afstand) VOCL > I (zie bijlage VII)
gedempte sloten	uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem blijkt dat er diverse gedempte sloten op de onderzoekslocatie aanwezig zijn (zie bijlage VII)
(Ondergrondse) tanks	geen gegevens m.b.t. (voormalige) brandstoftanks in archief aanwezig

S = streefwaarde grondwater
 T = $\frac{1}{2}(S \text{ grondwater} + I)$ -waarde
 I = Interventiewaarde grondwater

3.3 Bodem en geohydrologie

Uit voorgaand bodemonderzoek blijkt dat de bodem tot circa 1 m-mv is opgebouwd uit matig fijn zand met daaronder een kleipakket met een dikte circa 1-2 meter. Plaatselijk is aan de onderzijde van het kleipakket een veenlaag met een dikte van circa 0,5 m aangetroffen. Vanaf circa 3 m-mv is matig grof zand aanwezig. Het freatisch grondwater bevindt zich ter plaatse op een diepte van ca. 2 meter beneden maaiveld. De deklaag ter plaatse van de onderzoekslocatie,

welke onderdeel uitmaakt van het eerste watervoerende pakket, is opgebouwd uit matig fijn tot grof zand. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is regionaal hoofdzakelijk westelijk, maar zal lokaal naar alle waarschijnlijkheid noordwestelijk gericht zijn richting de Vecht. (TNO-Dienst Grondwaterverkenningen, Grondwaterkaart van Nederland kaartblad Utrecht, 31 Oost, juli 1977).

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het bodemonderzoek uitgevoerd in de directe omgeving blijkt dat de locatie als mogelijk verdacht kan worden beschouwd. Het betreft een heterogeen verdeelde verontreiniging van de zandige bovengrond (0-1 m-mv) en de uit klei opgebouwde ondergrond (1-2 m-mv) met PAK en metalen als gevolg van ophoging met grond met een bijmenging van puin/kooldelen.

De gedempte sloten worden voorsnog niet in het huidige onderzoek meegenomen, omdat het praktisch niet mogelijk is met een graafmachine het exacte tracé te bepalen.

Enkele locaties, die zijn voortgekomen uit voorgaand onderzoek van Acorius, nr. 0335017/hb (mengmonsters 1.6 en 1.7 verhoogd, boringen niet uitgesplitst alsmede afperking sterke verontreiniging t.p.v. deellocatie 8.1, boring 18 en 21) worden meegenomen in de strategie heterogeen verdeelde, diffuse verontreinigingen en worden apart bemonsterd met separate chemische analyses. De verdenking van bodemverontreiniging is niet ernstig genoeg om deze locaties als aparte deellocatie te behandelen.

De verontreiniging in het grondwater met arseen die in het genoemde voorgaand onderzoek is aangetroffen heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorzaak en wordt derhalve niet opnieuw onderzocht.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de onderzoeklocatie en de bijbehorende onderzoeksstrategie, conform NEN 5740.

Tabel 3.3: deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Strategie NEN-5740 ¹	Oppervlakte (m ²)	Verdachte stoffen
Ontwikkelingslocatie (onbebouwd)	VED-HE	11.000	metalen, PAK

1)

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

Op basis van de resultaten afkomstig van de terreininspectie en de aangeleverde informatie uit het archiefonderzoek blijkt dat ter plaatse asbest in de bebouwing toegepast. Het ligt niet in de verwachting dat er asbest in de bodem wordt aangetroffen. Derhalve wordt de onderzoeklocatie niet als asbestverdacht beschouwd; wel zal tijdens uitvoering van de boringen gelet worden op de aanwezigheid van asbest in het opgeboorde materiaal.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de deellocaties verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740 en AS3000 (SIKB Accreditatie Schema 3000).

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 11 november 2008 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- een visuele beoordeling van de situatie ter plekke, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Tabel 4.1: aantal boringen en peilbuizen

Boringen		
peilbuizen¹	diep (2,0-2,5 m-mv)	ondiep
2 n : 1, 2	21 : 3 t/m 23 ²	-

¹⁾ : n = filter vanaf 0,5 meter minus grondwater

²⁾ : boring 10, 12, 14, 20 n.a.v. resultaten onderzoek Acorius (zie bijlage VII)

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is minimaal één week na plaatsing van het filter bemonsterd.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht.

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van bodemsamenstelling en bijmenging van bodemvreemd materiaal.

Vanwege het aantreffen van verontreiniging zijn enkele mengmonsters uitgesplitst en zijn de individuele monsters opnieuw geanalyseerd op één of meerdere (in het mengmonster in verhoogde concentratie aanwezige) metalen en / of PAK. Tevens zijn als aanvulling op voorgaand onderzoek (zie bijlage VII) enkele separate analyses verricht.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.2 en 4.3.

Tabel 4.2: overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Analyse ¹	Reden monsteselectie
MM1	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 17, 19	150 - 250	standaardpakket incl. lutum/os	zintuiglijk niet verontreinigde ondergrond, klei
MM02	2, 14, 16, 20, 21, 22, 23	150 - 220	standaardpakket incl. lutum/os	zintuiglijk niet verontreinigde ondergrond, zand
MM03	1, 14, 18	0 - 115	standaardpakket incl. lutum/os	zand bijmenging puin/kooldelen
MM04	9, 10, 15, 16, 18	10 - 180	standaardpakket incl. lutum/os	zand bijmenging puin
MM05	6, 8, 11, 13, 16	100 - 200	standaardpakket incl. lutum/os	klei bijmenging puin/kooldelen
MM06	2, 15, 23	0 - 80	standaardpakket incl. lutum/os	zand sporen bijmenging puin/kooldelen
MM07	4, 7, 9	0 - 100	standaardpakket incl. lutum/os	zand sporen bijmenging puin/kooldelen
MM08	3, 8, 11	4 - 100	standaardpakket incl. lutum/os	zand sporen bijmenging puin/kooldelen
MM09	16, 17, 18, 21, 22	0 - 120	standaardpakket incl. lutum/os	zand sporen bijmenging puin/kooldelen
MM10	1, 3, 4, 5, 7	100 - 150	standaardpakket incl. lutum/os	klei sporen bijmenging puin/kooldelen
MM11	9, 12, 13, 17, 23	80 - 150	standaardpakket incl. lutum/os	klei sporen bijmenging puin/kooldelen
MM12	1, 5, 6, 20	0 - 140	standaardpakket incl. lutum/os	zintuiglijk niet verontreinigd zand

(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Analyse ¹	Reden monsteselectie
MM13	10, 11, 12, 13	4 - 100	standaardpakket incl. lutum/os	zintuiglijk niet verontreinigd zand
MM14	16, 19, 21, 22, 23	5 - 100	standaardpakket incl. lutum/os	zintuiglijk niet verontreinigd zand
MM15	2, 14, 19, 21	80 - 170	standaardpakket incl. lutum/os	zintuiglijk niet verontreinigd zand
MM16	10	100 - 150	lood, PAK zink	overeenkomstig boring 4, MM1.6 Ac. ²
MM17	12	4 - 50	lood	overeenkomstig boring 30, MM1.7 Ac. ²
MM18	14	40 - 90	lood	overeenkomstig boring 28, MM1.7 Ac. ²
MM19	20	15 - 65	lood	horiz. afperking boring 21 Ac. 8.1 ³
MM20	1	0 - 35	koper, lood, zink	uitsplitsing MM03
MM21	14	90 - 115	koper, lood, zink	uitsplitsing MM03
MM22	18	5 - 50	koper, lood, zink	uitsplitsing MM03
MM23	6	100 - 150	lood	uitsplitsing MM05
MM24	8	100 - 150	lood	uitsplitsing MM05
MM25	11	100 - 150	lood	uitsplitsing MM05
MM26	13	150 - 200	lood	uitsplitsing MM05
MM27	16	120 - 170	lood	uitsplitsing MM05
MM28	2	0 - 30	lood	uitsplitsing MM06
MM29	2	30 - 80	lood	uitsplitsing MM06
MM30	15	5 - 55	lood	uitsplitsing MM06
MM31	15	55 - 75	lood	uitsplitsing MM06
MM32	23	20 - 35	lood	uitsplitsing MM06
MM33	16	90 - 120	lood	uitsplitsing MM09
MM34	17	0 - 50	lood	uitsplitsing MM09
MM35	18	90 - 120	lood	uitsplitsing MM09
MM36	21	0 - 40	lood	uitsplitsing MM09
MM37	22	0 - 50	lood	uitsplitsing MM09
MM38	1	100 - 150	lood	uitsplitsing MM10
MM39	3	100 - 150	lood	uitsplitsing MM10
MM40	4	100 - 150	lood	uitsplitsing MM10
MM41	5	100 - 150	lood	uitsplitsing MM10
MM42	7	100 - 150	lood	uitsplitsing MM10
MM43	9	100 - 150	lood	uitsplitsing MM11
MM44	12	100 - 150	lood	uitsplitsing MM11
MM45	13	100 - 150	lood	uitsplitsing MM11

(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Analyse ¹	Reden monsteselectie
MM46	17	100 - 150	lood	uitsplitsing MM11
MM47	23	80 - 130	lood	uitsplitsing MM11
MM48	2	90 - 120	lood	uitsplitsing MM15
MM49	2	120 - 170	lood	uitsplitsing MM15
MM50	14	115 - 150	lood	uitsplitsing MM15
MM51	19	100 - 150	lood	uitsplitsing MM15
MM52	21	80 - 115	lood	uitsplitsing MM15

Tabel 4.3: overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

Peilbuis	Monster	Filterstelling (cm-mv)	Analyse ¹
1	001-1-1	250 - 350	Standaardpakket grondwater
2	002-1-1	250 - 350	Standaardpakket grondwater

¹⁾ : zie bijlage III

²⁾ : aanvulling op onderzoek Acorius deellocatie 7.1 (zie bijlage VII)

³⁾ : horizontale afperking van een mogelijk ernstig geval van bodemverontreiniging t.p.v. boring 18 en 21 deellocatie 8.1, onderzoek Acorius (zie bijlage VII)

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage II.

Tabel 5.1: bodemopbouw, humus- en lutumfractie

Bodemlaag (cm-mv)	Bodemtype	Humusfractie (%) ¹⁾	Lutumfractie (%) ¹⁾
0 - 100	fijn tot grof zand, plaatselijk humeus/slibhoudend	0,5 - 5,9	3,2 - 15
100 - 200	klei	0,5 - 3,5	15 - 44
200 - 250	veen, plaatselijk klei of grof zand	n.b.	n.b.
250 - 350	fijn tot grof zand	n.b.	n.b.

¹⁾ n.b. : niet bepaald

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuis bemonstering gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) weergegeven.

Tabel 5.2: gegevens grondwater tijdens bemonstering

Peilbuis	pH	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Grondwaterstand (cm-mv)	Datum
1	6.5	567	180	16-12-2008
2	6.6	491	180	16-12-2008

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Tabel 5.3: zintuiglijke waarneming.

Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
1	0 - 35	resten kolengruis, zwak puin
1	100 - 150	resten puin
2	0 - 30	sporen puin
2	30 - 80	sporen kolengruis
3	4 - 150	sporen puin
4	0 - 50	resten plastic, sporen puin
4	50 - 150	sporen puin
5	100 - 150	sporen puin
6	100 - 150	zwak puin
7	4 - 50	sporen puin
7	50 - 100	zwak klei, sporen puin
7	100 - 150	sporen puin
8	4 - 50	sporen grind, sporen puin
8	50 - 100	resten puin
8	100 - 150	zwak puin
9	4 - 50	resten puin
9	50 - 100	zwak puin
9	100 - 150	sporen puin
10	50 - 100	brokken puin
10	100 - 150	resten puin
11	0 - 50	resten puin
11	50 - 100	sporen wortels
11	100 - 150	zwak puin
12	100 - 150	sporen puin
13	100 - 150	sporen baksteen
13	150 - 200	zwak puin
14	90 - 115	matig sintels
15	5 - 75	sporen kolengruis, sporen puin
15	120 - 150	zwak kolengruis, zwak puin
15	150 - 180	zwak puin
16	10 - 50	zwak puin
16	90 - 120	sporen puin
16	120 - 170	zwak puin
17	0 - 50	sporen puin
17	50 - 100	sporen klei, sporen puin
17	100 - 150	resten puin
18	5 - 50	resten glas, resten ijzer, sporen puin
18	50 - 90	zwak puin
18	90 - 120	sporen puin
20	15 - 65	sporen puin

Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
21	0 - 40	sporen puin
22	0 - 50	sporen puin
22	100 - 150	sporen puin
23	20 - 35	sporen kolengruis
23	80 - 130	sporen kolengruis, sporen puin
23	130 - 150	sporen puin

Er is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met de zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen. De mate van bijmenging van bodemvreemd materiaal is mede bepalend voor de samenstelling van een mengmonster.

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage III, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 10 juli 2008 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2006' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. In bijlage IV zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

In bijlage V is een toelichting gegeven op het toetsingskader.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plekke van de onderzoekslocatie tot 1 m-mv uit een zandlaag met daaronder tot circa 2 m-mv een kleipakket overgaande in een veenlaag van 0,5 meter dikte. Onder de veenlaag bevindt zich fijn tot grof zand.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van diverse boringen zintuiglijk een verontreiniging in de vorm van een bijmenging van puin, kooldelen en / of andere afvalresten aangetroffen.

Gegevens grondwater

Het grondwater bevindt zich op een diepte van 1,8 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 en 6.2 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodemsanering 2006 van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde achtergrondwaarde grond lager dan de detectiegrens van de chemische analyse, conform het AS3000 protocol. In dat geval wordt conform bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit de detectiegrens als achtergrondwaarde grond aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters

(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing ¹
MM1	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 17, 19	150 - 250	barium *, koper *, kwik *, lood *, nikkel *
MM02	2, 14, 16, 20, 21, 22, 23	150 - 220	-
MM03	1, 14, 18	0 - 115	barium *, cadmium *, kwik *, minerale olie*,

project : Utrecht, Laan van Chartreuse/Ondiep/Vijgenboomstraat
documentnummer : M08257-53- Rapportage
revisiedatum : 14 januari 2009

(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing ¹
			PAK*, koper **, lood **, zink **
MM04	9, 10, 15, 16, 18	10 - 180	koper *, kwik *, lood *, PAK*, zink *
MM05	6, 8, 11, 13, 16	100 - 200	koper *, kwik *, minerale olie*, lood **
MM06	2, 15, 23	0 - 80	koper *, kwik *PAK*, zink *, lood **,
MM07	4, 7, 9	0 - 100	lood *, PAK*, zink *, PCB *
MM08	3, 8, 11	4 - 100	lood *, PAK*
MM09	16, 17, 18, 21, 22	0 - 120	barium *, cadmium *, koper *, kwik *, PAK *, zink *, lood **
MM10	1, 3, 4, 5, 7	100 - 150	koper *, kwik *, lood **
MM11	9, 12, 13, 17, 23	80 - 150	kwik *, lood **
MM12	1, 5, 6, 20	0 - 140	lood *, PAK *
MM13	10, 11, 12, 13	4 - 100	lood *, PAK *
MM14	16, 19, 21, 22, 23	5 - 100	lood *, PAK *
MM15	2, 14, 19, 21	80 - 170	kwik *, lood **
MM16	10	100 - 150	lood *
MM17	12	4 - 50	lood *
MM18	14	40 - 90	lood *
MM19	20	15 - 65	lood **
MM20	1	0 - 35	koper **, zink **, lood ***
MM21	14	90 - 115	lood *
MM22	18	5 - 50	koper ***, lood ***, zink ***
MM23	6	100 - 150	lood ***
MM24	8	100 - 150	lood **
MM25	11	100 - 150	lood **
MM26	13	150 - 200	lood ***
MM27	16	120 - 170	lood *
MM28	2	0 - 30	lood **
MM29	2	30 - 80	lood **
MM30	15	5 - 55	lood **
MM31	15	55 - 75	lood *
MM32	23	20 - 35	lood **
MM33	16	90 - 120	lood **
MM34	17	0 - 50	lood **
MM35	18	90 - 120	lood *
MM36	21	0 - 40	lood *
MM37	22	0 - 50	lood **

(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing ¹
MM38	1	100 - 150	lood ***
MM39	3	100 - 150	lood ***
MM40	4	100 - 150	lood *
MM41	5	100 - 150	lood **
MM42	7	100 - 150	lood ***
MM43	9	100 - 150	lood ***
MM44	12	100 - 150	lood **
MM45	13	100 - 150	lood ***
MM46	17	100 - 150	lood **
MM47	23	80 - 130	lood **
MM48	2	90 - 120	lood *
MM49	2	120 - 170	lood **
MM50	14	115 - 150	lood *
MM51	19	100 - 150	lood **
MM52	21	80 - 115	lood **

- ¹⁾ : PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB = Polychloorbifenylen, (zie ook bijlage III)
 - : <= AW2000 grond /detectiegrens
 * : > AW2000 grond
 ** : > ½(AW2000 grond + I)-waarde
 *** : > Interventiewaarde grond

Tabel 6.2: toetsresultaten grondwatermonsters.

Peilbuis	Monster	Filterstelling (cm-mv)	Toetsing ¹
1	01-1-1	250 - 350	barium *, xylenen *
2	002-1-1	250 - 350	-

- ¹⁾ : (zie ook bijlage III)
 - : <= streefwaarde grondwater/detectiegrens
 * : > streefwaarde grondwater
 ** : > ½(S grondwater + I)-waarde
 *** : > Interventiewaarde grondwater

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

6.3 Conclusies

Verspreid over de bodemlaag 0-2,5 m-mv van het gehele perceel overschrijden de concentraties metalen, PAK en plaatselijk PCB de achtergrondwaarde grond. De verhoogde concentraties lijken te zijn gerelateerd aan de bijmenging van bodemvreemd materiaal en zijn waarschijnlijk ontstaan voor 1987.

Het verontreinigingbeeld heeft een sterk heterogeen karakter. De concentraties verschillen sterk van plaats tot plaats. In zowel het zandpakket (0-1 m-mv) als het onderliggende kleipakket (ca. 1-2 m-mv) zijn overschrijdingen van de interventiewaarden aangetroffen. In het zandpakket overschrijden de concentraties lood en in sommige gevallen ook koper en zink de tussenwaarde of interventiewaarde. In het kleipakket overschrijdt de loodconcentratie de tussenwaarde of interventiewaarde. De onderliggende zandlaag (2-2,5 m-mv) bevat uitsluitend overschrijdingen van de achtergrondwaarde grond met metalen.

In het grondwater ter plekke van peilbuis 1 overschrijden de concentraties barium en xylenen de streefwaarden.

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' wordt hiermee aangenomen. Het uitvoeren van een nader onderzoek gericht op het afperken van de sterke verontreinigingen (met conc. > interventiewaarde), wordt in dit geval niet zinvol geacht. Het betreft namelijk een diffuse verontreiniging, sterk heterogeen verdeeld over de gehele onderzoeklocatie, die lijkt te zijn gerelateerd aan de bijmenging van puin, kooldelen en andere afvalresten. Waarschijnlijk betreft het een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat het grondvolume met een gemiddelde concentratie groter dan de interventiewaarde meer van 25 m³ bedraagt.

Bij geplande grondwerkzaamheden en of grondafvoer dient vooraf toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag. Geadviseerd wordt in dat geval een melding te doen bij de gemeente Utrecht in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS).

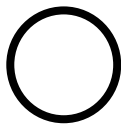
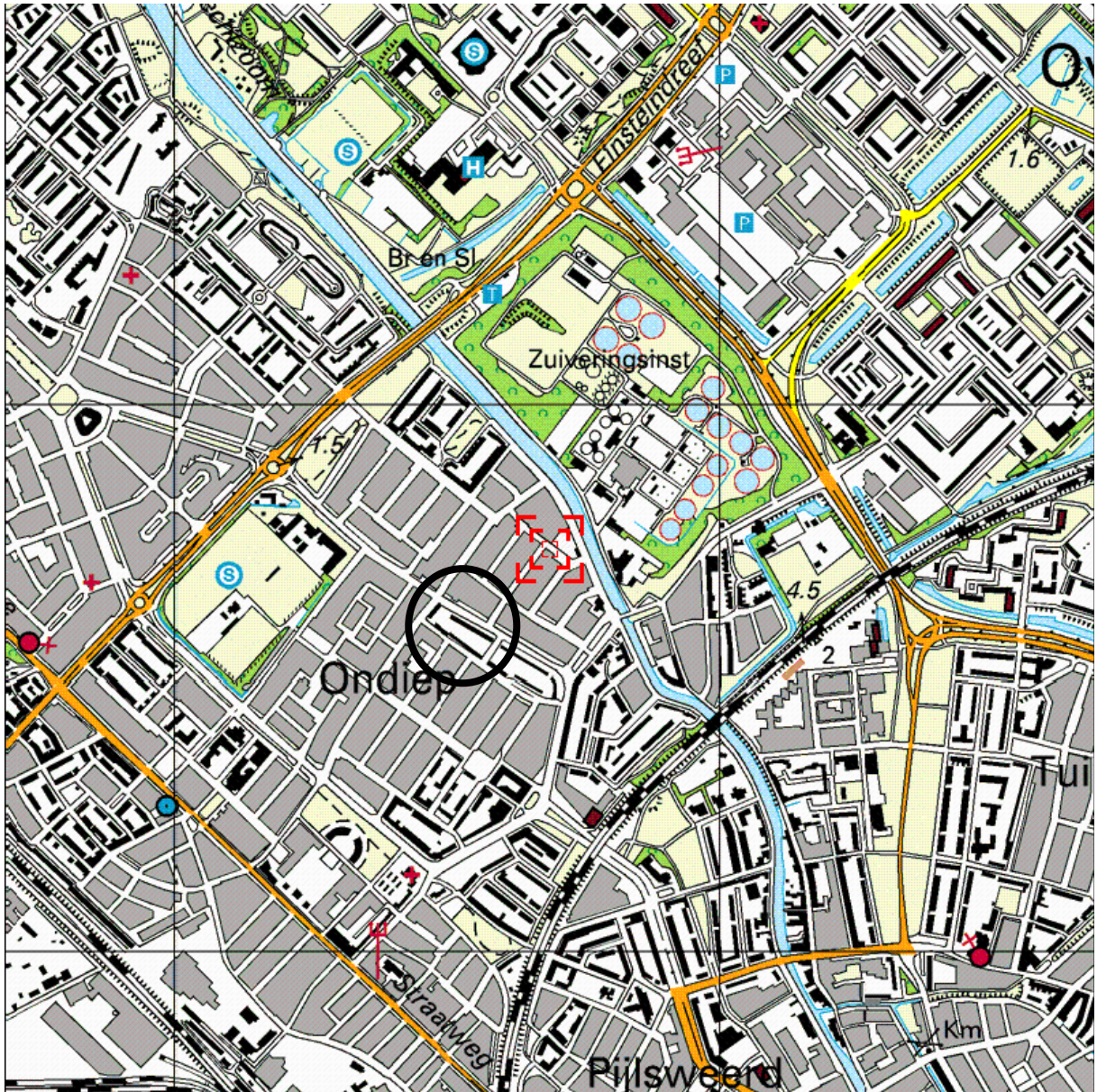
Opgemerkt wordt dat de bodem onder de huidig aanwezige bebouwing alsmede ter plekke van de gedempte sloten vanwege de huidige terreininrichting niet onderzocht kon worden en derhalve is uitgesteld tot na de sloop van de bebouwing.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat:

- er verontreinigingen in de bodem 0-2,5 m-mv zijn aangetroffen met PAK, PCB en metalen met een sterk heterogeen karakter;
- de sterke verontreinigingen (met conc. > I-waarde) met PAK, lood, koper en zink zijn aangetroffen in de bodemlaag 0-2 m-mv;
- vanwege het sterk heterogene karakter aanvullende afperking van de verontreinigingen niet zinvol wordt geacht;
- na de sloop van de aanwezige bebouwing aanvullend onderzoek dient te worden verricht ter plekke van de bouwvlakken en de gedempte sloten;
- bij gepland grondwerk/grondafvoer, alsmede nieuwbouw, een BUS-melding dient te worden verricht bij de gemeente Utrecht.

Bijlage I

blad 1 : Topografische ligging
blad 2 : Situatietekening en monsterpunten



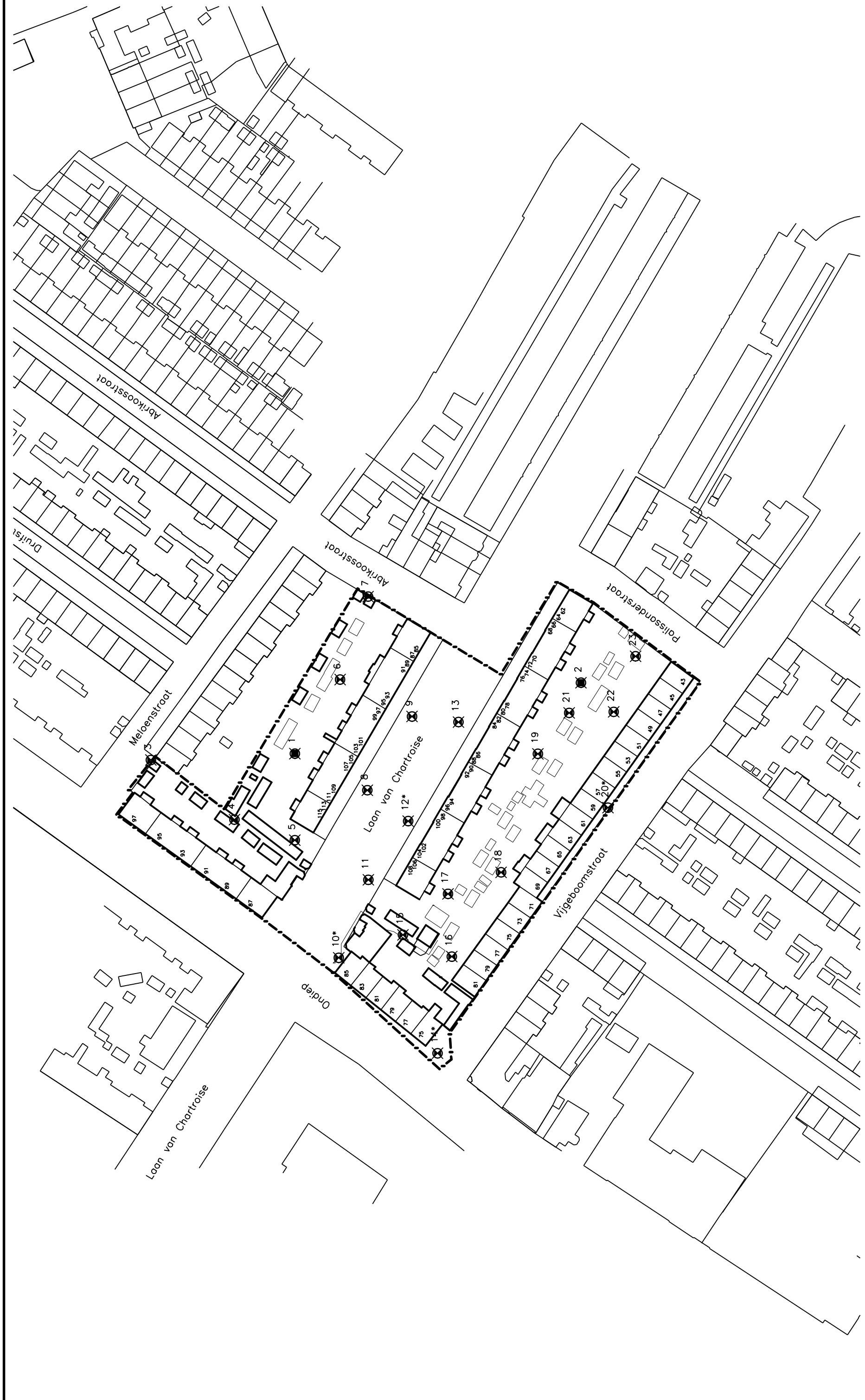
situering onderzoeklocatie

TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: 1 Blad: 1 Van: 2 **Schaal 1: 12500**



Opdrachtgever	: Mitros Projectontwikkeling BV
Projectnaam	: Utrecht Laan van Chartroise
Projectnummer	: M08257
Datum	: 6 januari 2009



LEGENDA

- 1 diepe boring met peilbuis
- 2 boring 2,0 - 2,50 meter minus maaiveld
- 2 boring n.a.v. onderzoek Acorius (zie bijlage VII)
- grens onderzoekslokatie



Veenendaal
 tel. 0318 - 62 76 00
Eist (Gid)
 tel. 0481 - 37 71 66
<http://www.buroboot.nl>

BOOT
 organiserend ingenieursburo
 ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Opdrachtgever : Mitros Projectontwikkeling BV
Project : Utrecht Laan van Chartroise
Onderwerp : Situatietekening

Datum : 31 oktober 2008 **Schaal** : 1:1000 **Formaat** : A3
Tek. : trh **Bestand** : M08257-situatietekening
Bied : 2 van 2

Wijzigingen:

Bijlage II

Beschrijving bodemopbouw

Legenda

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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.-waarden

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

monsters

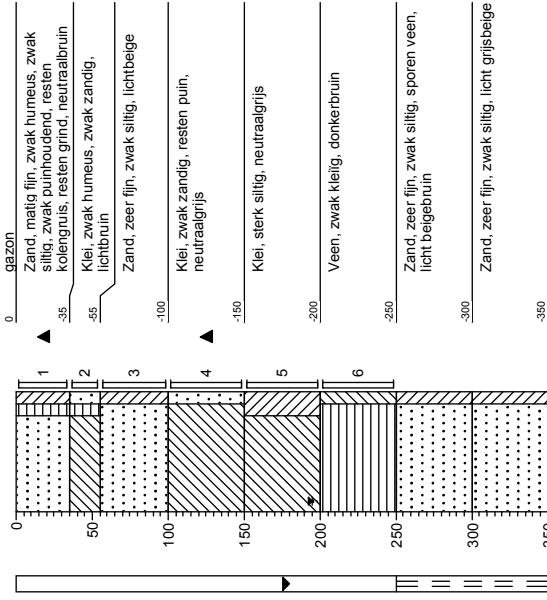
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

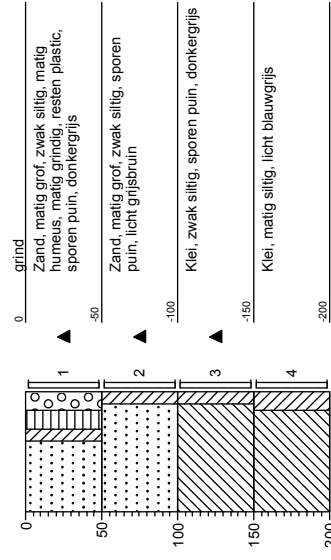
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 001

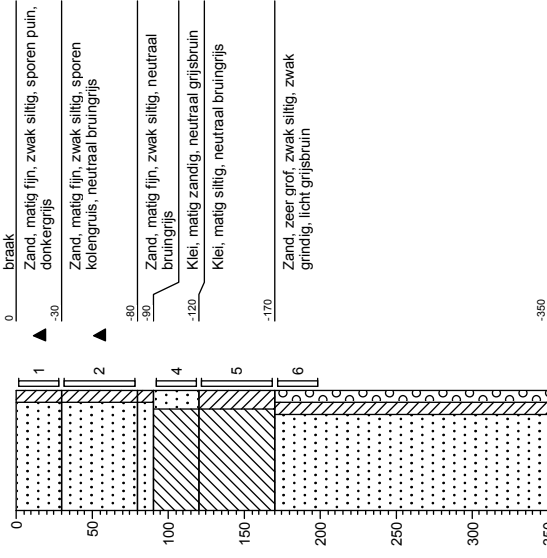
Datum: 09-12-2008

**Boring: 004**

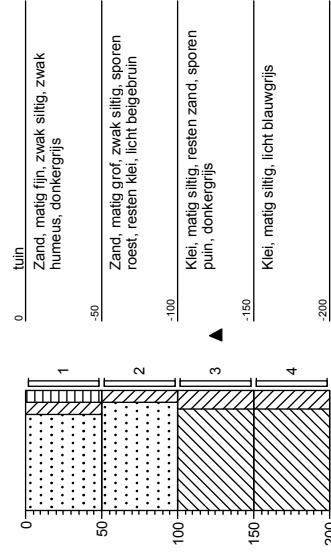
Datum: 10-12-2008

**Boring: 002**

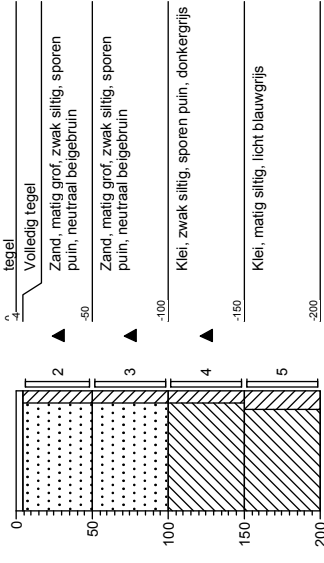
Datum: 09-12-2008

**Boring: 005**

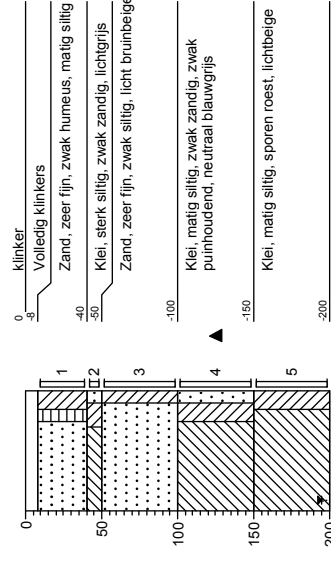
Datum: 09-12-2008

**Boring: 003**

Datum: 10-12-2008

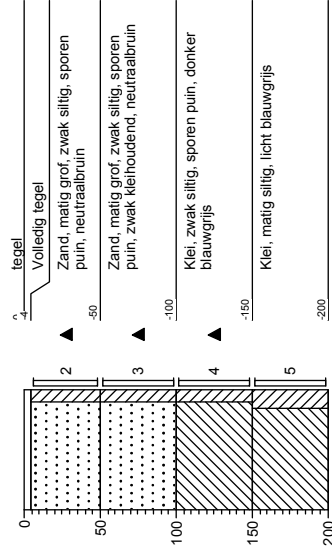
**Boring: 006**

Datum: 09-12-2008

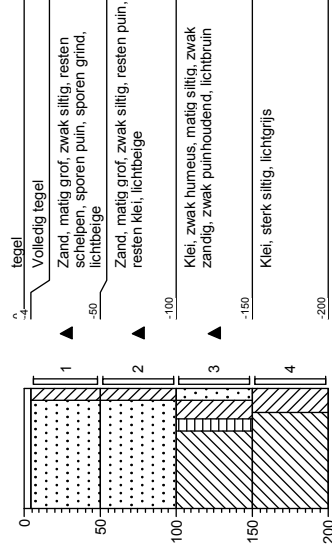


Boring: 007

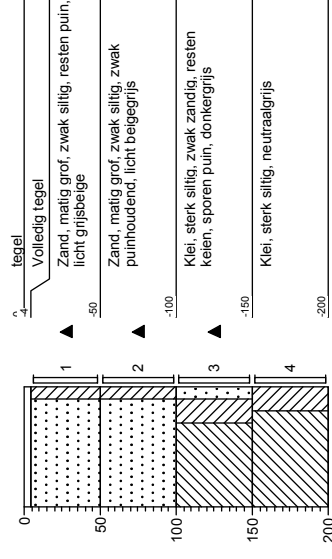
Datum: 10-12-2008

**Boring: 008**

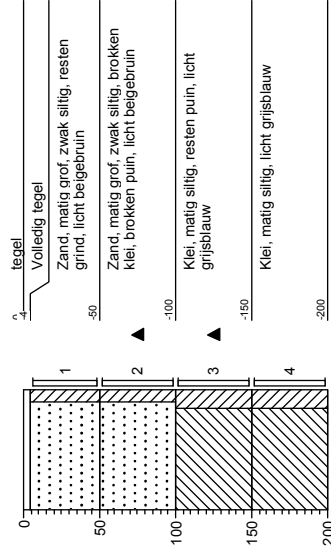
Datum: 09-12-2008

**Boring: 009**

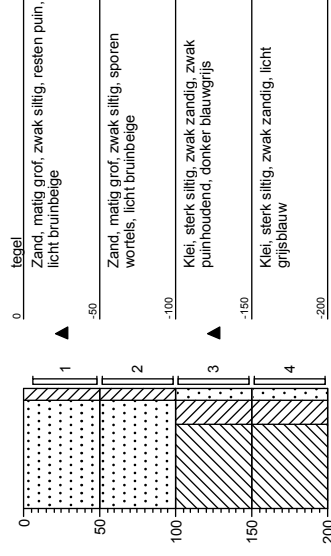
Datum: 09-12-2008

**Boring: 010**

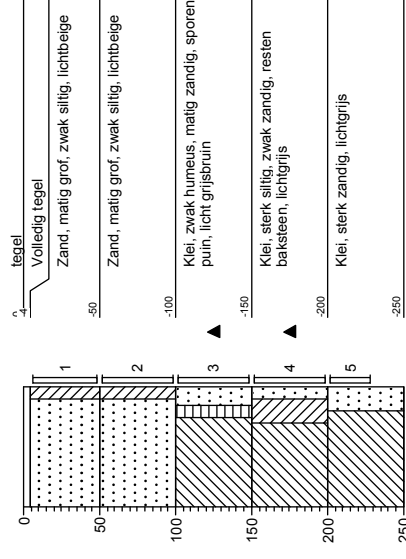
Datum: 09-12-2008

**Boring: 011**

Datum: 09-12-2008

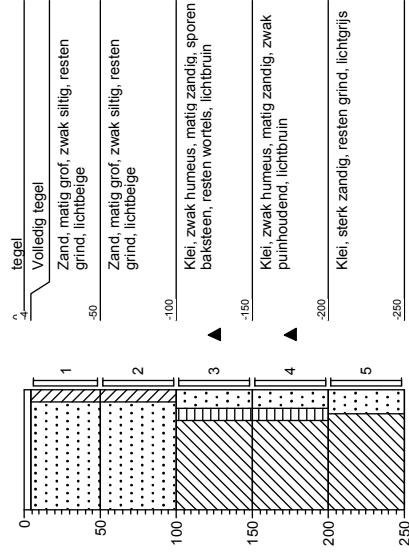
**Boring: 012**

Datum: 09-12-2008

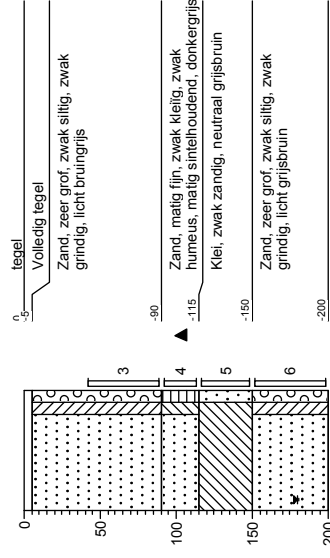


Boring: 013

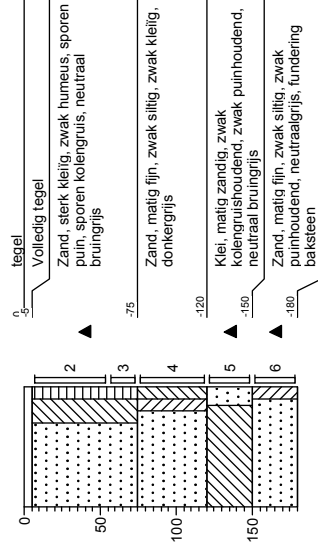
Datum: 09-12-2008

**Boring: 014**

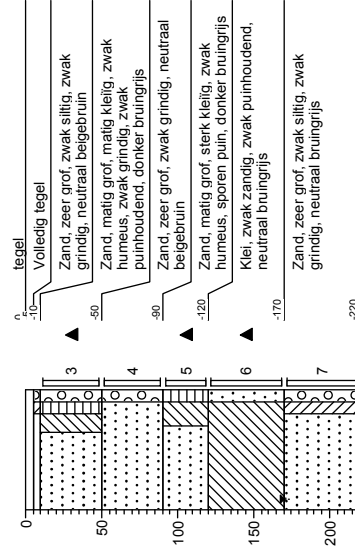
Datum: 09-12-2008

**Boring: 015**

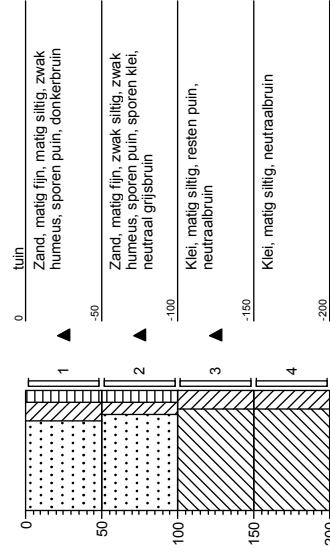
Datum: 09-12-2008

**Boring: 016**

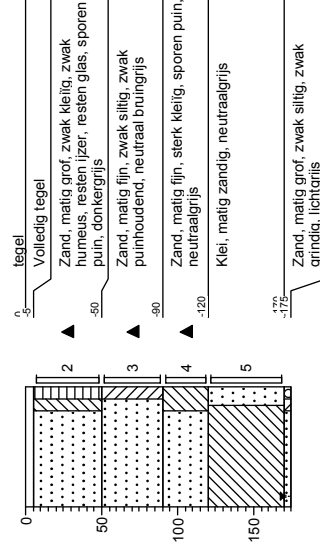
Datum: 09-12-2008

**Boring: 017**

Datum: 09-12-2008

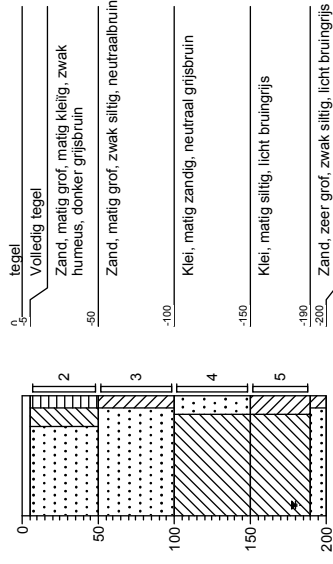
**Boring: 018**

Datum: 09-12-2008

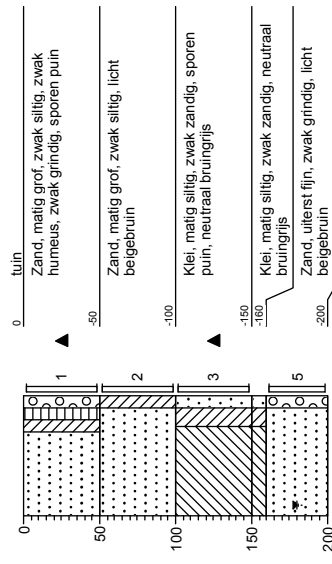


Boring: 019

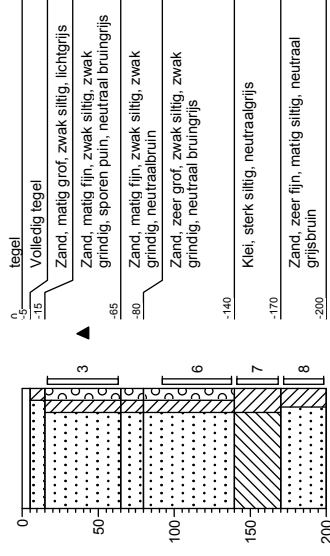
Datum: 09-12-2008

**Boring: 022**

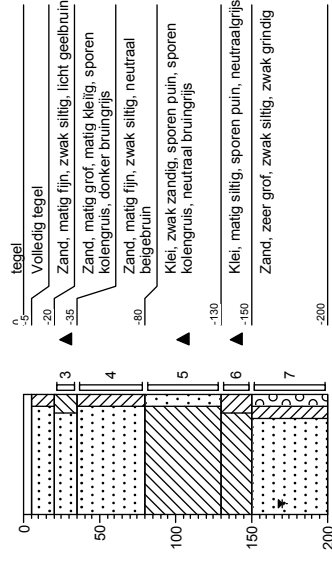
Datum: 09-12-2008

**Boring: 020**

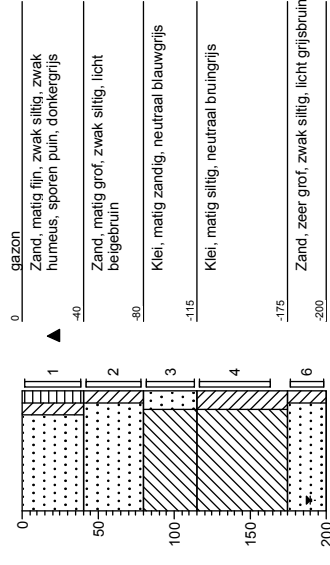
Datum: 09-12-2008

**Boring: 023**

Datum: 09-12-2008

**Boring: 021**

Datum: 09-12-2008



Bijlage III

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Bijlage 3. Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 11, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- *minerale olie (GC).*

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan) , cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008188371
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	10-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-12-2008/09:46
Datum monsternamen	10-12-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	T. Rhijnsburger	Pagina	1/7

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.7	81.6	82.6	82.1	78.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4	<0.5	5.9	2.8	1.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.2	98.9	93.3	96.6	96.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	20.0	9.7	11.2	9.3	19.8
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	180	31	200	84	100
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.17	<0.17	0.85	0.22	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.6	3.4	6.6	5.0	7.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	32	5.7	95	35	40
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16	<0.050	0.24	0.16	0.29
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	10	20	15	22
S Lood (Pb)	mg/kg ds	240	17	320	180	250
S Zink (Zn)	mg/kg ds	73	21	410	110	91
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	7.1	--	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	<5.0	--	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	<6.0	--	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	32	--	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	56	--	20
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	71	--	11
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	170	<38	41
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MM01
2	MM02
3	MM03
4	MM04
5	MM05

Analytico-nr.

4363045
4363046
4363047
4363048
4363049

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008188371
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	10-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-12-2008/09:46
Datum monstername	10-12-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	T. Rhijnsburger	Pagina	2/7

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0049	0.049 ¹⁾	0.049 ²⁾	0.0049
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.20	0.019	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	3.6	0.24	0.037
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	0.69	0.040	0.0084
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	4.4	0.62	0.086
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.014	<0.010	1.9	0.32	0.038
S Chryseen	mg/kg ds	0.015	<0.010	1.8	0.32	0.035
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.97	0.19	0.021
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.011	<0.010	2.2	0.47	0.038
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	1.5	0.37	0.025
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	1.7	0.43	<0.010
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.086	0.066	19	3.0	0.30

Nr. Monsteromschrijving

1	MM01
2	MM02
3	MM03
4	MM04
5	MM05

Analytico-nr.

4363045
4363046
4363047
4363048
4363049

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008188371
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	10-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-12-2008/09:46
Datum monsternamen	10-12-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	T. Rhijnsburger	Pagina	3/7

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.5	86.6	89.3	82.8	80.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	1.4	1.1	3.0	3.0
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	98.2	98.3	96.4	95.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.0	4.4	9.6	9.1	25.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	93	42	40	95	120
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	<0.17	<0.17	0.42	0.22
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	3.0	3.3	4.8	7.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	30	7.4	10	29	49
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.27	0.071	0.072	0.24	0.25
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	8.8	9.9	15	25
S Lood (Pb)	mg/kg ds	340	80	82	270	480
S Zink (Zn)	mg/kg ds	210	100	48	190	79
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--	5.8	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--	<5.0	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--	<6.0	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--	<12	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--	12	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--	11	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	39	<38
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010	0.0029	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010	0.0017	<0.010	<0.010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6	MM06
7	MM07
8	MM08
9	MM09
10	MM10

Analytico-nr.

4363050
4363051
4363052
4363053
4363054

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008188371
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	10-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-12-2008/09:46
Datum monstername	10-12-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	T. Rhijnsburger	Pagina	4/7

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 138	mg/kg ds	<0.010	0.0029	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.010	0.0018	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049 ³⁾	0.011	0.049 ⁴⁾	0.049 ⁵⁾	0.0049
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.050	0.016	0.14	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.93	0.42	3.0	1.2	0.024
S Anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.072	0.69	0.26	0.0072
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.8	0.72	2.7	3.1	0.040
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.4	0.31	0.94	1.3	0.017
S Chryseen	mg/kg ds	1.6	0.30	0.81	1.2	0.019
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.87	0.15	0.37	0.66	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	0.29	0.95	1.4	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.0	0.21	0.56	0.87	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	0.26	0.60	1.2	<0.010
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	10	2.7	11	11	0.14

Nr. Monsteromschrijving

6	MM06
7	MM07
8	MM08
9	MM09
10	MM10

Analytico-nr.

4363050
4363051
4363052
4363053
4363054

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008188371
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	10-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-12-2008/09:46
Datum monsternamen	10-12-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	T. Rhijnsburger	Pagina	5/7

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80.1	81.8	91.1	84.4	82.1
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	3.2	0.7	2.6	2.4
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.2	96.4	99.0	97.1	96.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.1	6.2	4.3	5.1	23.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	33	27	42	120
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.19	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	2.6	2.5	2.4	6.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	28	8.6	9.0	14	21
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.20	0.058	0.056	0.097	0.20
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	7.9	7.1	7.5	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	310	43	47	92	330
S Zink (Zn)	mg/kg ds	71	60	46	54	62
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

11 MM11
12 MM12
13 MM13
14 MM14
15 MM15

Analytico-nr.

4363055
4363056
4363057
4363058
4363059

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008188371
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	10-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-12-2008/09:46
Datum monstername	10-12-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	T. Rhijnsburger	Pagina	6/7

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0049	0.049 6)	0.049 7)	0.0049
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.044	0.14	1.2	0.70	<0.010
S Anthraceen	mg/kg ds	0.0051	0.042	0.35	0.12	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.47	1.6	0.74	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.054	0.22	0.57	0.37	<0.010
S Chryseen	mg/kg ds	0.055	0.20	0.47	0.34	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.028	0.093	0.24	0.16	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.053	0.22	0.64	0.42	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.046	0.12	0.39	0.18	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.061	0.16	0.48	0.25	<0.010
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.51	1.7	6.0	3.3	0.066

Nr. Monsteromschrijving

11 MM11
12 MM12
13 MM13
14 MM14
15 MM15

Analytico-nr.

4363055
4363056
4363057
4363058
4363059

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008188371
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	10-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-12-2008/09:46
Datum monstername	10-12-2008	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	T. Rhijnsburger	Pagina	7/7

Analyse	Eenheid	16	17	18	19
Voorbehandeling					
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	75.1	92.4	92.1	87.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	<0.5	<0.5	0.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	94.6	99.4	99.5	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	44.2	3.2	3.4	6.3
Metalen					
S Lood (Pb)	mg/kg ds	110			210
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010			
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.026			
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050			
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.047			
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.032			
S Chryseen	mg/kg ds	0.029			
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.023			
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.060			
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.041			
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.046			
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.31			

Nr. Monsteromschrijving

16 MM16
17 MM17
18 MM18
19 MM19

Analytico-nr.

4363060
4363061
4363062
4363063

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
CE



TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008188371

Pagina 1/3

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4363045	004	1	4	150	200	0504548493	MM01
4363045	005	2	4	150	200	0504548541	
4363045	008	3	4	150	200	0504548863	
4363045	010	4	4	150	200	0504548917	
4363045	017	5	4	150	200	0504548833	
4363045	003	6	5	150	200	0504548501	
4363045	006	7	5	150	200	0504548922	
4363045	007	8	5	150	200	0504548482	
4363045	013	9	5	200	250	0504549105	
4363045	019	10	5	150	190	0504549155	
4363046	022	1	5	160	200	0504548514	MM02
4363046	002	2	6	170	200	0504548540	
4363046	014	3	6	150	200	0504548386	
4363046	021	4	6	175	200	0504548610	
4363046	016	5	7	170	220	0504548472	
4363046	023	6	7	150	200	0504548532	
4363046	020	7	8	170	200	0504548548	
4363047	001	1	1	0	35	0504549110	
4363047	018	2	2	5	50	0504548562	
4363047	014	3	4	90	115	0504548463	
4363048	009	1	2	50	100	0504548921	MM04
4363048	010	2	2	50	100	0504548916	
4363048	016	3	3	10	50	0504548495	
4363048	018	4	3	50	90	0504548469	
4363048	015	5	6	150	180	0504548568	
4363049	008	1	3	100	150	0504548608	MM05
4363049	011	2	3	100	150	0504548927	
4363049	006	3	4	100	150	0504548858	
4363049	013	4	4	150	200	0504549450	
4363049	016	5	6	120	170	0504548441	
4363050	002	1	1	0	30	0504548584	MM06
4363050	002	2	2	30	80	0504548582	
4363050	015	3	2	5	55	0504548434	
4363050	015	4	3	55	75	0504548570	
4363050	023	5	3	20	35	0504548587	
4363051	004	1	1	0	50	0504548525	MM07
4363051	009	2	1	4	50	0504548606	
4363051	004	3	2	50	100	0504548516	
4363051	007	4	2	4	50	0504548576	
4363051	007	5	3	50	100	0504548460	
4363052	008	1	1	4	50	0504548920	MM08

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008188371

Pagina 2/3

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving	
4363052	011	2	1	4	50	0504548937	MM08
4363052	003	3	2	4	50	0504548583	
4363052	008	4	2	50	100	0504548635	
4363052	003	5	3	50	100	0504548575	
4363053	017	1	1	0	50	0504548826	MM09
4363053	021	2	1	0	40	0504548565	
4363053	022	3	1	0	50	0504548592	
4363053	018	4	4	90	120	0504564499	
4363053	016	5	5	90	120	0504548438	
4363054	004	1	3	100	150	0504548484	MM10
4363054	005	2	3	100	150	0504548840	
4363054	001	3	4	100	150	0504549113	
4363054	003	4	4	100	150	0504548418	
4363054	007	5	4	100	150	0504548498	
4363055	009	1	3	100	150	0504548604	MM11
4363055	012	2	3	100	150	0504549497	
4363055	013	3	3	100	150	0504549456	
4363055	017	4	3	100	150	0504548829	
4363055	023	5	5	80	130	0504548534	
4363056	005	1	1	0	50	0504548850	MM12
4363056	006	2	1	8	40	0504548848	
4363056	001	4	3	55	100	0504549116	
4363056	006	5	3	50	100	0504548825	
4363056	020	6	6	90	140	0504548523	
4363057	010	1	1	4	50	0504548908	MM13
4363057	013	2	1	4	50	0504548531	
4363057	011	3	2	50	100	0504548655	
4363057	012	4	2	50	100	0504549459	
4363057	013	5	2	50	100	0504549438	
4363058	019	1	2	5	50	0504548580	MM14
4363058	021	2	2	40	80	0504548462	
4363058	022	3	2	50	100	0504548535	
4363058	016	4	4	50	90	0504548489	
4363058	023	5	4	35	80	0504548553	
4363059	021	1	3	80	115	0504548485	MM15
4363059	002	2	4	90	120	0504548536	
4363059	019	3	4	100	150	0504548474	
4363059	002	4	5	120	170	0504548528	
4363059	014	5	5	115	150	0504548478	
4363060	010	1	3	100	150	0504549114	MM16

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008188371

Pagina 3/3

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4363061 012	1 1	4	50	0504548931	MM17
4363062 014	1 3	40	90	0504548457	MM18
4363063 020	1 3	15	65	0504548556	MM19



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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2008188371**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 4)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 5)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 6)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 7)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008188371

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008188712
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	11-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-12-2008/17:09
Datum monstername	10-12-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	T. Rhijnsburger	Pagina	1/1

Analyse		Eenheid	1	2
Voorbehandeling				
S	Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	92.5	92.8
Metalen				
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	48	72

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM17
- 2 MM18

Analytico-nr.

4364334
4364335

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
Pr.coörd.**

AD

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008188712**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4364334	012	1	1	4	50	0504548931	MM17
4364335	014	1	3	40	90	0504548457	MM18

**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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008188712**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

**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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008191456
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	16-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-12-2008/14:21
Datum monstername	16-12-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	T. Rhijnsburger	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	110	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	4.5
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	0.21	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.28	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1	001-1-1
2	002-1-1

Analytico-nr.
4374856
4374857

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008191456
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	16-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-12-2008/14:21
Datum monstername	16-12-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	T. Rhijnsburger	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 001-1-1
2 002-1-1

Analytico-nr.

4374856
4374857

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008191456

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4374856 001	1	1	250	350	0690810195	001-1-1
4374856 001	2	2	250	350	0700467632	
4374857 002	1	1	250	350	0690810189	002-1-1
4374857 002	2	2	250	350	0700467637	


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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008191456

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
Minerale Olie (GC)	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 september 2008.



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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008193294
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	19-12-2008
Uw ordernummer	M08252C	Rapportagedatum	24-12-2008/08:42
Datum monstername	09-12-2008	Bijlage	A
Monsternemer		Pagina	1/7

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82	83	84	77	77
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	110	27	160		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	540	190	770	570	300
S Zink (Zn)	mg/kg ds	410	71	580		

Nr. Monsteromschrijving

1	MM20
2	MM21
3	MM22
4	MM23
5	MM24

Analytico-nr.

4381958
4381959
4381960
4381961
4381962

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No
 NL 80434883B01
 KvK No 09088623

Eurofins Analytico is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep LNE)
 het Brusselse Gewest (BIM) het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV)



TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008193294
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	19-12-2008
Uw ordernummer	M08252C	Rapportagedatum	24-12-2008/08:42
Datum monstername	09-12-2008	Bijlage	A
Monsternemer		Pagina	2/7

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78	75	79	85	85
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	360	750	160	350	230

Nr. Monsteromschrijving

6	MM25
7	MM26
8	MM27
9	MM28
10	MM29

Analytico-nr.

4381963
4381964
4381965
4381966
4381967

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No
 NL 8043141883101
 KvK No 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE)
 het Brusselse Gewest (BIM) het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV)



TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008193294
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	19-12-2008
Uw ordernummer	M08252C	Rapportagedatum	24-12-2008/08:42
Datum monstername	09-12-2008	Bijlage	A
Monsternemer		Pagina	3/7

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81 ⁶	81 ⁴	80 ⁹	78 ⁸	83 ⁵
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	300	170	380	370	260

Nr. Monsteromschrijving

11	MM30
12	MM31
13	MM32
14	MM33
15	MM34

Analytico-nr.

4381968
4381969
4381970
4381971
4381972

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No
 NL 804314183101
 KvK No 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE)
 het Brusselse Gewest (BIM) het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV)





Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008193294
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	19-12-2008
Uw ordernummer	M08252C	Rapportagedatum	24-12-2008/08:42
Datum monstername	09-12-2008	Bijlage	A
Monsternemer		Pagina	4/7

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80	84	84	78	80
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	210	160	230	630	500

Nr. Monsteromschrijving

16	MM35
17	MM36
18	MM37
19	MM38
20	MM39

Analytico-nr.

4381973
4381974
4381975
4381976
4381977

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No
 NL 804314883B01
 KvK No 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE)
 het Brusselse Gewest (BIM) het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV)



TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008193294
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	19-12-2008
Uw ordernummer	M08252C	Rapportagedatum	24-12-2008/08:42
Datum monstername	09-12-2008	Bijlage	A
Monsternemer		Pagina	5/7

Analyse	Eenheid	21	22	23	24	25
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82 ₂	76 ₆	80 ₁	78 ₂	79 _B
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	200	450	930	1300	290

Nr. Monsteromschrijving

21 MM40
22 MM41
23 MM42
24 MM43
25 MM44

Analytico-nr.

4381978
4381979
4381980
4381981
4381982

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No
NL 804314183101
KvK No 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE) het Brusselse Gewest (BIM) het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV)





Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008193294
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	19-12-2008
Uw ordernummer	M08252C	Rapportagedatum	24-12-2008/08:42
Datum monstername	09-12-2008	Bijlage	A
Monsternemer		Pagina	6/7

Analyse	Eenheid	26	27	28	29	30
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80 _A	82 _B	82 _A	81 _C	81 _B
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	470	310	260	180	270

Nr. Monsteromschrijving

26 MM45
27 MM46
28 MM47
29 MM48
30 MM49

Analytico-nr.

4381983
4381984
4381985
4381986
4381987

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No
NL 804314183101
KvK No 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE) het Brusselse Gewest (BIM) het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV)



TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	M08257	Certificaatnummer	2008193294
Uw projectnaam	Utrecht Laan van Chartroise	Startdatum	19-12-2008
Uw ordernummer	M08252C	Rapportagedatum	24-12-2008/08:42
Datum monstername	09-12-2008	Bijlage	A□
Monsternemer		Pagina	7/7

Analyse	Eenheid	31	32	33
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	82□6	82□1	81□0
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	80	300	280

Nr. Monsteromschrijving

31 MM50
32 MM51
33 MM52

Analytico-nr.

4381988
4381989
4381990

Eurofins Analytico B.V.



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

Tel□+31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico□com
Site www□analytico□com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No□
NL 8043□4□B83□B01
KvK No□ 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd□

Eurofins Analytico B□□is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep□LNE)□
het Brusselse Gewest (BIM)□het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV)□

**Akkoord
Pr.coörd.**
AD



TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008193294

Pagina 1/2

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4381958	001	1	1	0	35	0504549110	MM20
4381959	014	1	4	90	115	0504548463	MM21
4381960	018	1	2	5	50	0504548562	MM22
4381961	006	1	4	100	150	0504548858	MM23
4381962	008	1	3	100	150	0504548608	MM24
4381963	011	1	3	100	150	0504548927	MM25
4381964	013	1	4	150	200	0504549450	MM26
4381965	016	1	6	120	170	0504548441	MM27
4381966	002	1	1	0	30	0504548584	MM28
4381967	002	1	2	30	80	0504548582	MM29
4381968	015	1	2	5	55	0504548434	MM30
4381969	015	1	3	55	75	0504548570	MM31
4381970	023	1	3	20	35	0504548587	MM32
4381971	016	1	5	90	120	0504548438	MM33
4381972	017	1	1	0	50	0504548826	MM34
4381973	018	1	4	90	120	0504564499	MM35
4381974	021	1	1	0	40	0504548565	MM36
4381975	022	1	1	0	50	0504548592	MM37
4381976	001	1	4	100	150	0504549113	MM38
4381977	003	1	4	100	150	0504548418	MM39
4381978	004	1	3	100	150	0504548484	MM40
4381979	005	1	3	100	150	0504548840	MM41
4381980	007	1	4	100	150	0504548498	MM42
4381981	009	1	3	100	150	0504548604	MM43
4381982	012	1	3	100	150	0504549497	MM44

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008193294

Pagina 2/2

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4381983 013	1 3	100	150	0504549456	MM45
4381984 017	1 3	100	150	0504548829	MM46
4381985 023	1 5	80	130	0504548534	MM47
4381986 002	1 4	90	120	0504548536	MM48
4381987 002	1 5	120	170	0504548528	MM49
4381988 014	1 5	115	150	0504548478	MM50
4381989 019	1 4	100	150	0504548474	MM51
4381990 021	1 3	80	115	0504548485	MM52


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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008193294**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

**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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage IV

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : M08257
 Projectnaam : Utrecht Laan van Chartroise
 Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda	
Blanco	: niet getoetst
-	: < = AW/detectiegrens
*	: > AW
**	: > (S+I)/2 tussenwaarde
***	: > interventiewaarde

Monsternummer	MM01	MM02	MM03	MM04
Bodemtype	I	II	III	IV
Humus (% op ds)	2,4	0,5	5,9	2,8
Lutum (% op ds)	20	9,7	11,2	9,3
cryogeen gemalen				
Droge stof	89,7	81,6	82,6	82,1
Gloeirest	96,2	98,9	93,3	96,6
Barium [Ba]	180 *	31 -	200 *	84 -
Cadmium [Cd]	0,17 -	< 0,17 -	0,85 *	0,22 -
Cobalt [Co]	9,6 -	3,4 -	6,6 -	5 -
Koper [Cu]	32 *	5,7 -	95 **	35 *
Kwik [Hg]	0,16 *	< 0,05 -	0,24 *	0,16 *
Molybdeen [Mb]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel [Ni]	31 *	10 -	20 -	15 -
Lood [Pb]	240 *	17 -	320 **	180 *
Zink [Zn]	73 -	21 -	410 **	110 *
Naftaleen	< 0,01	< 0,01	0,2	0,019
Fenanthreen	< 0,01	< 0,01	3,6	0,24
Anthraceen	< 0,005	< 0,005	0,69	0,04
Fluorantheen	< 0,01	< 0,01	4,4	0,62
Benzo(a)anthraceen	0,014	< 0,01	1,9	0,32
Chryseen	0,015	< 0,01	1,8	0,32
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	< 0,01	0,97	0,19
Benzo(a)pyreen	0,011	< 0,01	2,2	0,47
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	< 0,01	1,5	0,37
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	< 0,01	1,7	0,43
Pak-totaal (10 van VROM)	0,086 -	0,066 -	19 *	3 *
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 0,01
PCB 52	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 0,01
PCB 101	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 0,01
PCB 118	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 0,01
PCB 138	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 0,01
PCB 153	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 0,01
PCB 180	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 0,01
PCB (7)	0,0049 -	0,0049 -	0,049 -	0,049 -
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	< 38 -	170 *	< 38 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	003	150 - 200	002	170 - 200	001	0 - 35	009	50 - 100
	004	150 - 200	014	150 - 200	014	90 - 115	010	50 - 100
	005	150 - 200	016	170 - 220	018	5 - 50	015	150 - 180
	006	150 - 200	020	170 - 200			016	10 - 50
	007	150 - 200	021	175 - 200			018	50 - 90
	008	150 - 200	022	160 - 200				
	010	150 - 200	023	150 - 200				
	013	200 - 250						
	017	150 - 200						
	019	150 - 190						

Monsternummer	MM05		MM06		MM07		MM08	
Bodemtype	V		VI		VII		VIII	
Humus (% op ds)	1,8		2,2		1,4		1,1	
Lutum (% op ds)	19,8		15		4,4		9,6	
cryogeen gemalen								
Droge stof	78,4		82,5		86,6		89,3	
Gloeirest	96,8		96,7		98,2		98,3	
Barium [Ba]	100	-	93	-	42	-	40	-
Cadmium [Cd]	0,23	-	0,41	-	< 0,17	-	< 0,17	-
Cobalt [Co]	7,6	-	5,1	-	3	-	3,3	-
Koper [Cu]	40	*	30	*	7,4	-	10	-
Kwik [Hg]	0,29	*	0,27	*	0,071	-	0,072	-
Molybdeen [Mb]	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
Nikkel [Ni]	22	-	15	-	8,8	-	9,9	-
Lood [Pb]	250	**	340	**	80	*	82	*
Zink [Zn]	91	-	210	*	100	*	48	-
Naftaleen	< 0,01		0,05		0,016		0,14	
Fenanthreen	0,037		0,93		0,42		3	
Anthraceen	0,0084		0,13		0,072		0,69	
Fluorantheen	0,086		1,8		0,72		2,7	
Benzo(a)anthraceen	0,038		1,4		0,31		0,94	
Chryseen	0,035		1,6		0,3		0,81	
Benzo(k)fluorantheen	0,021		0,87		0,15		0,37	
Benzo(a)pyreen	0,038		1,4		0,29		0,95	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,025		1		0,21		0,56	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01		1,1		0,26		0,6	
Pak-totaal (10 van VROM) (0,3	-	10	*	2,7	*	11	*
PCB 28	< 0,001		< 0,01		< 0,001		< 0,01	
PCB 52	< 0,001		< 0,01		< 0,001		< 0,01	
PCB 101	< 0,001		< 0,01		0,0029		< 0,01	
PCB 118	< 0,001		< 0,01		0,0017		< 0,01	
PCB 138	< 0,001		< 0,01		0,0029		< 0,01	
PCB 153	< 0,001		< 0,01		0,0018		< 0,01	
PCB 180	< 0,001		< 0,01		< 0,001		< 0,01	
PCB (7)	0,0049	-	0,049	-	0,011	*	0,049	-
Minerale olie C10 - C40	41	*	< 38	-	< 38	-	< 38	-

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	006	100 - 150	002	0 - 30	004	0 - 50	003	4 - 50
	008	100 - 150	002	30 - 80	004	50 - 100	003	50 - 100
	011	100 - 150	015	5 - 55	007	4 - 50	008	4 - 50
	013	150 - 200	015	55 - 75	007	50 - 100	008	50 - 100
	016	120 - 170	023	20 - 35	009	4 - 50	011	4 - 50

Monsternummer	MM09		MM10		MM11		MM12	
Bodemtype	IX		X		XI		XII	
Humus (% op ds)	3		3		3,5		3,2	
Lutum (% op ds)	9,1		25,2		19,1		6,2	
cryogeen gemalen								
Droge stof	82,8		80,2		80,1		81,8	
Gloeirest	96,4		95,2		95,2		96,4	
Barium [Ba]	95	*	120	-	110	-	33	-
Cadmium [Cd]	0,42	*	0,22	-	0,19	-	<	0,17 -
Cobalt [Co]	4,8	-	7,7	-	6,9	-		2,6 -
Koper [Cu]	29	*	49	*	28	-		8,6 -
Kwik [Hg]	0,24	*	0,25	*	0,2	*		0,058 -
Molybdeen [Mb]	<	1,5 -	<	1,5 -	<	1,5 -	<	1,5 -
Nikkel [Ni]		15 -		25 -		22 -		7,9 -
Lood [Pb]	270	**	480	**	310	**		43 *
Zink [Zn]	190	*	79	-	71	-		60 -
Naftaleen	<	0,01	<	0,01		0,014	<	0,01
Fenantheen		1,2		0,024		0,044		0,14
Anthraceen		0,26		0,0072		0,0051		0,042
Fluorantheen		3,1		0,04		0,15		0,47
Benzo(a)anthraceen		1,3		0,017		0,054		0,22
Chryseen		1,2		0,019		0,055		0,2
Benzo(k)fluorantheen		0,66	<	0,01		0,028		0,093
Benzo(a)pyreen		1,4	<	0,01		0,053		0,22
Benzo(g,h,i)peryleen		0,87	<	0,01		0,046		0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		1,2	<	0,01		0,061		0,16
Pak-totaal (10 van VROM)		11 *		0,14 -		0,51 -		1,7 *
PCB 28	<	0,01	<	0,001	<	0,001	<	0,001
PCB 52	<	0,01	<	0,001	<	0,001	<	0,001
PCB 101	<	0,01	<	0,001	<	0,001	<	0,001
PCB 118	<	0,01	<	0,001	<	0,001	<	0,001
PCB 138	<	0,01	<	0,001	<	0,001	<	0,001
PCB 153	<	0,01	<	0,001	<	0,001	<	0,001
PCB 180	<	0,01	<	0,001	<	0,001	<	0,001
PCB (7)		0,049 -		0,0049 -		0,0049 -		0,0049 -
Minerale olie C10 - C40		39 -	<	38 -	<	38 -	<	38 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	016	90 - 120	001	100 - 150	009	100 - 150	001	55 - 100
	017	0 - 50	003	100 - 150	012	100 - 150	005	0 - 50
	018	90 - 120	004	100 - 150	013	100 - 150	005	50 - 100
	021	0 - 40	005	100 - 150	017	100 - 150	006	8 - 40
	022	0 - 50	007	100 - 150	023	80 - 130	006	50 - 100
							020	90 - 140

Monsternummer	MM13	MM14	MM15	MM16
Bodemtype	XIII	XIV	XV	XVI
Humus (% op ds)	0,7	2,6	2,4	2,3
Lutum (% op ds)	4,3	5,1	23,6	44,2
cryogeen gemalen				
Droge stof	91,1	84,4	82,1	75,1
Gloeirest	99	97,1	96	94,6
Barium [Ba]	27 -	42 -	120 -	
Cadmium [Cd]	< 0,17 -	< 0,17 -	< 0,17 -	
Cobalt [Co]	2,5 -	2,4 -	6,3 -	
Koper [Cu]	9 -	14 -	21 -	
Kwik [Hg]	0,056 -	0,097 -	0,2 *	
Molybdeen [Mb]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	
Nikkel [Ni]	7,1 -	7,5 -	20 -	
Lood [Pb]	47 *	92 *	330 **	110 *
Zink [Zn]	46 -	54 -	62 -	110 -
Naftaleen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fenantheen	1,2	0,7	< 0,01	0,026
Anthraceen	0,35	0,12	< 0,005	< 0,005
Fluorantheen	1,6	0,74	< 0,01	0,047
Benzo(a)anthraceen	0,57	0,37	< 0,01	0,032
Chryseen	0,47	0,34	< 0,01	0,029
Benzo(k)fluorantheen	0,24	0,16	< 0,01	0,023
Benzo(a)pyreen	0,64	0,42	< 0,01	0,06
Benzo(g,h,i)peryleen	0,39	0,18	< 0,01	0,041
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,48	0,25	< 0,01	0,046
Pak-totaal (10 van VROM)	6 *	3,3 *	0,066 -	0,31 -
PCB 28	< 0,01	< 0,01	< 0,001	
PCB 52	< 0,01	< 0,01	< 0,001	
PCB 101	< 0,01	< 0,01	< 0,001	
PCB 118	< 0,01	< 0,01	< 0,001	
PCB 138	< 0,01	< 0,01	< 0,001	
PCB 153	< 0,01	< 0,01	< 0,001	
PCB 180	< 0,01	< 0,01	< 0,001	
PCB (7)	0,049 -	0,049 -	0,0049 -	
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	< 38 -	< 38 -	

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	010	4 - 50	016	50 - 90	002	90 - 120	010	100 - 150
	011	50 - 100	019	5 - 50	002	120 - 170		
	012	50 - 100	021	40 - 80	014	115 - 150		
	013	4 - 50	022	50 - 100	019	100 - 150		
	013	50 - 100	023	35 - 80	021	80 - 115		

Monsternummer	MM17	MM18	MM19	MM20
Bodemtype	XVII	XVIII	XIX	III
Humus (% op ds)	0,5	0,5	0,8	5,9
Lutum (% op ds)	3,2	3,4	6,3	11,2
cryogeen gemalen				
Droge stof	92,5	92,8	87,1	82,8
Gloeirest	99,4	99,5	98,8	
Koper [Cu]				110 **
Lood [Pb]	48 *	72 *	210 **	540 ***
Zink [Zn]				410 **

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	012	4 - 50	014	40 - 90	020	15 - 65	001	0 - 35

Monsternummer	MM21	MM22	MM23	MM24
Bodemtype	III	III	V	V
Humus (% op ds)	5,9	5,9	1,8	1,8
Lutum (% op ds)	11,2	11,2	19,8	19,8
cryogeen gemalen				
Droge stof	83,8	84,3	77,8	77
Koper [Cu]	27	160 ***		
Lood [Pb]	190 *	770 ***	570 ***	300 **
Zink [Zn]	71	580 ***		

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	014	90 - 115	018	5 - 50	006	100 - 150	008	100 - 150

Monsternummer	MM25	MM26	MM27	MM28
Bodemtype	V	V	V	VI
Humus (% op ds)	1,8	1,8	1,8	2,2
Lutum (% op ds)	19,8	19,8	19,8	15
cryogeen gemalen				
Droge stof	78	75,5	79,7	85,4
Lood [Pb]	360 **	750 ***	160 *	350 **

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	011	100 - 150	013	150 - 200	016	120 - 170	002	0 - 30

Monsternummer	MM29	MM30	MM31	MM32
Bodemtype	VI	VI	VI	VI
Humus (% op ds)	2,2	2,2	2,2	2,2
Lutum (% op ds)	15	15	15	15
cryogeen gemalen				
Droge stof	85,9	81,6	81,4	80,9
Lood [Pb]	230 **	300 **	170 *	380 **

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	002	30 - 80	015	5 - 55	015	55 - 75	023	20 - 35

Monsternummer	MM33	MM34	MM35	MM36
Bodemtype	IX	IX	IX	IX
Humus (% op ds)	3	3	3	3
Lutum (% op ds)	9,1	9,1	9,1	9,1
cryogeen gemalen				
Droge stof	78,8	83,5	80,2	84,8
Lood [Pb]	370 **	260 **	210 *	160 *

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	016	90 - 120	017	0 - 50	018	90 - 120	021	0 - 40

Monsternummer	MM37	MM38	MM39	MM40
Bodemtype	IX	X	X	X
Humus (% op ds)	3	3	3	3
Lutum (% op ds)	9,1	25,2	25,2	25,2
cryogeen gemalen				
Droge stof	84,7	78,3	80,2	82,2
Lood [Pb]	230 **	630 ***	500 ***	200 *

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	022	0 - 50	001	100 - 150	003	100 - 150	004	100 - 150

Monsternummer	MM41	MM42	MM43	MM44
Bodemtype	X	X	XI	XI
Humus (% op ds)	3	3	3,5	3,5
Lutum (% op ds)	25,2	25,2	19,1	19,1
cryogeen gemalen				
Droge stof	76,6	80,1	78,2	79,8
Lood [Pb]	450 **	930 ***	1300 ***	290 **

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	005	100 - 150	007	100 - 150	009	100 - 150	012	100 - 150

Monsternummer	MM45	MM46	MM47	MM48
Bodemtype	XI	XI	XI	XV
Humus (% op ds)	3,5	3,5	3,5	2,4
Lutum (% op ds)	19,1	19,1	19,1	23,6
cryogeen gemalen				
Droge stof	80,4	82,3	82,4	81,7
Lood [Pb]	470 ***	310 **	260 **	180 *

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	013	100 - 150	017	100 - 150	023	80 - 130	002	90 - 120

Monsternummer	MM49	MM50	MM51	MM52
Bodemtype	XV	XV	XV	XV
Humus (% op ds)	2,4	2,4	2,4	2,4
Lutum (% op ds)	23,6	23,6	23,6	23,6
cryogeen gemalen				
Droge stof	81,8	82,6	82,1	81
Lood [Pb]	270 **	80 *	300 **	280 **

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	002	120 - 170	014	115 - 150	019	100 - 150	021	80 - 115

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	2,4			0,5			5,9			2,8		
Lutum (% op ds)	20			9,7			11,2			9,3		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	160	466	772	96,3	281	466	105	308	511	93,8	274	454
Cadmium [Cd]	0,45	5,11	9,77	0,39	4,42	8,44	0,46	5,22	9,98	0,4	4,54	8,68
Cobalt [Co]	12,7	86,5	160	7,86	53,7	99,5	8,56	58,5	108	7,67	52,4	97,2
Koper [Cu]	31,6	90,9	150	24,5	70,4	116	28,1	80,7	133	24,8	71,2	118
Kwik [Hg]	0,14	16,3	32,5	0,12	14,2	28,2	0,12	14,9	29,6	0,12	14,2	28,2
Lood [Pb]	42,6	247	452	36,3	211	385	39,5	229	418	36,5	212	387
Molybdeen [Mb]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	30	57,9	85,8	19,7	38	56,3	21,2	40,9	60,6	19,3	37,2	55,2
Zink [Zn]	114	349	584	82,1	252	422	92,5	284	475	82,1	252	422
Pak-totaal (10 van VROM)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7)	0,0048	0,12	0,24	0,004	0,1	0,2	0,012	0,3	0,59	0,0056	0,14	0,28
Minerale olie C10 - C40	45,6	623	1200	38	519	1000	112	1531	2950	53,2	727	1400

Bodemtype	V			VI			VII			VIII		
Humus (% op ds)	1,8			2,2			1,4			1,1		
Lutum (% op ds)	19,8			15			4,4			9,6		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	158	462	766	129	376	624	63,8	186	309	95,7	279	463
Cadmium [Cd]	0,44	5,03	9,61	0,42	4,77	9,13	0,36	4,1	7,83	0,39	4,41	8,43
Cobalt [Co]	12,6	85,9	159	10,3	70,6	131	5,39	36,8	68,2	7,81	53,4	98,9
Koper [Cu]	31,2	89,8	148	28,2	81	134	20,9	60,2	99,5	24,4	70,2	116
Kwik [Hg]	0,13	16,2	32,3	0,13	15,3	30,4	0,11	13,1	26	0,12	14,1	28,2
Lood [Pb]	42,2	245	448	39,5	229	419	33,2	192	352	36,3	210	384
Molybdeen [Mb]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	29,8	57,5	85,2	25	48,2	71,5	14,4	27,8	41,2	19,6	37,8	56
Zink [Zn]	112	345	578	98,2	302	505	66,2	203	340	81,8	251	420
Pak-totaal (10 van VROM)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7)	0,004	0,1	0,2	0,0044	0,11	0,22	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	41,8	571	1100	38	519	1000	38	519	1000

Bodemtype	IX			X			XI			XII		
Humus (% op ds)	3			3			3,5			3,2		
Lutum (% op ds)	9,1			25,2			19,1			6,2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	92,6	271	448	191	559	927	154	450	746	74,8	219	362
Cadmium [Cd]	0,4	4,56	8,72	0,49	5,54	10,6	0,46	5,26	10,1	0,39	4,42	8,46
Cobalt [Co]	7,58	51,8	96	15,1	103	191	12,2	83,7	155	6,23	42,5	78,9
Koper [Cu]	24,8	71,2	118	35,5	102	169	31,8	91,3	151	22,9	66	109
Kwik [Hg]	0,12	14,1	28,1	0,14	17,4	34,7	0,13	16,2	32,3	0,11	13,6	27
Lood [Pb]	36,5	212	387	46	267	488	42,7	248	453	35	203	371
Molybdeen [Mb]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	19,1	36,9	54,6	35,2	67,9	101	29,1	56,2	83,2	16,2	31,3	46,3
Zink [Zn]	81,8	251	420	130	399	669	112	345	578	73,4	225	377
Pak-totaal (10 van VROM)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7)	0,006	0,15	0,3	0,006	0,15	0,3	0,007	0,18	0,35	0,0064	0,16	0,32
Minerale olie C10 - C40	57	779	1500	57	779	1500	66,5	908	1750	60,8	830	1600

Bodemtype	XIII			XIV			XV			XVI		
Humus (% op ds)	0,7			2,6			2,4			2,3		
Lutum (% op ds)	4,3			5,1			23,6			44,2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	63,2	184	306	68,1	199	330	182	530	879			
Cadmium [Cd]	0,36	4,09	7,82	0,37	4,25	8,12	0,47	5,33	10,2			
Cobalt [Co]	5,34	36,5	67,6	5,71	39	72,4	14,3	98	182			
Koper [Cu]	20,9	60	99,2	21,8	62,7	104	34	97,9	162			
Kwik [Hg]	0,11	13,1	26	0,11	13,3	26,4	0,14	17	33,9			
Lood [Pb]	33,1	192	351	34	197	360	44,7	259	474	56,8	330	603
Molybdeen [Mb]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190			
Nikkel [Ni]	14,3	27,6	40,9	15,1	29,1	43,2	33,6	64,8	96,1			
Zink [Zn]	65,9	202	339	69,2	212	356	124	382	639	186	571	956
Pak-totaal (10 van VROM)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7)	0,004	0,1	0,2	0,0052	0,13	0,26	0,0048	0,12	0,24			
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	49,4	675	1300	45,6	623	1200			

Bodemtype	XVII			XVIII			XIX					
Humus (% op ds)	0,5			0,5			0,8					
Lutum (% op ds)	3,2			3,4			6,3					
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I			
Lood [Pb]	32,5	188	344	32,6	189	346	34,3	199	364			

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : M08257

Projectnaam : Utrecht Laan van Chartroise

Materiaal : Grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Legenda

Blanco : niet getoetst
 - : \leq streefwaarde/detectiegrens
 * : $>$ streefwaarde
 ** : $>$ (S+I)/2 tussenwaarde
 *** : $>$ interventiewaarde

Monsternummer	001-1-1	002-1-1		
Datum	16-12-2008	16-12-2008		
Filterstelling van (cm-mv)	250	250		
Filterstelling tot (cm-mv)	350	350		
pH	6.5	6.6		
Ec (uS/cm)	567	491		
Barium [Ba]	110 *	< 45 -		
Cadmium [Cd]	< 0,8 -	< 0,8 -		
Cobalt [Co]	< 5 -	< 5 -		
Koper [Cu]	< 15 -	< 15 -		
Kwik [Hg]	< 0,05 -	< 0,05 -		
Molybdeen [Mb]	< 3,6 -	< 4,5 -		
Nikkel [Ni]	< 15 -	< 15 -		
Lood [Pb]	< 15 -	< 15 -		
Zink [Zn]	< 60 -	< 60 -		
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -		
Tolueen	< 0,3 -	< 0,3 -		
Ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,3 -		
ortho-Xyleen	< 0,1 -	< 0,1 -		
meta-/para-Xyleen (som)	0,21	< 0,2 -		
BTEX (som)	< 1,1 -	< 1,1 -		
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05 -	< 0,05 -		
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3 -	< 0,3 -		
Xylenen	0,28 *	0,21 -		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6 -	< 0,6 -		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 -	< 0,1 -		
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6 -	< 0,6 -		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 -	< 0,1 -		
1,2-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -		
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -		
CKW (som)	< 3,2 -	< 3,2 -		
1,1-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -		
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -		
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -		
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -		
1,2-Dichloorethenen	0,14 -	0,14 -		
Dichloormethaan	< 0,2 -	< 0,2 -		
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -		
Tribroommethaan (bromoform)	< 2 -	< 2 -		
Vinylchloride	< 0,1 -	< 0,1 -		
Minerale olie C10 - C40	< 100 -	< 100 -		

Toetsingswaarden grondwater

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,4	3,2	6
Cobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,05	0,18	0,3
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mb]	5	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,01	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6	153	300
Tolueen	7	504	1000
Xylenen	0,2	35,1	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
1,2-Dichloorethenen	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5,01	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6	203	400
Vinylchloride	0,01	2,51	5
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage V

Verklaring referentiewaarden VROM

Toetsingskader

Omtrent de toegestane gehalten van verschillende stoffen in de grond of het grondwater bestaan geen wettelijke normen. Normering van de grenzen wordt bemoeilijkt, doordat de achtergrondwaarde (een gehalte welke van nature al aanwezig is) per grondsoort en regio sterk kan verschillen. Daarnaast varieert de mate van bedreiging t.a.v. de volksgezondheid sterk. Deze is namelijk afhankelijk van het huidig gebruik, of de toekomstige bestemming. Ook de omvang van de verontreiniging is van belang.

Bij het inschatten van de risico's, met betrekking tot de volksgezondheid en een mogelijke schade aan het milieu, dienen bovenstaande aspecten integraal beoordeeld te worden.

Sinds 1 oktober 2008 is de 'Circulaire Bodemsanering' van kracht geworden (De Staatscourant 2008, nr. 131). Deze circulaire vervangt de 'Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (De Staatscourant 2000, nr. 39). De in deze circulaire genoemde interventiewaarden worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu als bedoeld in de Wet Bodembescherming (WBB)

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in de grond en het grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Voor een juiste beoordeling worden twee niveaus onderscheiden:

Nivo 1 : De Achtergrondwaarden 2000 grond (AW2000 grond) en de streefwaarden grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Hierbij bezit de bodem de functionele eigenschappen voor mens, plant of dier.

Nivo 2 : De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te verminderen.

Ter beoordeling of een nader onderzoek gewenst is, wordt de onderstaande formule gehanteerd:

$$\frac{\text{analyseresultaat}}{\frac{1}{2} (\text{interventiewaarde} + \#)} \geq 1$$

is respectievelijk AW2000 grond bij het bepalen van de interventiewaarde grond en streefwaarde grondwater bij de bepaling van de interventiewaarde grondwater.

Voor een aantal zware metalen, arseen en een aantal organische verbindingen, is het lutumgehalte en/of organische-stofgehalte bepalend voor de AW2000 grond en interventiewaarde.

Onder het lutumgehalte (L) wordt verstaan; het gewichtspercentage van het totale drooggewicht van de grond, waarvan de minerale bestanddelen een doorsnede hebben van kleiner dan 2 µm.

Onder organische-stofgehalte (H) wordt verstaan; het gewichtspercentage gloeiverlies van het totale drooggewicht van de grond.

Anorganische verbindingen:

De AW2000 grond en interventiewaarden voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische-stof en aan lutum. Hiertoe worden relevante gemiddelde waarden van het lutum- en het organische stofgehalte bepaald. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken worden.

Bij de omrekening kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{A + B \times \% \text{lutum} + C \times \% \text{org.stof}}{A + B \times 25 + C \times 10}$$

waarin:

- I_b = interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
- I_{st} = interventiewaarden voor de standaardbodem (mg/kg)
- %lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
- %org.stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
- A, B, C = constanten afhankelijk van de stof (tabel 1)

Tabel 1: Stofafhankelijke constanten metalen

Stof	A	B	C
arseen	15	0.4	0.4
barium	30	5	0
beryllium	8	0.9	0
cadmium	0.4	0.007	0.021
chrom	50	2	0
kobalt	2	0.28	0
koper	15	0.6	0.6
kwik	0.2	0.0034	0.017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0.6	0
vanadium	12	1.2	0
zink	50	3	1.5

Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 2, onder II) zijn de AW2000 grond en interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventiewaarde en AW2000 grond van kracht is.

Organische verbindingen:

De AW2000 grond en interventiewaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte (H) van de bodem. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW,IW)_b = (AW,IW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

- (AW,IW)_b = Achtergrondwaarde 2000 grond of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (AW,IW)_{sb} = Achtergrondwaarde 2000 grond of interventiewaarde voor standaardbodem
- %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Voor de AW2000 grond en interventiewaarde van 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 waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW)_b = 1 \times (\% \text{organisch stof}/10) \quad (IW)_b = 40 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

- (AW,IW)_b = Achtergrondwaarde 2000 grond, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Opmerking:

'Herziening toetsingsregels Regeling bodemkwaliteit'

29-10-2008

VROM en V&W hebben veel signalen uit de praktijk ontvangen dat de toetsingsregels voor analyseresultaten, waarbij de vereiste rapportagegrens AS3000 of aantoonbaarheidsgrens AP04 de normen overschrijdt, leiden tot problemen bij hergebruik van grond en baggerspecie. Deze situatie doet zich vooral voor bij toetsing van polychloorbifenylen (PCB's) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) die sinds 1 juli 2008 zijn opgenomen in een aantal standaard stoffenpakketten (SenterNovem, 28 oktober).

Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" dan wel "< vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04" hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben "< dan een verhoogde rapportagegrens", of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan wel de vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04.

Tabel 2:

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

Stof ¹	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)				
	achter- grond- waarde 2000 (AW2000)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde	streef waarde diep	landelijke achter- grond conc. diep (AC)	streef waarde diep (incl. AC)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde
I Metalen								
antimoon	4.0*	22		-	0,09	0,15	20	
arseen	20	76		10	7	7,2	60	
barium	190	920		50	200	200	625	
cadmium	0.6	13		0,4	0,06	0,06	6	
chroom	55			1	2,4	2,5	30	
chroom III		180		-	-	-	-	
chroom VI		78		-	-	-	-	
kobalt	15	190		20	0,6	0,7	100	
koper	40	190		15	1,3	1,3	75	
kwik	0.15			0,05	-	0,1	0,3	
kwik anorg.		36		-	-	-	-	
kwik org.		4		-	-	-	-	
lood	50	530		15	1,6	1,7	75	
molybdeen	1.5*	190		5	0,7	3.6	300	
nikkel	35	100		15	2,1	2,1	75	
beryllium			30	-		0.05*		15
seleen			100	-		0.07		160
tellurium			600	-		-		70
thallium			15	-		2*		7
tin	6.5		900	-		2.2		50
zilver			250	-		-		70
vanadium	80		15	-		1.2		40
zink	140	720		65	24	24	800	

Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	achter- grond- waarde 2000 (AW2000)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde	streef- waarde	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde
II Anorganische verbindingen						
cyaniden-vrij ²	3.0	20		5	1500	
cyaniden-complex (pH \geq 5) ³	5.5	50		10	1500	
thiocyanaten (som)	6.0	20		-	1500	
III Aromatische verbindingen						
benzeen	0.20*	1.1		0,2	30	
ethylbenzeen	0.20*	110		4	150	
tolueen	0.20*	32		7	1000	
xylene	0.45*	17		0,2	70	
styreen (vinylbenzeen)	0.25*	86		6	300	
fenol	0.25	14		0,2	2000	
cresolen (som)	0.30*	13		0,2	200	
dodecylbenzeen	0.35*		1000	-		0.02
Aromatische oplosmiddelen (som) ¹⁴	2.5*		200	-		150
dihydroxybenzenen			8	-		-
catechol(o-dihydroxybenzeen)			-	0,2		1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)			-	0,2		600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)			-	0,2		800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)						
PAK (som 10) ^{4,13}	1.5	40		-	-	
naftaleen				0,1	70	
antraceen				0,0007*	5	
fenantreen				0,003*	5	
fluorantheen				0,003	1	
benzo(a)antraceen				0,001*	0,5	
chryseen				0,003*	0,2	
benzo(a)pyreen				0,0005*	0,05	
benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,05	
benzo(k)fluorantheen				0,0004*	0,05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004*	0,05	

Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	achter- grond- waarde 2000 (AW2000)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde	streef- waarde	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde
V						
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Vinylchloride ¹⁵	0.10*	0,1		0,1	5	
dichloormethaan	0.10	3.9		0,1	1000	
1,1-dichloorethaan	0.20*	15		7	900	
1,2-dichloorethaan	0.20*	6.4		7	400	
1,1-dichlooretheen ¹⁵	0.30*	0,3		0,1	10	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0.30*	1		0,1	20	
dichloorpropanen	0.80*	2		0,8	80	
trichloormethaan (chloroform)	0.25*	5.6		6	400	
1,1,1-trichloorethaan	0.25*	15		0,1	300	
1,1,2-trichloorethaan	0.30*	10		0,1	130	
trichlooretheen (Tri)	0.25*	2.5		24	500	
tetrachloormethaan (Tetra)	0.30*	0.7		0,1	10	
tetrachlooretheen (Per)	0.15	8.8		0,1	40	
monochloorbenzeen	0.20*	15		7	180	
dichloorbenzenen	2.0*	19		3	50	
trichloorbenzenen	0.15*	11		0,1	10	
tetrachloorbenzenen	0.0090*	2.2		0,1	2,5	
pentachloorbenzeen	0.0025	6.7		0,003	1	
hexachloorbenzeen	0.0085	2.0		0,00009*	0,5	
monochloorfenolen (som)	0.045	5.4		0,3	100	
dichloorfenolen	0.20*	22		0,2	30	
trichloorfenolen	0.0030*	22		0,03*	10	
tetrachloorfenolen	0.15*	21		0,1*	10	
pentachloorfenol	0.0030*	12		0,04*	3	
chloornaftaleen	0.070*	23		-	6	
monochlooranilinen	0.20*	50		-	30	
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0.020	1		0,1*	0,1	
dichlooranilinen			50	-		100
trichlooranilinen			10	-		10
tetrachlooranilinen			30	-		10
pentachlooraniline	0.15*		10	-		1
Dioxine (som I-TEQ)	0.000055*	0.0018	n.v.t.	-	n.v.t.	0.01 ng/l

Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	achter- grond- waarde 2000 (AW2000)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde	streef waarde	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde
VI Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD ⁸		-		0,004 ng/l *	0,1	
DDT (som)	0.20	1		-	-	
DDE (som)	0.10	1.3		-	-	
DDD (som)	0.020	34		-	-	
drins ⁹	0.15	0.14		-	0,1	
aldrin		-		0,009 ng/l*	-	
dieldrin		-		0,1 ng/l	-	
endrin		-		0,04 ng/l	-	
HCH-verbindingen ¹⁰		-		0,05	1	
α-HCH	0.010	17		33 ng/l	-	
β-HCH	0.0020	1.6		8 ng/l	-	
γ-HCH	0.0030	1.2		9 ng/l	-	
atrazine	0.035*	0.71		29 ng/l	150	
carbaryl	0.15*	0.45		2 ng/l*	50	
carbofuran	0.17*	0.17		9 ng/l	100	
4-chloormethylfenolen	0.60*	15		1	350	
Niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0.090*					
chloordaan	0.0020	4		0,02 ng/l*	0,2	
endosulfan	0.00090	4		0,2 ng/l*	5	
heptachloor	0.00070	4		0,005 ng/l*	0,3	
heptachloor-epoxide	0.0020	4		0,005 ng/l*	3	
azinfosmethyl			2	0.1 ng/l*		2
maneb			22	0,05 ng/l*		0,1
hexachloorbutadieen	0.003*					
Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0.40					
MCPA	0.55*	4		0.02	50	
organotinverbindingen ^{11 15}	0.15	2,5		0.05*-16 ng/l	0,7	
Tributyltin (TBT) ¹⁵	0.065					

Tabel 2 (vervolg):

AW2000 grond; streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	achter- grond- waarde 2000 (AW2000)	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde	streef- waarde	inter- ventie- waarde	indi- catieve- waarde
VII Overige verontreinigingen						
Asbest ¹⁷		100		-	-	
cyclohexanon	2.0*	150		0,5	15000	
ftalaten (som) ¹²		-		0,5	5	
Dimethylftalaat ¹⁸	0.045*	82		-	-	
Diethylftalaat ¹⁸	0.045*	53		-	-	
di-isobutylftalaat ¹⁸	0.045*	17		-	-	
Dibutylftalaat ¹⁸	0.070*	36		-	-	
Butylbenzylftalaat ¹⁸	0.070*	48		-	-	
Dihexylftalaat ²⁰	0.070*	220		-	-	
di(2-ethylhexyl)ftalaat ²⁰	0.045*	60		-	-	
minerale olie ^{19 20}	190	5000		50	600	
pyridine	0.15*	11		0,5	30	
tetrahydrofuran	0.45	7		0,5	300	
tetrahydrothiofeen	1.5*	8.8		0,5	5000	
tribroommethaan	0.20*	75		-	630	
ethyleenglycol	5.0		100	-		5500
diethyleenglycol	8.0		270	-		13000
acrylonitril	2.0*		0.1	0.08		5
formaldehyde	2.5*		0.1	-		50
isopropanol (2-propanol)	0.75		220	-		31000
methanol	3.0		30	-		24000
butanol (1-butanol)	2.0*		30	-		5600
butylacetaat	2.0*		200	-		6300
ethylacetaat	2.0*		75	-		15000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0.20*		100	-		9200
methylethylketon	2.0*		35	-		6000

6.4 Noten bij Tabel 2

- 1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de regeling bodemkwaliteit. 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) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- 3) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald

conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 11, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH
- 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- 12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- 13) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, 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 van stoffen indien: $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
- 14) 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 som 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 maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de Achtergrondwaarde.
- 15) De Interventiewaarde van deze stoffen zijn 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 moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 16) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- 17) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- 18) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- 19) 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.
- 20) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

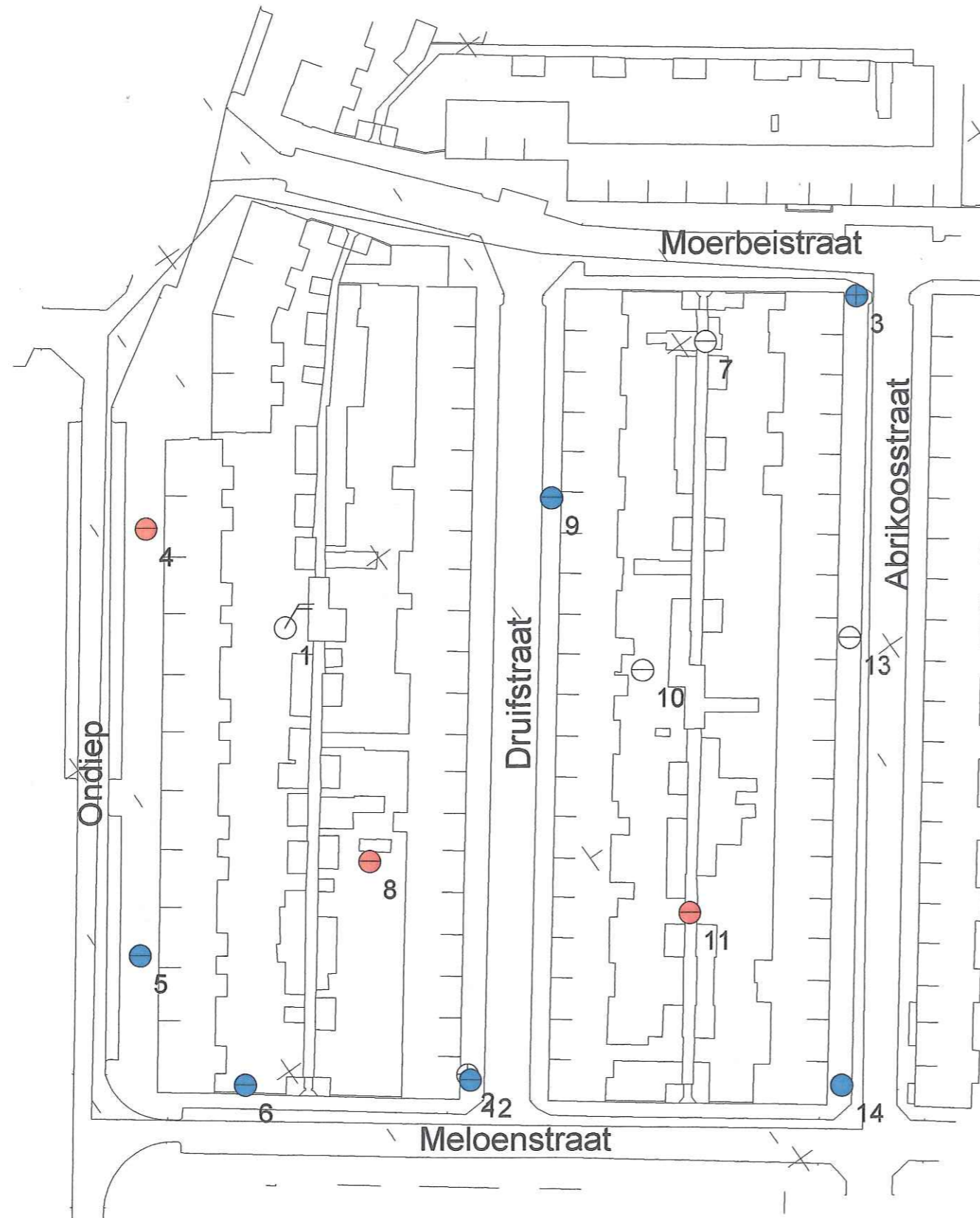
Bijlage VI

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	bezoek Archief bodem en raadplegen website gemeente Utrecht
Datum raadpleging bron:	20-10-2008
Verkregen informatie:	bodemkwaliteit/bodemgebruik/historie
Ontbrekende informatie:	geen
Betrouwbaarheid:	goed



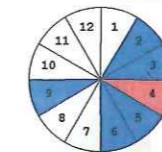
Toetsingslegenda

Medium	: Grond
Dieptetraject	: Alle trajecten
Analyseparameter	: Alle (EOD/MP)
Toetsingsnorm	: S en I
	<S
	>S<T
	>T<I
	>I
	>Ind.W

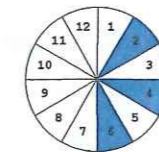
Symbolen

	Boring tot ca. 0.50 m-mv
	Boring tot ca. 1.00 m-mv
	Boring tot ca. 2.00 m-mv
	Peilbuis snijdend
	Peilbuis diep

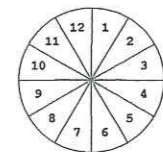
Bodem Kwaliteits Diagrammen



NEN-bovengrond
0 - 50 cm-mv



NEN-ondergrond
50 - 200 cm-mv



NEN-grondwater
0 - 500 cm-mv

- 1=Aromaten
- 2=Min. olie
- 3=Pak (som 10)
- 4=Lood
- 5=Koper
- 6=Zink
- 7=Arseen
- 8=Kwik, Cadmium
- 9=Ni,Cr,Ba,Co,Cn,Mo
- 10=Overigen
- 11=Bestrijdingsm.
- 12=Gechl. kwst.

Titel: Situering Boorpunten deelloot 4.1

Projectgegevens:

Opdrachtgever : **Gemeente Utrecht**
 Projectnummer : **AD103UT02**
 Projectsoort :
 Datum : **06 oktober 2003**

Grens onderzoekslocatie

Schaal : 1 op 750



Toetsingslegenda

Medium	: Grond
Dieptetraject	: Alle trajecten
Analyseparameter	: Alle (EOD/MP)
Toetsingsnorm	: S en I
	<S
	>S<T
	>T<I
	>I
	>Ind.W

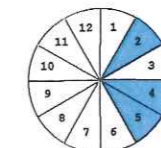
Symbolen

	Boring tot ca. 0.50 m-mv
	Boring tot ca. 1.00 m-mv
	Boring tot ca. 2.00 m-mv
	Peilbuis snijdend
	Peilbuis diep

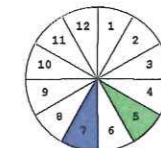
Bodem Kwaliteits Diagrammen



NEN-bovengrond
0 - 50 cm-mv



NEN-ondergrond
50 - 200 cm-mv



NEN-grondwater
0 - 500 cm-mv

- 1=Aromaten
- 2=Min. olie
- 3=Pak (som 10)
- 4=Lood
- 5=Koper
- 6=Zink
- 7=Arseen
- 8=Kwik, Cadmium
- 9=Ni,Cr,Ba,Co,Cn,Mo
- 10=Overigen
- 11=Bestrijdingsm.
- 12=Gechl. kwst.

Titel: Situering Boorpunten deellocatie 8.1

Projectgegevens:

Opdrachtgever : **Gemeente Utrecht**
 Projectnummer : **D103UT02**
 Projectsoort : **verkennend onderzoek**
 Datum : **02 oktober 2003**

Grens onderzoekslocatie

Schaal : 1 op 1000





100 m

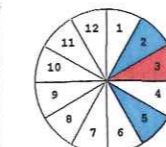
Toetsingslegenda

Medium	: Grond
Dieptetraject	: Alle trajecten
Analyseparameter	: Alle (EOD/MP)
Toetsingsnorm	: S en I
	<S
	>S<T
	>T<I
	>I
	>Ind.W

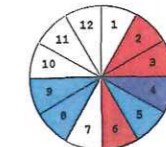
Symbolen

	Boring tot ca. 0.50 m-mv
	Boring tot ca. 1.00 m-mv
	Boring tot ca. 2.00 m-mv
	Peilbuis snijgend
	Peilbuis diep

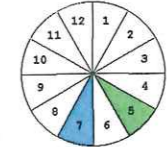
Bodem Kwaliteits Diagrammen



NEN-bovengrond
0 - 50 cm-mv



NEN-ondergrond
50 - 200 cm-mv



NEN-grondwater
0 - 500 cm-mv

- 1=Aromaten
- 2=Min. olie
- 3=Pak (som 10)
- 4=Lood
- 5=Koper
- 6=Zink
- 7=Arseen
- 8=Kwik, Cadmium
- 9=Ni, Cr, Ba, Co, Cn, Mo
- 10=Overigen
- 11=Bestrijdingsm.
- 12=Gechl. kwst.

Titel: Situering Boorpunten deellocatie 7.1

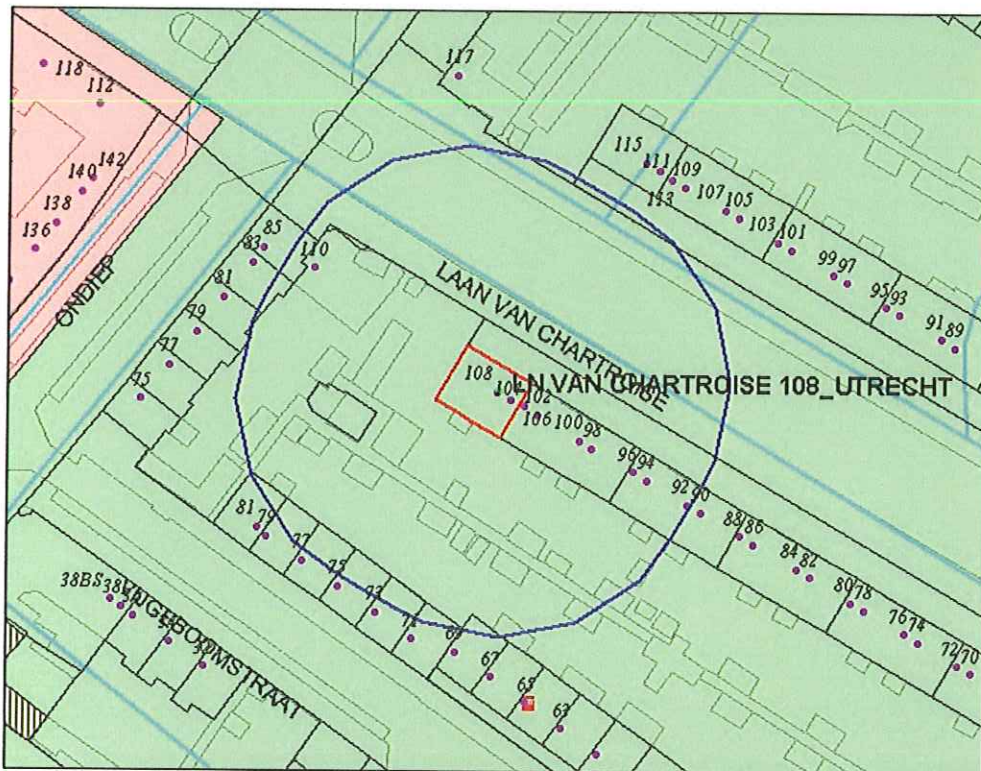
Projectgegevens:

Opdrachtgever : **Gemeente Utrecht**
 Projectnummer : **D103UT02**
 Projectsoort : **verkennend onderzoek**
 Datum : **29 september 2003**

Grens onderzoekslocatie

Schaal : 1 op 1250

Bodemgegevens LN VAN CHARTROISE 108_UTRECHT



Zones

- 25 meter Kad.Perceelsgrens
- grens Kadastraal Perceel

- Adressen
- Kadasterkaart
- Straatnamen

- Gedempte sloten, verharde wegen e.d.
- gedempte sloot

- Milieuvergunningen

- Topografie omgeving utrecht

- Onderzoeken

- Beperkt onderzoek
- Oriënterend bodemonderzoek

0 50 Meters



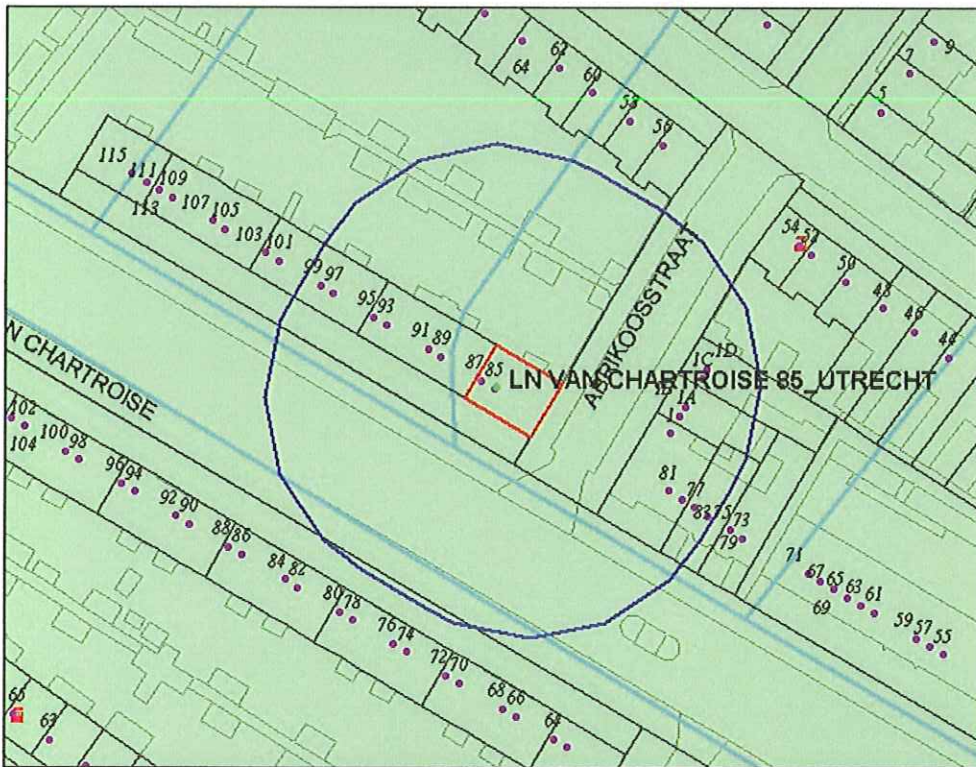
101: Beperktoonderzoek Bodem Informatie Systeem, Gemeente Utrecht

Orgaan: Gemeente Utrecht
 Dienst: Stadsinrichting
 Afdeling: Milieu & Duurzame stad
 Contactpersoon: bodem.info@utrecht.nl
 Datum: 13-01-2009
 Opmerking:

Bodemgegevens LN VAN CHARTROISE 85_UTRECHT



Gemeente Utrecht



Zones

25 meter Kad.Perceelsgrens

grens Kadastraal Perceel

Adressen

Kadasterkaart

Stratnamen

Historische activiteit

onbekend of activiteit is onderzocht

Gedempte sloten, verharde wegen e.d.

gedempte sloot

Topografie omgeving utrecht

Onderzoeken

Orienterend bodemonderzoek

Organisatie: Gemeente Utrecht

Dienst: Stadsontwikkeling

Afdeling: Milieu & Duurzame stad

Contactpersoon: bodeminfo@utrecht.nl

Datum: 13-01-2009

Opmerkingen:

0 50 Meters

Bron: Beeldonderzoek en Bodem Informatie System, Gemeente Utrecht

