

**Actualiserend verkennend bodemonderzoek aan de  
Groeneweg 52 en 54 te Utrecht**

Opdrachtgever : Multi Vastgoed b.v.  
Contactpersoon : De heer E. van Wijngaarden  
Datum : 11 september 2009  
Projectnummer : M09.0191

**Colofon**

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.  
Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld  
Postbus 99 - 3770 AB Barneveld  
tel. 0342 - 406 406  
fax 0342 - 406 459  
e-mail milieu@vink.nl

Auteur :  
ing. D. van de Streek



Barneveld, 11 september 2009

Autorisatie:  
ing. R.M. Druijff



Barneveld, 11 september 2009

**Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.**





## INHOUDSOPGAVE

<b>1 INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
<b>2 VOORONDERZOEK.....</b>	<b>3</b>
2.1 Actuele situatie en toekomstig gebruik.....	3
2.2 Voormalig bodemgebruik .....	5
2.3 Bodemkwaliteitskaart.....	6
2.4 Voorgaand bodemonderzoek.....	6
2.5 Besluit ernst urgentie 2001 en voorgaand bodemonderzoek.....	8
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie.....	9
2.7 Hypothese.....	9
<b>3 VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....</b>	<b>11</b>
3.1 Onderzoeksstrategie.....	11
3.2 Veldwerkprogramma.....	11
3.3 Laboratoriumonderzoek.....	11
<b>4 VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING.....</b>	<b>13</b>
4.1 Toetsingskader.....	13
4.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	13
4.3 Analyseresultaten grond.....	14
4.4 Analyseresultaten grondwater.....	14
<b>5 CONCLUSIE.....</b>	<b>17</b>

### (KAART)BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
  - B. Analyseresultaten
  - C. Analysecertificaten
  - D. Profielbeschrijving
  - E. Gegevensselectie vooronderzoek
  - F. Voorgaand bodemonderzoek Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. vanaf 2004
- OMGEVINGSKAART  
KADASTRALE KAART  
KAART MET SITUERING BOORPUNTEN



## 1 INLEIDING

Door Multi Vastgoed b.v. is op 27 augustus 2009 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een actualiserend verkennend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 en 54 te Utrecht. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen en de onderstaande beelden.



Afbeelding 1: Luchtfoto locatie



Afbeelding 2: Luchtfoto locatie met plan

Aanleiding voor het actualiserend verkennend bodemonderzoek is de start zelfstandige projectprocedure Wro. Het gaat hier om een plan voor de bouw van winkelruimten met een parkeerdek, woningen en grondgebonden parkeerplaatsen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een actueel beeld van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] dient als basis voor het uit te voeren onderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009] maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2000 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie bestaat die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

## 2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Het type vooronderzoek betreft standaard vooronderzoek. De gebruikte informatiebronnen betreffen: (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket en de opdrachtgever. Het archiefonderzoek bij de gemeente Utrecht heeft plaatsgevonden op 4 september 2009.

### 2.1 Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Groeneweg 52 en 54 te Utrecht heeft een oppervlakte van 20076 m<sup>2</sup> en is kadastraal bekend gemeente Catharijne, sectie C, nummer 7668, 7669, 8660. De locatiecoördinaten zijn X = 134743 en Y = 455971. De percelen hebben geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming. Dit zou betekenen dat de percelen geen deel uitmaken van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door gedeputeerde staten (of één van de grote gemeenten) is beschikt. Op 5 december 2001 is echter een beschikking ernst en urgentie afgegeven voor de percelen C7668 en C7669 (zie ook § 2.2 en § 2.4).

#### Groeneweg 52

De onderzoekslocatie is deels bebouwd met bedrijfsruimten waarin voornamelijk detailhandel is gevestigd, waaronder Aldi en Nettorama. Omdat voor de locatie al geruime tijd herontwikkelingsplannen zijn, is sprake van een rommelige situatie en zijn de gebouwen in verval geraakt (onder meer ook door leegstand). Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is verhard en in gebruik als parkeerterrein. De verharding bestaat grotendeels uit asfalt. De in- en uitritten van het terrein zijn verhard met klinkers. Het achterterrein ter plaatse van enkele opslagloodsen en lege fabriekspandjes is verhard met betonplaten. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Zuidzijde parkeerterrein (vanaf Groeneweg)



Foto 2: Noordzijde parkeerterrein (vanaf Groeneweg)



Foto 3: Parkeerterrein (richting Groeneweg)



Foto 4: Geamoveerd tankstation



Foto 5: Locatie vanaf Oude Rijn



Foto 6: Voormalige botenmakerij



Foto 7: Zuidoosthoek locatie richting Laan van Nieuw Guinea



Foto 8: Noordoosthoek



Foto 9: Straatstenen, puin en afval

## Groeneweg 54

De bebouwing bestaat uit een jongerencentrum, een badhuis (Hamam) en een naschoolse opvang. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is verhard met klinkers of trottoirtegels en in gebruik als toegangsweg of speelterrein. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 10: Binnenterrein (1)



Foto 11: Binnenterrein (3)



Foto 12: Binnenterrein (3)

Op 4 en 8 september 2009 heeft een visuele terreininspectie op de onderzoekslocatie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Opgemerkt wordt wel dat plaatselijk stukken asbestverdacht materiaal op de aanwezige beton- of asfaltverharding zijn waargenomen. Gezien het eerder uitgevoerde onderzoek (§ 2.4) en de aanwezige verharding is er geen risico op het ontstaan van bodemverontreiniging<sup>1</sup> (zie ook foto's 13, 14 en 15). Verder zijn wat hopen met straatstenen, puin en wat afval (voornamelijk verpakkingsmateriaal van voedselwaren) waargenomen (foto 9).

<sup>1</sup> De asbestverdachte materialen worden als secundaire besmetting beschouwd en als zijnde onderdeel van de bovenliggende asbesthoudende (sterk verweerde) dakbedekking. Het (binnen een afzienbare termijn) verwijderen van de asbest door een SC 530 gecertificeerd bedrijf is sterk aan te bevelen.





Foto 13: Bebouwing met verweerde asbesthoudende daken



Foto 14: Voorbeeld dak



Foto 15: Stukjes asbestverdacht materiaal op betonverharding

De Groeneweg 52 en 54 bevinden zich in de wijk Lombok in Utrecht. Ten oosten van de onderzoekslocatie stroomt de Oude Rijn. Ten zuiden van de onderzoekslocatie staan woonhuizen, waarachter de Laan van Nieuw Guinea loopt. Ten westen van de onderzoekslocatie ligt de Groeneweg, met daarachter voornamelijk woonhuizen. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woonhuizen. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Het huidige gebruik van de onderzoekslocatie wordt in de nabije toekomst gewijzigd van werken/detailhandel naar detailhandel en wonen. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd.

## 2.2 Voormalig bodemgebruik

Voor een uitgebreide beschrijving van het voormalige bodemgebruik van de Groeneweg 52 en 54 wordt verwezen naar bijlage E1. Hierin zijn de resultaten van het vooronderzoek van Consulmij<sup>2</sup> en de DRO gemeente Utrecht<sup>3</sup> met bijbehorende kaarten opgenomen. Uit de informatie van DRO gemeente Utrecht blijkt dat een ondergrondse hbo-tank aanwezig is/was. Deze is tijdens het door DRO gemeente Utrecht uitgevoerde oriënterend bodemonderzoek in juni 1991 niet aangetroffen. Evenmin is bodemverontreiniging met huisbrandolie aangetoond.

In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed kunnen hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

In aanvulling op de bovengenoemde gegevens wordt opgemerkt dat het benzinstation in 2005 en 2006 is ontmanteld, de onderdelen van de installatie zijn gesaneerd en de aanwezige bodemverontreiniging is gesaneerd door uitvoering van een deelsanering<sup>4</sup>. Door de gemeente Utrecht is ingestemd met het evaluatierapport<sup>5</sup> bij brief met kenmerk DSO 07.099541 d.d. 19 november 2007. Een kopie van de brief is opgenomen in bijlage E2.

2 Nader bodemonderzoek Groeneweg 52 Utrecht, Consulmij Milieu b.v., rapportnr. 21.0254/NO1, mei 2002

3 Oriënterend bodemonderzoek aan de Groeneweg 54, DRO gemeente Utrecht, 20 juni 1991

4 Het betrof een deelsanering, omdat de op 5 december 2001 afgegeven beschikking ernst en urgentie betrekking had op de kadastrale percelen Cathajne, C, 7668 en 7669. Op het kadastrale perceel C7669 zijn in de grond onder meer verontreinigingen met zware metalen en PAK aanwezig.

### 2.3 Bodemkwaliteitskaart

Door de gemeente Utrecht is een bodemkwaliteitskaart opgesteld, waarbij het grondgebied van de gemeente is opgedeeld in zones met een vergelijkbare bodemkwaliteit. De onderzoekslocatie is gelegen in zone 3 woonbebouwing (middeloud). In deze zone gelden de in de onderstaande achtergrondwaarden.

B3) Woonbebouwing (middeloud) 0-0,5m-mv	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc90	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	BGW I	BGWII
Cadmium (Cd)	69	0,10	0,26	0,35	0,43	0,48	0,49	0,51	0,63	0,82	1,84	0,45	0,24	0,5	1,0	12,0
Kwik (Hg)	67	0,04	0,05	0,05	0,10	0,21	0,24	0,28	0,52	0,71	1,18	0,21	0,24	1,1	2,0	10,0
Koper (Cu)	69	4,45	6,76	9,02	19,34	28,94	31,70	35,89	53,68	68,17	139,73	25,65	24,06	0,9	80,0	190,0
Nikkel (Ni)	68	7,76	14,96	17,33	22,55	27,44	29,08	31,46	38,66	43,15	76,36	24,79	11,12	0,4	35,0	210,0
Lood (Pb)	69	0,10	10,30	21,29	46,34	69,26	78,46	99,91	144,04	233,98	417,35	68,12	77,11	1,1	85,0	290,0
Zink (Zn)	69	15,63	35,83	76,49	139,23	176,58	197,18	228,78	310,79	382,54	821,63	161,08	131,91	0,8	350,0	720,0
Chroom (Cr)	68	5,77	13,05	15,38	18,07	23,20	27,81	28,75	35,21	45,61	60,13	21,94	10,96	0,5	300,0	380,0
Arsen (As)	69	2,60	4,28	4,98	7,87	9,67	10,54	10,75	12,61	16,56	56,31	8,84	7,17	0,8	40,0	40,0
PAK (10 VROM)	67	0,01	0,10	0,33	1,20	2,20	2,65	3,04	5,68	9,58	16,00	2,21	3,09	1,4	2,0	40,0
EOX	69	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,19	0,20	0,37	0,72	2,10	0,20	0,32	1,6	0,3	-
Minerale Olie GC (totaal)	35	13,08	36,05	67,50	89,74	157,71	175,00	175,00	175,00	197,50	250,00	111,65	63,39	0,6	50,0	5000,0

Achtergrondwaarden bovengrond (B3 woonbebouwing (middeloud), 0,0 - 0,5 m-mv: klasse 2.1)

O3) woonbebouwing (middeloud) 0,5-3,5m-mv	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc90	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	BGW I	BGWII
Cadmium (Cd)	86	0,08	0,22	0,33	0,40	0,46	0,52	0,54	0,62	0,65	1,13	0,42	0,17	0,4	1,0	12,0
Kwik (Hg)	86	0,03	0,04	0,05	0,08	0,12	0,14	0,17	0,31	0,46	17,12	0,32	1,84	5,8	2,0	10,0
Koper (Cu)	86	4,77	6,30	10,63	20,56	25,86	28,06	29,27	36,27	43,61	96,84	21,95	15,38	0,7	80,0	190,0
Nikkel (Ni)	86	5,33	14,42	22,27	27,77	30,57	31,63	32,41	37,22	39,92	88,15	27,48	11,80	0,4	35,0	210,0
Lood (Pb)	86	0,08	9,23	15,38	27,82	42,36	45,40	56,67	110,45	203,07	413,63	50,18	67,84	1,4	85,0	290,0
Zink (Zn)	86	9,26	31,59	60,86	77,37	83,80	91,46	107,61	152,43	227,84	492,05	92,67	73,83	0,8	350,0	720,0
Chroom (Cr)	86	4,83	13,44	19,67	27,93	34,63	35,78	36,92	40,58	41,78	88,10	28,29	12,65	0,4	300,0	380,0
Arsen (As)	86	2,06	4,62	6,87	9,38	11,34	12,33	13,49	16,72	18,83	41,99	10,50	5,97	0,6	40,0	40,0
PAK (10 VROM)	76	0,00	0,03	0,06	0,14	0,27	0,39	0,45	1,10	1,80	8,60	0,51	1,16	2,3	2,0	40,0
EOX	86	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,15	0,16	0,32	0,57	2,10	0,18	0,30	1,7	0,3	-
Minerale Olie GC (totaal)	27	14,00	28,00	39,38	100,00	141,55	157,20	173,33	175,00	297,50	410,00	113,47	94,14	0,8	50,0	5000,0

Achtergrondwaarden bovengrond (O3 woonbebouwing (middeloud), 0,5 - 3,5 m-mv: klasse 1)

De bovengrond van de zone betreft klasse 2.1, licht verontreinigde grond en de ondergrond betreft klasse 1, schoon<sup>6</sup>.

### 2.4 Voorgaand bodemonderzoek

In de periode vóór 2004 zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd aan de Groeneweg 52 en 54. Eén van deze onderzoeken betreft het nader bodemonderzoek van Consulmij van mei 2002, waaraan al is gerefereerd in § 2.2<sup>7</sup>. In bijlage E3 is de interpretatie van de onderzoeksgegevens opgenomen (§ 4.4 van het onderzoek van Consulmij). De overige onderzoeken hebben geen actualiteitswaarde meer en bieden geen aanvullende informatie; er wordt daarom niet op deze onderzoeken ingegaan.

Kort samengevat blijkt uit het nader bodemonderzoek van Consulmij:

Deellocatie 10 (oprit tankstation): Gehalte PAK in grond boven de interventiewaarde;

Deellocatie 11 (garage Trapman): Geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie;

5 Evaluatierapport deelsanering tankstation aan de Groeneweg 52 te Utrecht, Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v., projectnummer M04-285.E, 20 april 2007

6 Grondig werken 2 - Hergebruik licht verontreinigde grond binnen de gemeente Utrecht, Bodembeheerplan, 29 november 2005

7 Door Consulmij is onder meer nader bodemonderzoek verricht om de ernst van de verontreinigingen met lood en PAK vast te stellen. Het gaat hier om verontreinigingen waarop al was beschikt in 2001, maar waarvan niet onomstreden vast stond dat deze verontreinigingen aanwezig zijn en dat het gaat om een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Deellocatie 13 (zuidelijk gedeelte buitenterrein): loodgehalte in grond boven de interventiewaarde en asbestverdacht materiaal;

Deellocatie 14 (voormalige botenmakerij): Gehalte PAK in grond boven de interventiewaarde;

Deellocatie 15, 16 (meubelhal Urecht): Mogelijk asbesthoudende materialen aanwezig;

Deellocatie 19 (noordelijk deel buitenterrein): loodgehalte in grond boven de interventiewaarde;

Deellocatie 20 (tankstation): Geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie.

Naar aanleiding van de resultaten van Consulum is aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

### **Deellocatie 10, 13, 14 en 19**

In 2004 is door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. een aanvullend bodemonderzoek<sup>8</sup> verricht naar de verontreiniging met PAK en lood. Verder is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal (zie ook bijlage F). Uit het onderzoek is het volgende geconcludeerd:

Deellocatie 10: Er is geen sprake van een geval van (ernstige) verontreiniging met PAK.

Vermoedelijk is de in 1998 aangetroffen overschrijding van de interventiewaarde veroorzaakt door contaminatie van het monstermateriaal door beschadiging van de bitumen bekleding van het leidingwerk of een tank van de tankinstallatie van het tankstation.

Deellocatie 13 (asbest): Er is geen sprake van ernstige verontreiniging met asbest. Er zijn geen of slechts marginaal verhoogde gehalten aan asbest aangetroffen. De interventiewaarde voor asbest (gewogen) van 100 mg/kgds wordt niet overschreden. Er is geen aanleiding tot nader onderzoek ten aanzien van asbest in de bodem. De in 2002 waargenomen asbestverdachte materialen betroffen vermoedelijk verweerd metselwerk.

Deellocatie 14: Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met PAK rondom het voormalige botenhuis. Naar schatting is circa 200 m<sup>3</sup> vaste bodem verontreinigd tot boven de interventiewaarde. De verontreiniging bevindt zich in het bodemtraject tot 1 meter diepte. Er is geen sprake van actuele risico's voor de mens, ecosystemen en verspreiding. De sanering van het geval van verontreiniging met PAK is niet urgent en kan op een 'natuurlijk moment' worden aangepakt, zoals bijvoorbeeld nieuwbouw of een bestemmingsplanwijziging.

Deellocatie 19: De stedelijke ophooglaag van klei vermengd met verweerd puin van historische oorsprong is niet ernstig verontreinigd met lood. Er is sprake van een diffuse verontreiniging met heterogeniteit op schaal van monsternamen, waarbij het gemiddelde gehalte aan lood onder de interventiewaarde ligt.

### **Deellocatie 13, 15/16**

In 2004 is door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. een aanvullend bodemonderzoek<sup>9</sup> verricht naar eventuele aanwezigheid van asbest en aanwezigheid met lood (zie ook bijlage F). Uit het onderzoek is het volgende geconcludeerd:

---

8 <sup>2</sup>° aanvullend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 te Utrecht, Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v., project M04-285, 10 december 2004

9 Aanvullend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 te Utrecht, Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v., project M04-112, 14 april 2004

Deellocatie 13 (lood): In het puinhoudend zand uit de bovenlaag zijn lichte verhogingen aan zink, PAK en minerale olie aangetroffen. In het vrijwel puinvrije, kleiige zand uit de tussenlaag zijn lichte verhogingen aan PAK en minerale olie aangetroffen. De resultaten wijken niet af van het beeld uit de voorgaande bodemonderzoeken. In de puinhoudende klei uit de onderlaag zijn zintuiglijk twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen, die na analyse asbestvrij bleken te zijn. Er zijn lichte verhogingen aan koper, kwik en zink en een matige verhoging aan lood aangetroffen. De aangetroffen verhogingen komen overeen met het beeld uit de voorgaande bodemonderzoeken. De onderzoeksresultaten bevestigen het voorkomen van de diffuus matig met lood verontreinigde kleilaag. Het voorkomen van lood kan worden herleid uit de zintuiglijke aanwezigheid van verweerde puinresten. De klei heeft de uiterlijke kenmerken van een historische ophooglaag. In dergelijke bodemlagen zijn diffuse verontreinigingen met zware metalen met een heteroog karakter op schaal van monsternamen niet ongewoon.

Deellocatie 15/16: In de grond uit de gegraven inspectiegaten zijn zintuiglijk twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen, die na analyse asbestvrij bleken te zijn. De bodem is 'onverdacht' ten aanzien van de aanwezigheid van asbest.

#### **Deellocatie 11**

In 2006 is door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. een aanvullend bodemonderzoek<sup>10</sup> verricht naar de olieverontreiniging ter plaatse van de voormalige garage Trapman (zie ook bijlage F). Uit het onderzoek is het volgende geconcludeerd:

De bodemverontreiniging met minerale olie ter plaatse van de voormalige garage Trapman betreft een geval van ernstige verontreiniging waarvan de sanering niet spoedeisend is. In totaal is circa 300 m<sup>3</sup> vaste bodem verontreinigd met minerale olie, waarvan circa 50 m<sup>3</sup> tot boven de interventiewaarde. Het grondwater van een bodemvolume van circa 150 m<sup>3</sup> is tot boven de streefwaarde verontreinigd met minerale olie. Er is geen sprake van noemenswaardige bodemverontreiniging met vluchtige aromaten<sup>11</sup>.

#### **Deellocatie 20**

De brandstofverontreiniging ter plaatse van het benzinstation is gesaneerd (zie § 2.2, laatste alinea).

### **2.5 Besluit ernst urgentie 2001 en voorgaand bodemonderzoek**

In het besluit vaststelling ernst van verontreiniging en saneringsurgentie van B&W van Utrecht van 5 december 2001 is sprake van een verontreiniging door zware metalen, PAK, olie en aromaten in de grond en in het grondwater.

---

10 Aanvullend onderzoek en deelsaneringsplan Groeneweg 52 te Utrecht (vml. garage Trapman), Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v., project M04-285.S, 26 juli 2006

11 Opgemerkt wordt dat een deelsaneringsplan is ingediend bij de provincie Utrecht voor de sanering van de vlek Trapman door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. (zie ook noot 10). Met het saneringsplan is van rechtswege ingestemd [Brief Provincie Utrecht, kenmerk DSO 06. 085591, 18 december 2006]. In deze brief staan nog opmerkingen die relevant zijn voor de sanering te zijner tijd.

Uit § 2.4 blijkt dat aan de Groeneweg 52 te Utrecht sprake is van twee verontreinigingskernen waarvan het tot boven de interventiewaarde verontreinigd bodemvolume meer dan 25 m<sup>3</sup> vaste bodem en/of meer dan 100 m<sup>3</sup> bodemvolume grondwater bedraagt, namelijk ter plaatse van de voormalige garage Trapman (minerale olie) en ter plaatse van het voormalige botenhuis (PAK). De brandstofverontreiniging, waarmee wordt bedoeld de verontreiniging met olie en aromaten in de grond en in het grondwater conform het besluit van 2001, is in 2005 en 2006 gesaneerd.

Verontreiniging met zware metalen in gehalten boven de interventiewaarden zijn niet reproduceerbaar gebleken. Er is op locatie wel sprake van diffuse (lichte) verontreinigingen met onder andere zware metalen met een heterogeen karakter op schaal van monsterneming. Dit beeld komt overeen met de achtergrondwaarden.

## 2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 1 m +NAP. Aan het maaiveld bevindt zich een deklaag van circa 3 meter dikte die bestaat uit klei en opgebracht materiaal behorend tot de Westland Formatie. De verticale hydraulische weerstand van de deklaag bedraagt circa 200 dagen. De grondwaterspiegel bevindt zich op circa 1 meter -NAP.

Het eerste watervoerend pakket is opgebouwd uit uiterst fijne tot grindhoudende grove zanden behorend tot de Formaties van Drenthe, Urk en Sterksel en heeft een dikte van circa 48 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 2.200 m<sup>2</sup>/dag.

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is noord-noordwestelijk gericht. Over de invloed op de grondwaterstroming van de langs de onderzoekslocatie lopende Oude Rijn zijn geen gegevens bekend.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

## 2.7 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat aan de Groeneweg 52 sprake is van een verontreiniging met minerale olie (garage Trapman) en PAK (voormalige botenhuis) (zie ook tekening 1 in de kaartbijlagen). Voor de minerale oliekern (huisbrandolie) geldt dat het verontreinigingsbeeld in juli 2006 is vastgesteld. Gezien de aard van de olie, het bodemtype en het feit dat de verontreiniging niet blootgesteld wordt aan infiltrerend hemelwater, zal het huidige verontreinigingsbeeld niet (noemenswaardig) afwijken van het beeld uit 2006. De verontreiniging met PAK, vastgelegd in december 2004, is immobiel. Actualisatie van de verontreinigingen is niet zinvol.

Voor het overige deel van de locatie Groeneweg 52 en de Groeneweg 54 kan worden aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie in lichte mate, diffuus heterogeen is aangetast. De hypothese luidt 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming'.



### **3 VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING**

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

#### **3.1 Onderzoeksstrategie**

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740:2009 als richtlijn gehanteerd.

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie VED-HE als beschreven in § 5.6 van de NEN 5740:2009. De bovengrond van de bodem is als verdacht beschouwd. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

In afwijking op de onderzoeksstrategie VED-HE zijn 6 in plaats van 9 boringen doorgezet tot de onderzijde van de verdachte laag, onder meer omdat meerdere boringen zijn gestuit.

#### **3.2 Veldwerkprogramma**

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de VKB-protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 8 en 9 september 2009.

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 35 boringen verricht tot een diepte van maximaal 0,5 m-mv. Er zijn vervolgens 6 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Voor het onderzoek van het ondiepe grondwater is, na controle op geschiktheid, gebruik gemaakt van 3 bestaande peilbuizen.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals bijvoorbeeld puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

#### **3.3 Laboratoriumonderzoek**

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. In tabel 1 op de volgende pagina wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. <sup>1</sup>	Omschrijving	Matrix	Boring(en)/peilbuis, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
1	mengmonster bovengrond	grond	2 (0-50) 3 (0-25) 5 (6-50) 6 (0-50)	standaardpakket grond <sup>2</sup>
2	mengmonster bovengrond	grond	7 (7-50) 8 (0-50) 9 (0-50)	standaardpakket grond
3	mengmonster bovengrond	grond	12 (15-40) 14 (20-50) 15 (7-50) 16 (7-40)	standaardpakket grond
4	mengmonster bovengrond	grond	18 (20-40) 19 (25-50) 20 (15-40) 21 (7-30)	standaardpakket grond
5	mengmonster bovengrond	grond	24 (7-50) 25 (7-50) 26 (7-50) 27 (0-50)	standaardpakket grond
6	mengmonster bovengrond	grond	29 (0-50) 32 (4-50) 34 (0-50) 35 (0-50)	standaardpakket grond
7	peilbuis (bestaand)	grondwater	02-1-1 02 (-)	standaardpakket grondwater <sup>3</sup>
8	peilbuis (bestaand)	grondwater	A-1-1 A (-)	standaardpakket grondwater
9	peilbuis (bestaand)	grondwater	202-1-1 202 (200-300)	standaardpakket grondwater

<sup>1</sup> Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

<sup>2</sup> Standaardpakket grond:

- Organische stof en lutum
- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB's)
- Minerale olie

<sup>3</sup> Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen)
- Gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen (cis), trans-1,2-dichlooretheen, dichloormetaan, dichloormethaan, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3 dichloorpropan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
- Minerale olie



## 4 VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de resultaten.

### 4.1 Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B en C.

### 4.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,7 0,7 - 1,3	matig fijn tot matig grof zand klei (dan wel zand)	zwak siltig, zwak humeus matig zandig (dan wel zwak siltig)	donkerbruin grijs

De gemeten grondwaterstand(en) staan vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging. Wel is de bodem puinhoudend of zijn sporen puin waargenomen. Omdat dit past binnen het verwachte beeld van de locatie, heeft dit niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

Op diverse plaatsen zijn boringen gestaakt, met name op het oostelijke deel van de locatie. De verwachting is dat in de bodem op de onderzoekslocatie nog funderingen van vroegere gebouwen (en dubbele vloeren) aanwezig zullen zijn.

### 4.3 Analyseresultaten grond

De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond

Monsternr. <sup>1</sup> eenheid	1 mg/kgds	2 mg/kgds	3 mg/kgds	4 mg/kgds	5 mg/kgds	6 mg/kgds
<b>Zware metalen</b>						
barium	-	-	-	-	-	-
cadmium	-	0,4 *	-	-	-	-
kobalt	5,7 *	5,0 *	5,5 *	10 *	5,1 *	-
koper	-	21 *	-	22 *	-	21 *
kwik	-	-	-	0,30 *	-	0,20 *
lood	55 *	58 *	-	42 *	-	42 *
molybdeen	-	-	-	1,6 *	-	-
nikkel	-	-	-	-	-	-
zink	160 *	200 **	85 *	120 *	-	120 *
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b>						
PAK (10 VROM) (0,7 factor)	8,6 *	1,7 *	-	-	2,7 *	1,7 *
<b>Polychloorbifenylen</b>						
som PCB (7) (0,7 factor) (µg/kgds)	14 *	18 *	9,8 *	-	-	11 *
<b>Minerale olie</b>						
totaal olie C10-C40	120 *	190 *	160 *	320 *	-	-

1 2 (0-50) 3 (0-25) 5 (6-50) 6 (0-50)

2 7 (7-50) 8 (0-50) 9 (0-50)

3 12 (15-40) 14 (20-50) 15 (7-50) 16 (7-40)

4 18 (20-40) 19 (25-50) 20 (15-40) 21 (7-30)

5 24 (7-50) 25 (7-50) 26 (7-50) 27 (0-50)

6 29 (0-50) 32 (4-50) 34 (0-50) 35 (0-50)

<sup>1</sup> Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

\* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

\*\* : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

\*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 3 blijkt dat de zandige bodem direct onder de ter plaatse aanwezige verharding gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie boven de achtergrondwaarde bevat. De olietypen zijn onduidelijk of betreffen een mengsel van een lichtere en zwaardere oliefractie. Plaatselijk is sprake van overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek (zinkgehalte ter plaatse van de boringen 7, 8 en 9). Gezien overige analyseresultaten is hier echter geen puntbron te verwachten. Het verontreinigingsbeeld past bij de diffuus heterogene bodem. Het aangetoonde gehalte is niet verontrustend.

### 4.4 Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten en toetsing van het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grondwater

Monsternr. <sup>1</sup> eenheid	1 µg/l	2 µg/l	3 µg/l
grondwaterstand (m-mv)	1,75	1,60	2,20
zuurgraad (-)	7,4	7,4	7,5
geleidbaarheid (µS/cm)	690	900	860
<b>Zware metalen</b>			
barium	160 *	130 *	140 *
cadmium	-	-	-
kobalt	-	-	-
koper	-	-	-
kwik	-	-	-
lood	-	-	-
molybdeen	-	-	-
nikkel	-	-	-
zink	120 *	110 *	100 *
<b>Vluchtige aromaten</b>			
benzeen	-	-	-
tolueen	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-
xylenen	-	-	-
styreen	-	-	-
naftaleen	-	-	-
<b>Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>			
1,1-dichloorethaan	-	-	-
1,2-dichloorethaan	-	-	-
1,1-dichlooretheen	-	-	-
cis 1,2-dichlooretheen (cis)	-	-	-
trans 1,2-dichlooretheen	-	-	-
som 1,2-dichloorethenen	-	-	-
dichloormethaan	-	-	-
1,1-dichloorpropan	-	-	-
1,2-dichloorpropan	-	-	-
1,3-dichloorpropan	-	-	-
som dichloorpropanen	-	-	-
tetrachlooretheen (per)	-	-	-
tetrachloormethaan (tetra)	-	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-
trichlooretheen (tri)	-	-	-
chloroform	-	-	-
vinylchloride	-	<0,6 (*)	-
bromoform	-	-	-
<b>Minerale olie</b>			
totaal olie C10-C40	-	-	-

1 02-1-1 02 (-)

2 A-1-1 A (-)

3 202-1-1 202 (200-300)

<sup>1</sup> Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde

(\*) : verhoogde rapportagegrens, gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

\* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

\*\* : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

\*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 4 blijkt dat in het grondwater gehalten aan barium en zink boven de streefwaarde zijn aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

## 5 CONCLUSIE

In opdracht van Multi Vastgoed b.v. is een actualiserend verkennend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 en 54 te Utrecht uitgevoerd.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat aan de Groeneweg 52 sprake is van een verontreiniging met minerale olie (garage Trapman) en PAK (voormalige botenhuis). Voor minerale olie (huisbrandolie) geldt dat het verontreinigingsbeeld in juli 2006 is vastgesteld. Gezien de aard van de olie, het bodemtype en het feit dat de verontreiniging niet blootgesteld wordt aan infiltrerend hemelwater, zal het huidige verontreinigingsbeeld niet (noemenswaardig) afwijken van het beeld uit 2006. De verontreiniging met PAK, vastgelegd in december 2004, is immobiel. Actualisatie van de verontreinigingen is niet zinvol geacht.

Voor het overige deel van de locatie Groeneweg 52 en de Groeneweg 54 is aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie in lichte mate, diffuus heterogeen is aangetast en daarom de hypothese 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming' van toepassing is.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging. Wel is de bodem puinhoudend of zijn sporen puin waargenomen. Deze zintuiglijke waarnemingen hebben niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. Op diverse plaatsen zijn boringen gestaakt, met name op het oostelijke deel van de locatie. De verwachting is dat in de bodem op de onderzoekslocatie nog funderingen van vroegere gebouwen (en dubbele vloeren) aanwezig zullen zijn.

In de zandige bodem direct onder de ter plaatse aanwezige verharding zijn gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetoond. De olietypen zijn onduidelijk of betreffen een mengsel van een lichtere en zwaardere oliefractie. Plaatselijk is sprake van overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek (zink). Gezien overige analyseresultaten is hier echter geen puntbron te verwachten. Het verontreinigingsbeeld past bij de diffuus heterogene bodem. Het aangetoonde gehalte is niet verontrustend.

In het grondwater zijn gehalten aan barium en zink boven de streefwaarde aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming' stand houdt. De aangetoonde hoofdzakelijk lichte verontreinigingen zijn echter niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek.



**BIJLAGE A**  
**Toetsingstoelichting**

## TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2006 van 10 juli 2008 (Stcrt. 2008, nr. 131) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

### **Achtergrondwaarde (AW 2000)**

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

### **Criterium voor nader onderzoek**

Het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde, gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

### **Interventiewaarde**

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in minimaal 25 m<sup>3</sup> vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

### **Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging**

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

### **Asbest**

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest



(gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

**BIJLAGE B**  
**Analyseresultaten**

**Opdrachtgever : Multi Vastgoed b.v.**  
**Project : Actualiserend verkennend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 en 54 te Utrecht [M09.0191]**

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>	3 <sup>3</sup>		
Bodemtype <sup>1)</sup>	1	2	3		
droge stof(gew.-%)	92,0	--	90,5	--	92,1
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,3	--	1,2	--	1,2
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	2,7	--	<2
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	80		100		54
cadmium	<0,35		0,4	*	<0,35
kobalt	5,7	*	5,0	*	5,5
koper	14		21	*	11
kwik	<0,10		<0,10		<0,10
lood	55	*	58	*	20
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5
nikkel	11		9,5		12
zink	160	*	200	**	85
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	0,17	--	<0,01	--	<0,01
fenantreen	1,7	--	0,16	--	0,02
antraceen	0,42	--	0,04	--	<0,01
fluoranteen	2,2	--	0,41	--	0,07
benzo(a)antraceen	0,97	--	0,21	--	0,03
chryseen	0,71	--	0,19	--	0,03
benzo(k)fluoranteen	0,49	--	0,13	--	0,02
benzo(a)pyreen	0,84	--	0,23	--	0,04
benzo(ghi)peryleen	0,53	--	0,18	--	0,04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,51	--	0,17	--	0,03
pak-totaal (10 van VROM)	8,6	--	1,7	--	0,29
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	8,6	*	1,7	*	0,30
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 138(µg/kgds)	2,4	--	3,5	--	<2
PCB 153(µg/kgds)	2,9	--	3,7	--	<2
PCB 180(µg/kgds)	3,1	--	5,0	--	<2
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	14	*	18	*	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	7	--	<5	--	<5
fractie C12 - C22	15	--	66	--	29
fractie C22 - C30	56	--	85	--	77
fractie C30 - C40	40	--	43	--	52
totaal olie C10 - C40	120	*	190	*	160

Monstercode en monstertraject:

1	11477947-001	1 2 (0-50) 3 (0-25) 5 (6-50) 6 (0-50)
2	11477947-002	2 7 (7-50) 8 (0-50) 9 (0-50)
3	11477947-003	3 12 (15-40) 14 (20-50) 15 (7-50) 16 (7-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
  - \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
  - \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
  - geen toetsingswaarde voor opgesteld
  - niet geanalyseerd
  - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
  - a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
  - b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
  - + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1 lutum 2% ; humus 2.3%  
2 lutum 2.7% ; humus 1.2%  
3 lutum 2% ; humus 1.2%

**Opdrachtgever : Multi Vastgoed b.v.**  
**Project : Actualiserend verkennend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 en 54 te Utrecht [M09.0191]**

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	4 <sup>1</sup>	5 <sup>2</sup>	6 <sup>3</sup>		
Bodemtype <sup>1)</sup>	4	5	6		
droge stof(gew.-%)	88,1	--	95,2	--	91,6
gewicht artefacten(g)	60	--	28	--	<1
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	Puin	--	Geen
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,9	--	0,5	--	2,6
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	2,3	--	2,2	--	3,2
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	92		44		55
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35
kobalt	10	*	5,1	*	3,5
koper	22	*	10		21
kwik	0,30	*	<0,10		0,20
lood	42	*	18		42
molybdeen	1,6	*	<1,5		<1,5
nikkel	11		12		10
zink	120	*	56		120
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
fenantreen	0,04	--	0,25	--	0,15
antraceen	0,01	--	0,06	--	0,04
fluoranteen	0,11	--	0,72	--	0,44
benzo(a)antraceen	0,08	--	0,36	--	0,23
chryseen	0,07	--	0,28	--	0,15
benzo(k)fluoranteen	0,05	--	0,21	--	0,14
benzo(a)pyreen	0,09	--	0,36	--	0,24
benzo(ghi)peryleen	0,10	--	0,25	--	0,17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,09	--	0,24	--	0,17
pak-totaal (10 van VROM)	0,65	--	2,7	--	1,7
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,66		2,7	*	1,7
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	2,1
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	2,3
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	9,8	a	9,8	a	11
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	6	--	<5	--	<5
fractie C12 - C22	67	--	<5	--	<5
fractie C22 - C30	150	--	<5	--	23
fractie C30 - C40	91	--	<5	--	18
totaal olie C10 - C40	320	*	<20		40

Monstercode en monstertraject:

1	11477947-004	4	18 (20-40)	19 (25-50)	20 (15-40)	21 (7-30)
2	11477947-005	5	24 (7-50)	25 (7-50)	26 (7-50)	27 (0-50)
3	11477947-006	6	29 (0-50)	32 (4-50)	34 (0-50)	35 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
  - \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
  - \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
  - geen toetsingswaarde voor opgesteld
  - niet geanalyseerd
  - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
  - a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
  - b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
  - + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
4 lutum 2.3% ; humus 1.9%  
5 lutum 2.2% ; humus 0.5%  
6 lutum 3.2% ; humus 2.6%

**Opdrachtgever : Multi Vastgoed b.v.**

**Project : Actualiserend verkennend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 en 54 te Utrecht [M09.0191]**

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	56	93	20
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	185	339	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	183	306	59
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,6	117	230	16
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,6	117	230	11
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	44	597	1150	44

- 1) AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1 lutum 2%; humus 2.3%

**Opdrachtgever : Multi Vastgoed b.v.**

**Project : Actualiserend verkennend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 en 54 te Utrecht [M09.0191]**

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			258	53
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,6	31	58	4,6
koper	20	57	94	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	341	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	24	36	13
zink	61	188	314	61
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- 1) AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

2 lutum 2.7%; humus 1.2%



**Opdrachtgever : Multi Vastgoed b.v.**

**Project : Actualiserend verkennend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 en 54 te Utrecht [M09.0191]**

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- 1) AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

3 lutum 2%; humus 1.2%

**Opdrachtgever : Multi Vastgoed b.v.**

**Project : Actualiserend verkennend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 en 54 te Utrecht [M09.0191]**

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			246	51
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,4	30	56	4,4
koper	20	56	93	20
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	185	339	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	35	12
zink	60	184	308	60
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- 1) AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

4 lutum 2.3%; humus 1.9%

**Opdrachtgever : Multi Vastgoed b.v.**

**Project : Actualiserend verkennend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 en 54 te Utrecht [M09.0191]**

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			243	50
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,4	30	55	4,4
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	185	338	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	35	12
zink	60	183	307	60
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- 1) AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

5 lutum 2.2%; humus 0.5%

**Opdrachtgever : Multi Vastgoed b.v.**

**Project : Actualiserend verkennend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 en 54 te Utrecht [M09.0191]**

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			273	56
cadmium	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	4,8	33	61	4,8
koper	21	59	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	190	348	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	38	13
zink	64	195	327	64
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,2	133	260	18
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5,2	133	260	13
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	49	675	1300	49

- 1) AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

6 lutum 3.2%; humus 2.6%

**Opdrachtgever : Multi Vastgoed b.v.**  
**Project : Actualiserend verkennend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 en 54 te Utrecht [M09.0191]**

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	02-1-1 <sup>1</sup>	A-1-1 <sup>2</sup>	202-1-1 <sup>3</sup>		
<b>METALEN</b>					
barium	160	* 130	* 140	*	*
cadmium	<0,8	a <0,8	a <0,8	<0,8	a
kobalt	<5	<5	<5	<5	
koper	<15	<15	<15	<15	
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
lood	<15	<15	<15	<15	
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	
nikkel	<15	<15	<15	<15	
zink	120	* 110	* 100	100	*
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	
o-xyleen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	-- <0,2	-- <0,2	<0,2	--
xylenen	<0,3	-- <0,3	-- <0,3	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a 0,21	a 0,21	0,21	a
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	
naftaleen	<0,05	a <0,05	a <0,05	<0,05	a
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a <0,1	a <0,1	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	-- <0,50	--# <0,1	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	-- <0,1	-- <0,1	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	<0,2	-- 0,50	-- <0,2	<0,2	--
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	0,14	a 0,42	* 0,14	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a <0,2	a <0,2	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	-- <0,25	-- <0,25	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	-- <0,25	-- <0,25	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	-- <0,25	-- <0,25	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75	-- <0,75	-- <0,75	<0,75	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	a <0,1	a <0,1	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a <0,1	a <0,1	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a <0,1	a <0,1	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a <0,1	a <0,1	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	
vinylchloride	<0,1	a <0,60	*#b <0,1	<0,1	a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<25	-- <25	-- <25	<25	--
fractie C12 - C22	<25	-- <25	-- <25	<25	--
fractie C22 - C30	<25	-- <25	-- <25	<25	--
fractie C30 - C40	<25	-- <25	-- <25	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a <100	a <100	<100	a

Monstercode en monstertraject:

1	11477948-001	02-1-1 02 (-)
2	11477948-002	A-1-1 A (-)
3	11477948-003	202-1-1 202 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

**Opdrachtgever : Multi Vastgoed b.v.**  
**Project : Actualiserend verkennend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 en 54 te Utrecht [M09.0191]**

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

- 1) S streefwaarde  
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek; grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

**BIJLAGE C**  
**Analysecertificaten**





## Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek  
Postbus 99  
3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : M09.0191  
Uw projectnummer : M09.0191  
ALcontrol rapportnummer : 11477947, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : 6RB33LTH

Hoogvliet, 11-09-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M09.0191. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwersstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin  
Laboratory Manager



Alcontrol Laboratories

VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

Analyserapport

Blad 2 van 14

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477947 - 1

Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.0	90.6	92.1	88.1	95.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	60	28
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Stenen	Puin
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	1.2	1.2	1.9	0.6
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.7	<2	2.3	2.2
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	80	100	54	92	44
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.7	5.0	5.5	10	5.1
koper	mg/kgds	S	14	21	11	22	10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	0.30	<0.10
lood	mg/kgds	S	65	58	20	42	18
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	1.6	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	9.5	12	11	12
zink	mg/kgds	S	160	200	85	120	56
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.17	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.7	0.16	0.02	0.04	0.25
antraceen	mg/kgds	S	0.42	0.04	<0.01	0.01	0.06
fluorantreen	mg/kgds	S	2.2	0.41	0.07	0.11	0.72
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.97	0.21	0.03	0.08	0.36
chryseen	mg/kgds	S	0.71	0.19	0.03	0.07	0.28
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.49	0.13	0.02	0.06	0.21
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.84	0.23	0.04	0.09	0.36
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.63	0.18	0.04	0.10	0.25
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.61	0.17	0.03	0.09	0.24
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	8.6 <sup>1)</sup>	1.7 <sup>1)</sup>	0.29 <sup>1)</sup>	0.65 <sup>1)</sup>	2.7 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.6 <sup>2)</sup>	1.7 <sup>2)</sup>	0.30 <sup>2)</sup>	0.66 <sup>2)</sup>	2.7 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 2 (0-50) 3 (0-25) 5 (6-50) 6 (0-50)
002	Grond (AS3000)	2 7 (7-50) 8 (0-50) 9 (0-50)
003	Grond (AS3000)	3 12 (15-40) 14 (20-50) 15 (7-50) 16 (7-40)
004	Grond (AS3000)	4 18 (20-40) 19 (25-50) 20 (15-40) 21 (7-30)
005	Grond (AS3000)	5 24 (7-50) 25 (7-50) 26 (7-50) 27 (0-50)

Paraaf:





VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

## Analyserapport

Blad 3 van 14

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477947 - 1

Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	2.4	3.5	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	2.9	3.7	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	3.1	5.0	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	14 <sup>2)</sup>	18 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		7	<5	<5	6	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		15	66	29	67	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		56	85	77	150	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		40	43	52	91	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	120	190	160	320	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 2 (0-50) 3 (0-25) 5 (6-50) 6 (0-50)
002	Grond (AS3000)	2 7 (7-50) 8 (0-50) 9 (0-50)
003	Grond (AS3000)	3 12 (15-40) 14 (20-50) 15 (7-50) 16 (7-40)
004	Grond (AS3000)	4 18 (20-40) 19 (25-50) 20 (15-40) 21 (7-30)
005	Grond (AS3000)	5 24 (7-50) 25 (7-50) 26 (7-50) 27 (0-50)

Paraaf: 



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLIGGENDEN CONFORM NEN-ISO 17025 ENDE NEN-ISO 17020. ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VERHOORWAARDEN GEFORMULEERD IN DE RAAD VAN TOEGEWIJDE EN PASSENDE TOEGELIJDINGEN AAN NEN-ISO 9001:2008 EN NEN-ISO 17025:2005.





VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

## Analyserapport

Blad 4 van 14

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477947 - 1

Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |   |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000                                 |

Paraaf:





VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

## Analyserapport

Blad 5 van 14

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477947 - 1

Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	91.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6
--------------------------------	---------	---	-----

**KORRELGROOTTEVERDELING**

lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2
---------------	---------	---	-----

**METALEN**

barium	mg/kgds	S	65
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.5
koper	mg/kgds	S	21
kwik	mg/kgds	S	0.20
lood	mg/kgds	S	42
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	10
zink	mg/kgds	S	120

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.15
antraceen	mg/kgds	S	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.44
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.23
chryseen	mg/kgds	S	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.7 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.7 <sup>2)</sup>

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 62	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	6 29 (0-50) 32 (4-50) 34 (0-50) 35 (0-50)

Paraaf: 



VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

## Analyserapport

Blad 6 van 14

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477947 - 1

Orderdatum 00-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	006
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	2.1
PCB 153	µg/kgds	S	2.3
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	11 <sup>2)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		23
fractie C30 - C40	mg/kgds		18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	6 29 (0-50) 32 (4-50) 34 (0-50) 35 (0-50)

Paraaf:





VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

## Analyserapport

Blad 7 van 14

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477947 - 1

Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.  
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf: 



VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

## Analyserapport

Blad 8 van 14

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477947 - 1

Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000); conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000); conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenanreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1624903	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
001	Y2084820	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
001	Y2084900	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
001	Y2084917	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
002	Y1624910	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
002	Y2084633	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
002	Y2084698	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
003	Y2084716	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
003	Y2084721	08-09-2009	08-09-2009	ALC201

Paraaf: 







ALcontrol Laboratories

VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

Analysrapport

Blad 9 van 14

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477947 - 1

Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2084846	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
003	Y2084931	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
004	Y2084300	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
004	Y2084301	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
004	Y2084305	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
004	Y2084306	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
005	Y2084297	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
005	Y2084302	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
005	Y2084303	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
005	Y2084310	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
006	Y2084291	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
006	Y2084292	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
006	Y2084293	08-09-2009	08-09-2009	ALC201
006	Y2084298	08-09-2009	08-09-2009	ALC201

Paraaf:





VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

Analyserapport

Blad 10 van 14

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477947 - 1

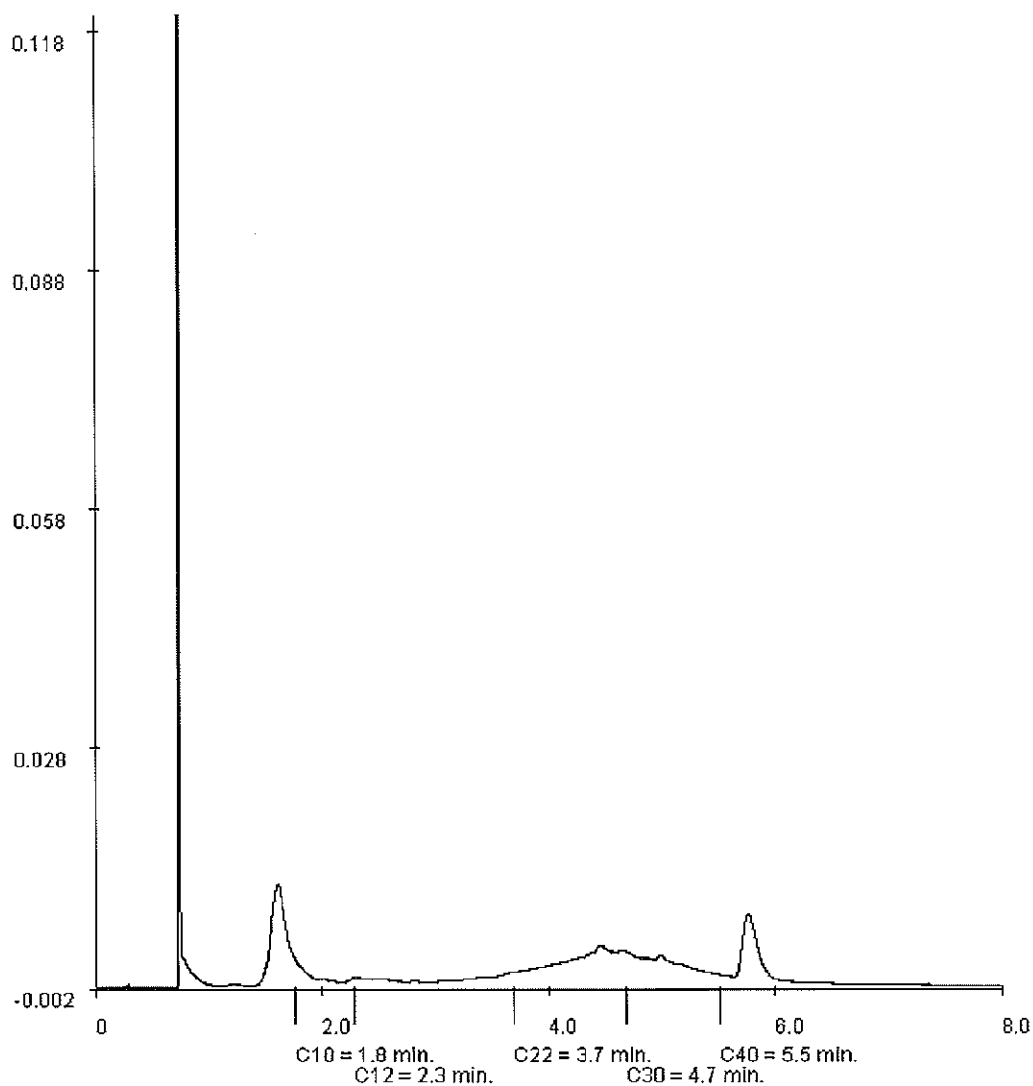
Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen 12 (0-50) 3 (0-25) 5 (6-50) 6 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:





VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

Analysereport

Blad 11 van 14

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477947 - 1

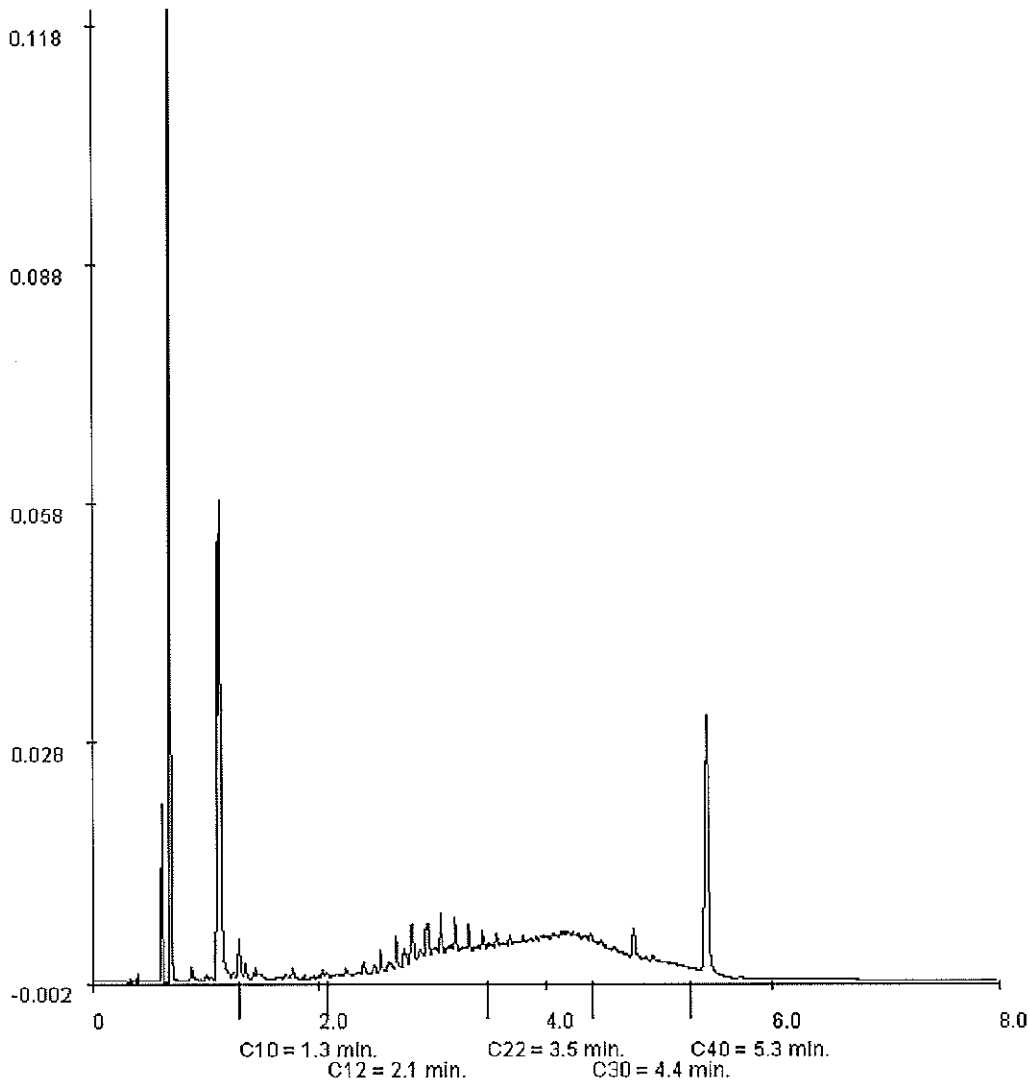
Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen 27 (7-50) 8 (0-50) 9 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 





VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analyserapport

Blad 12 van 14

Projectnaam M09.0191  
 Projectnummer M09.0191  
 Rapportnummer 11477947 - 1

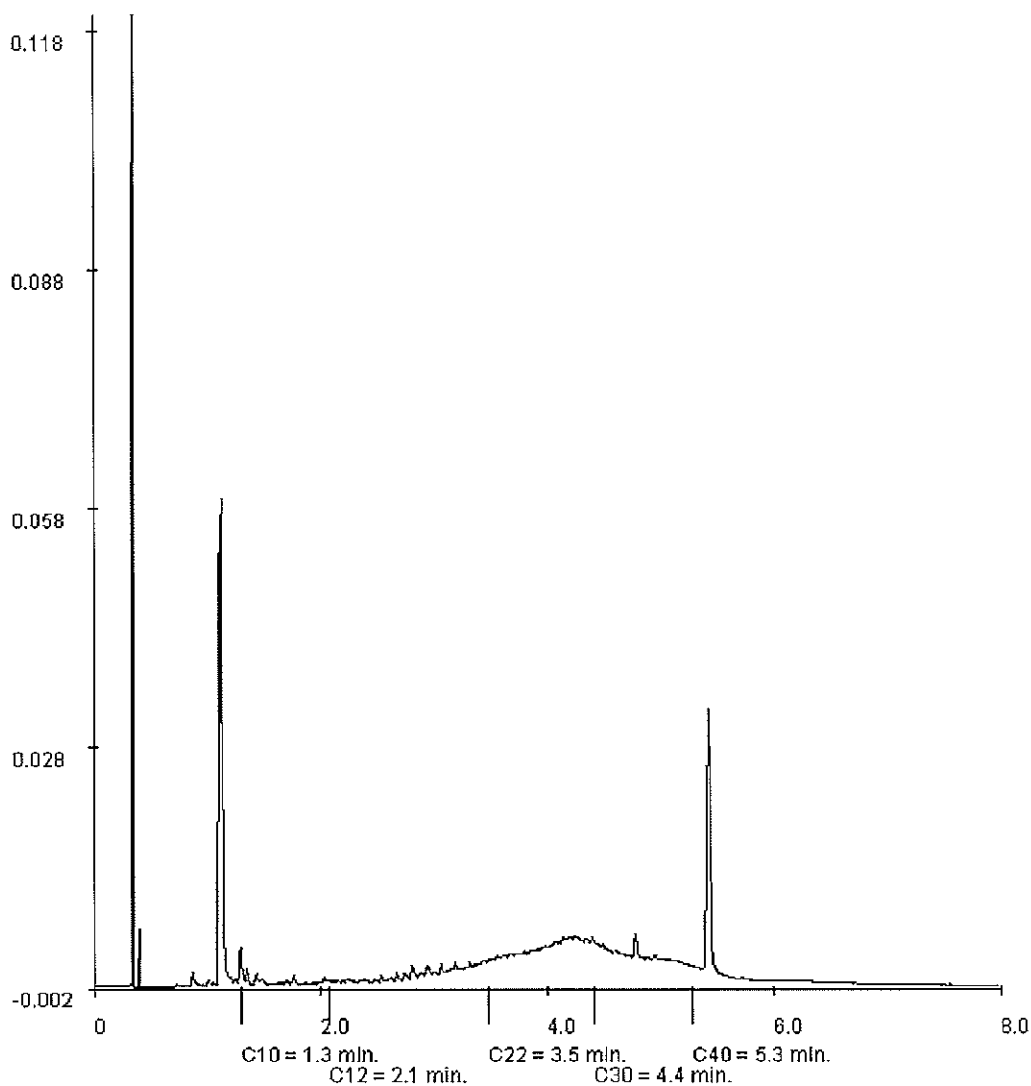
Orderdatum 08-09-2009  
 Startdatum 08-09-2009  
 Rapportagedatum 11-09-2009

Monsternummer: 003  
 Monster beschrijvingen 312 (15-40) 14 (20-50) 15 (7-50) 16 (7-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14  
 kerosine en petroleum C10-C16  
 diesel en gasolie C10-C28  
 motorolie C20-C36  
 stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:





VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

## Analyserapport

Blad 13 van 14

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477947 - 1

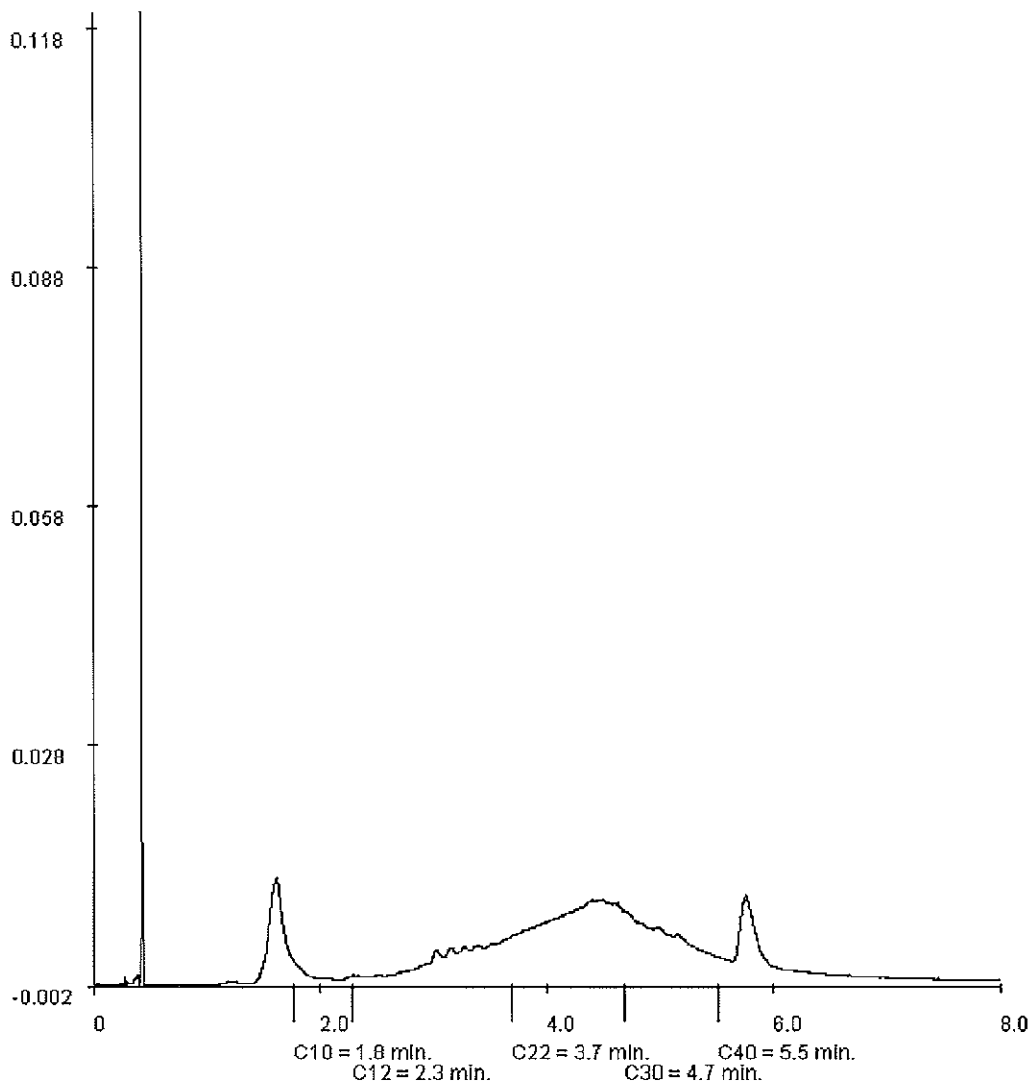
Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen 418 (20-40) 19 (25-50) 20 (15-40) 21 (7-30)

## Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.

Paraaf: 



VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

## Analyserapport

Blad 14 van 14

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477947 - 1

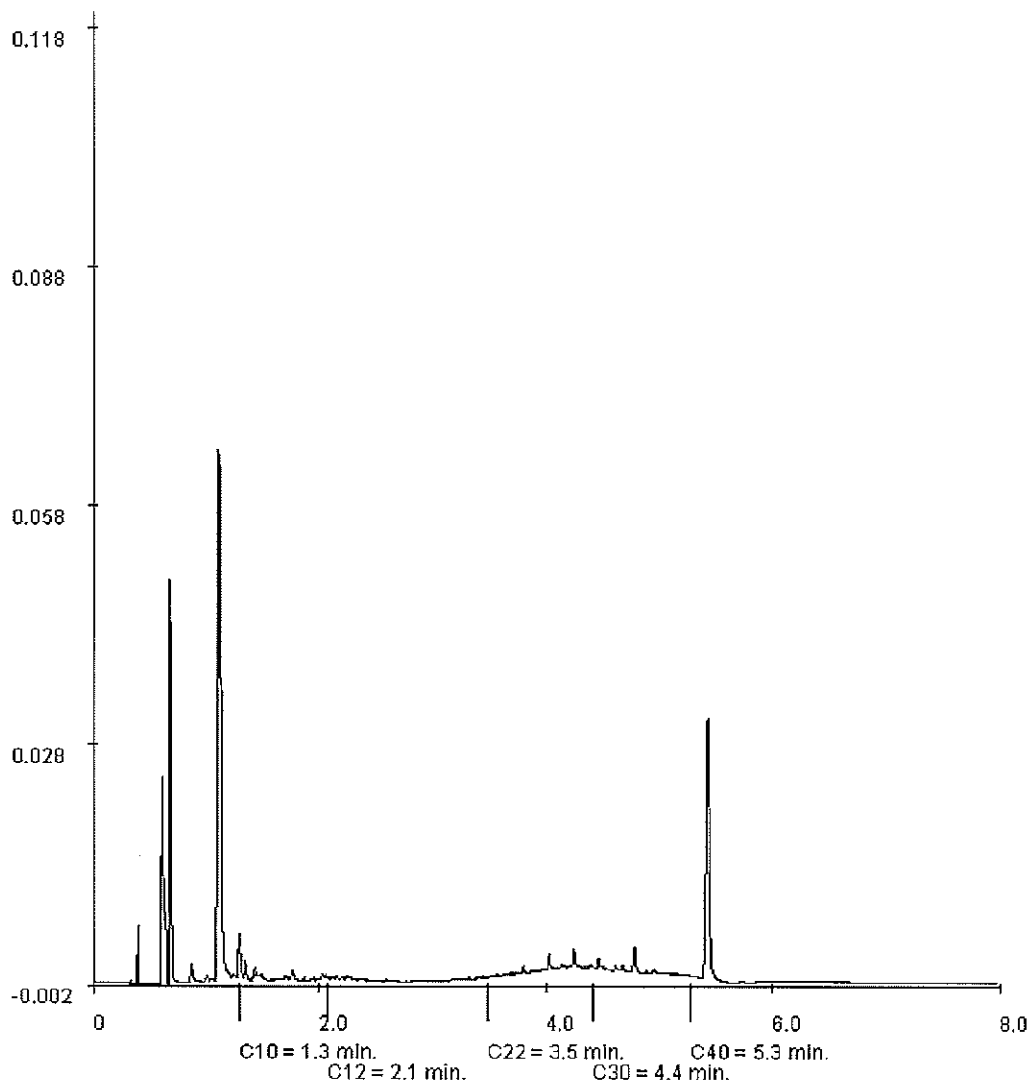
Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen 629 (0-50) 32 (4-50) 34 (0-50) 35 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 



## Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : M09.0191  
Uw projectnummer : M09.0191  
ALcontrol rapportnummer : 11477948, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : NCW5F371

Hoogvliet, 11-09-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M09.0191. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin  
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477948 - 1

Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<b>METALEN</b>					
barium	µg/l	S	160	130	140
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	120	110	100
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	0.50	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.42	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (-)
002	Grondwater (AS3000)	A-1-1 A (-)
003	Grondwater (AS3000)	202-1-1 202 (200-300)

Paraaf: 





VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477948 - 1

Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.60 <sup>1)</sup>	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (-)
002	Grondwater (AS3000)	A-1-1 A (-)
003	Grondwater (AS3000)	202-1-1 202 (200-300)

Paraaf: 



VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477948 - 1

Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

**Voetnoten**

---

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf: 



VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477948 - 1

Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13606
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0940847	08-09-2009	08-09-2009	ALC204
001	G5815288	08-09-2009	08-09-2009	ALC236
001	G5943862	08-09-2009	08-09-2009	ALC236
002	B0940849	08-09-2009	08-09-2009	ALC204

Paraaf:



ALcontrol Laboratories

VINK MILTECH.ADV.BUREAU  
D. van de Streek

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam M09.0191  
Projectnummer M09.0191  
Rapportnummer 11477948 - 1

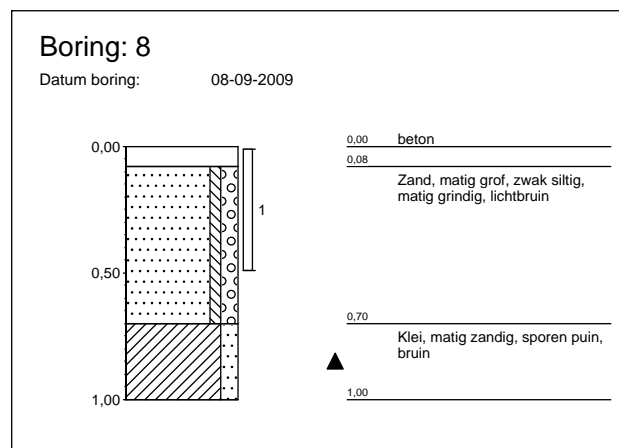
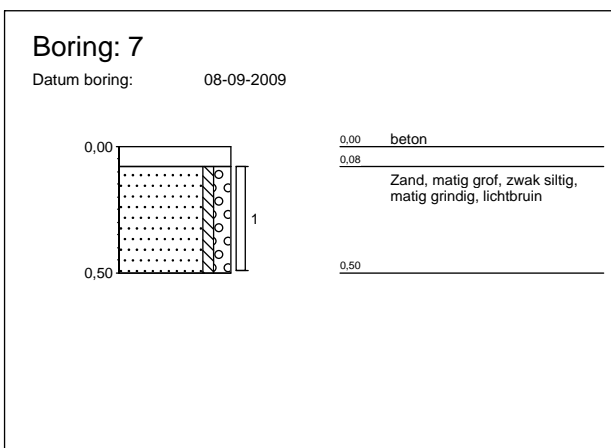
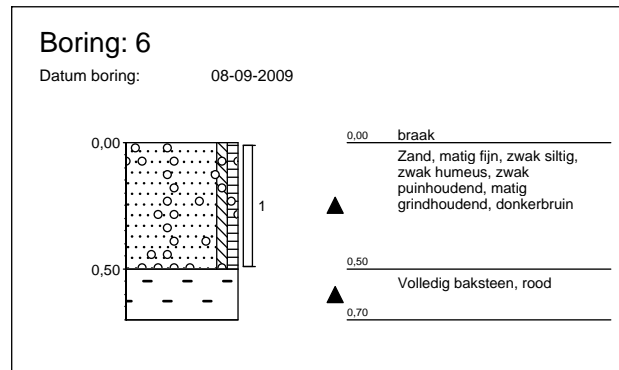
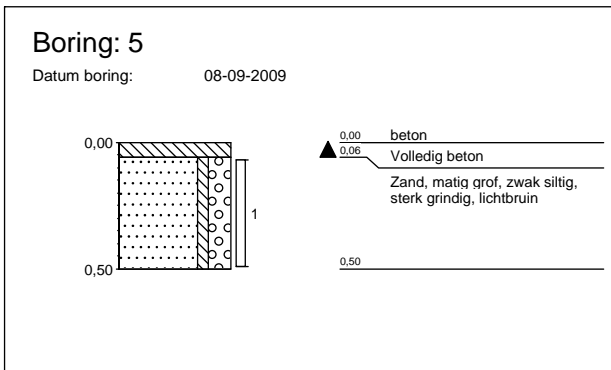
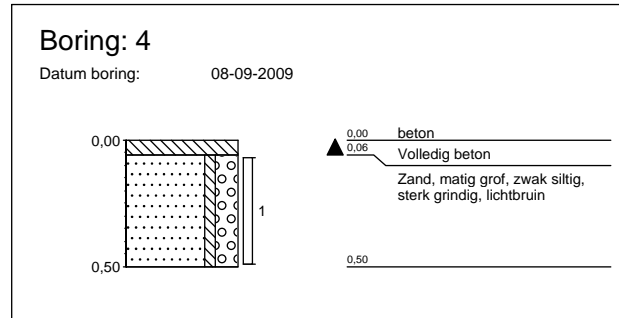
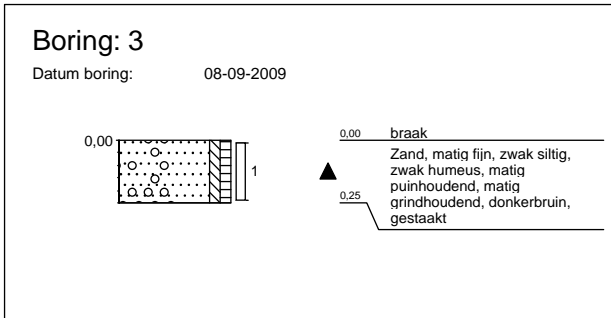
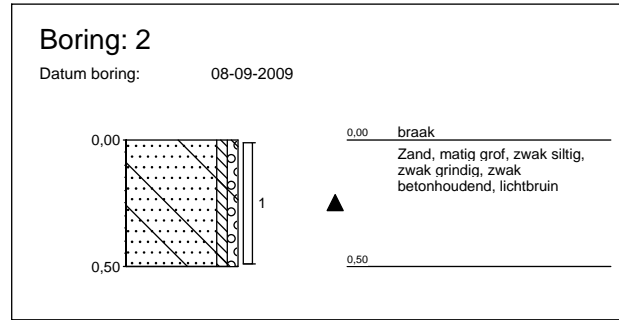
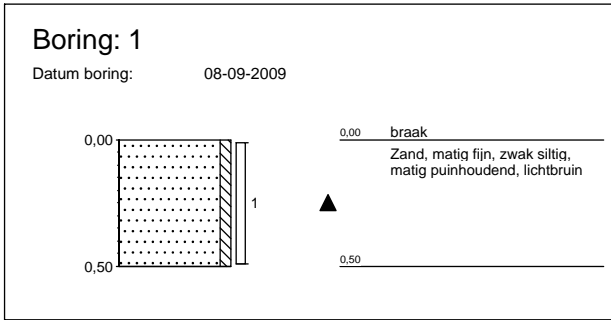
Orderdatum 08-09-2009  
Startdatum 08-09-2009  
Rapportagedatum 11-09-2009

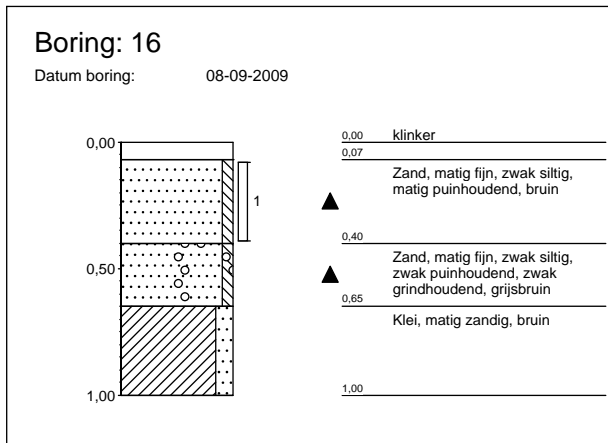
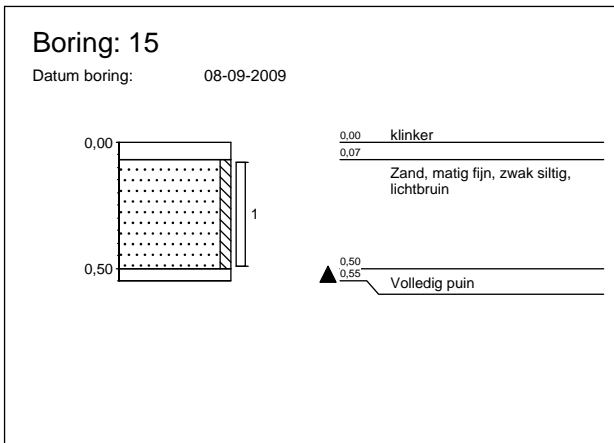
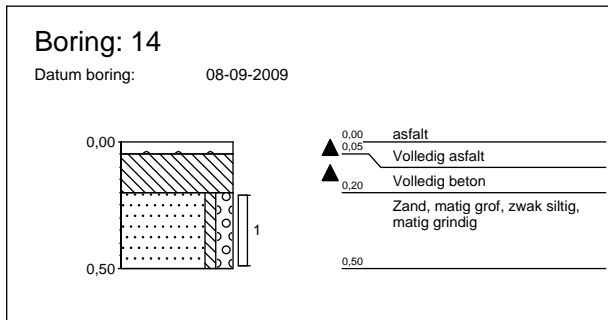
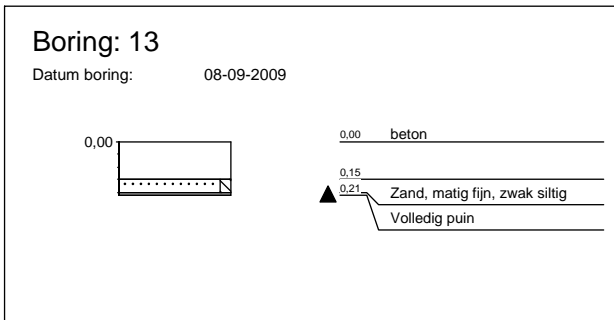
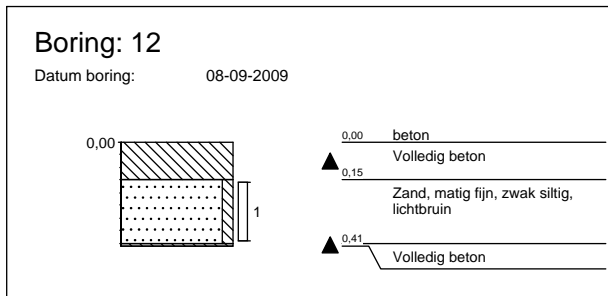
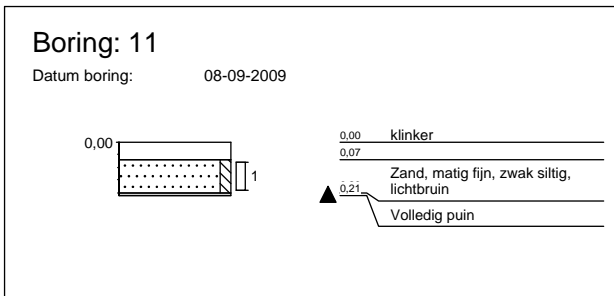
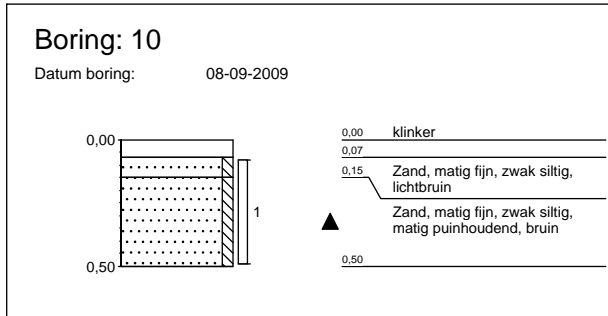
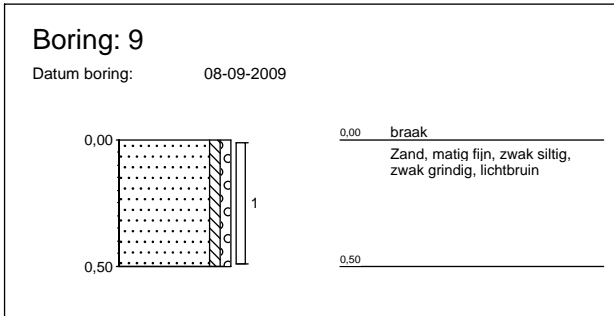
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G5815272	08-09-2009	08-09-2009	ALC236
002	G5943864	08-09-2009	08-09-2009	ALC236
003	B0940845	08-09-2009	08-09-2009	ALC204
003	G5815157	08-09-2009	08-09-2009	ALC236
003	G5815258	08-09-2009	08-09-2009	ALC236

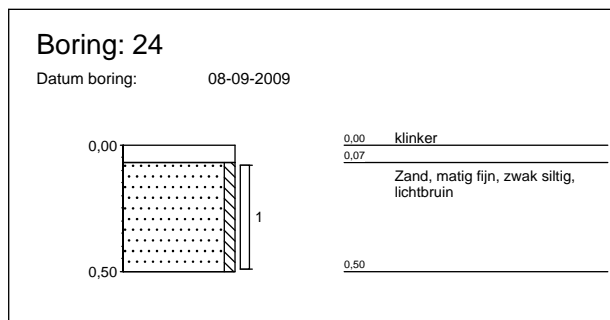
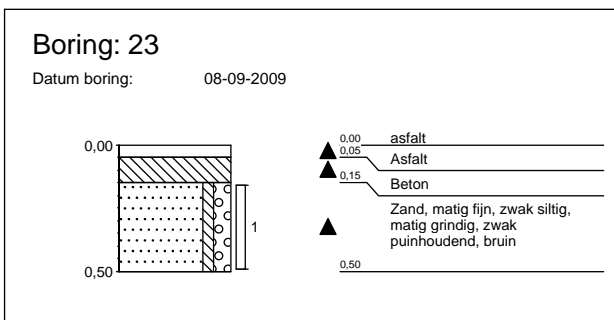
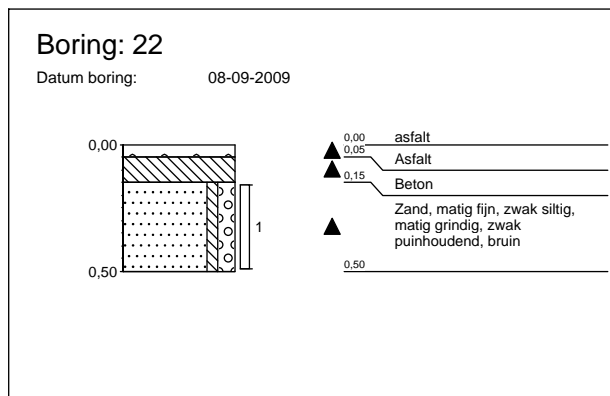
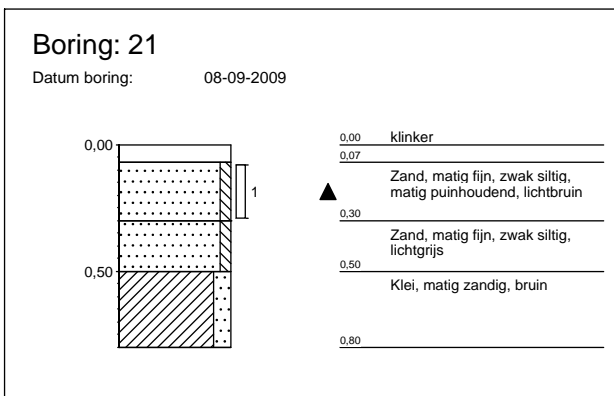
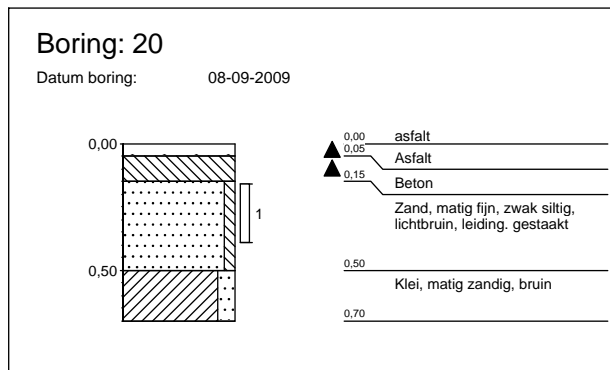
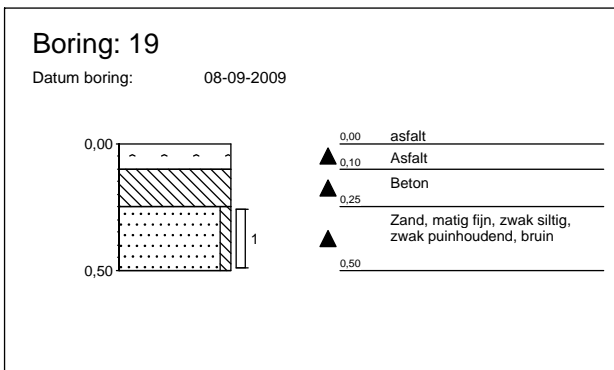
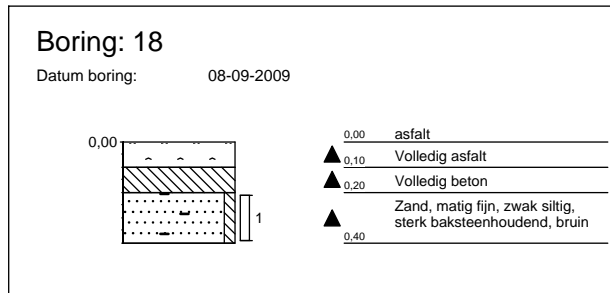
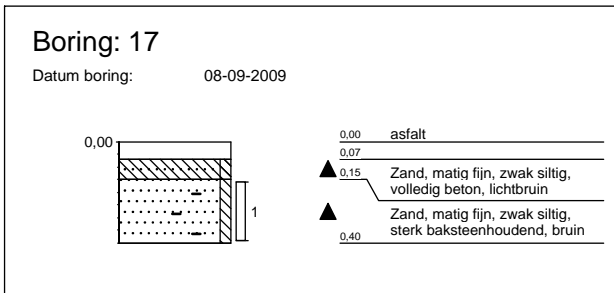
Paraaf:



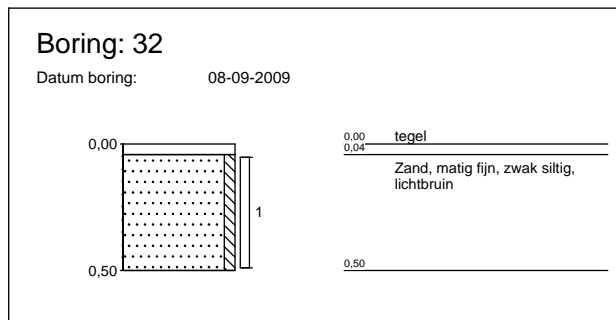
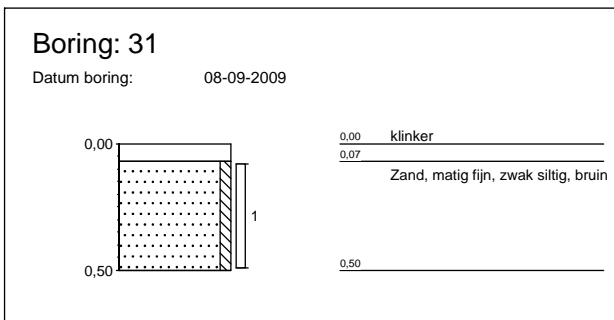
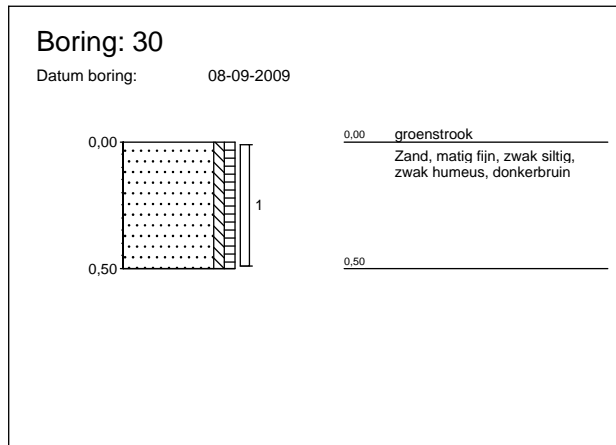
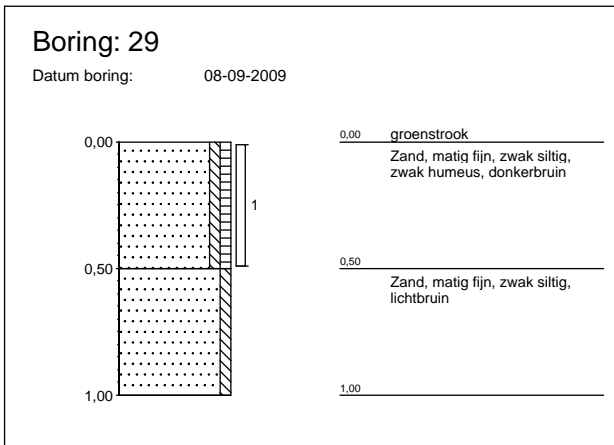
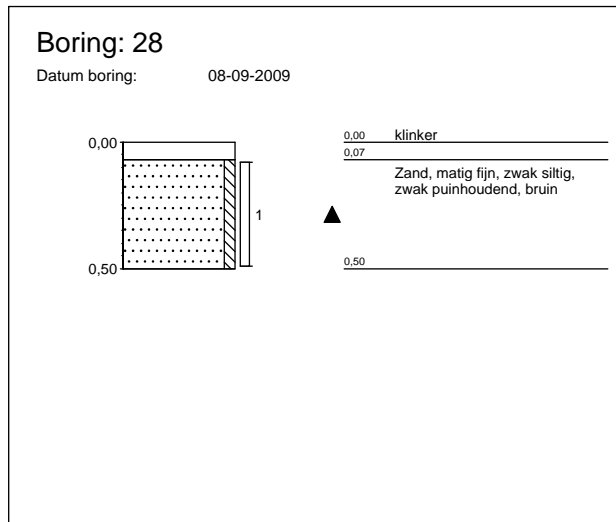
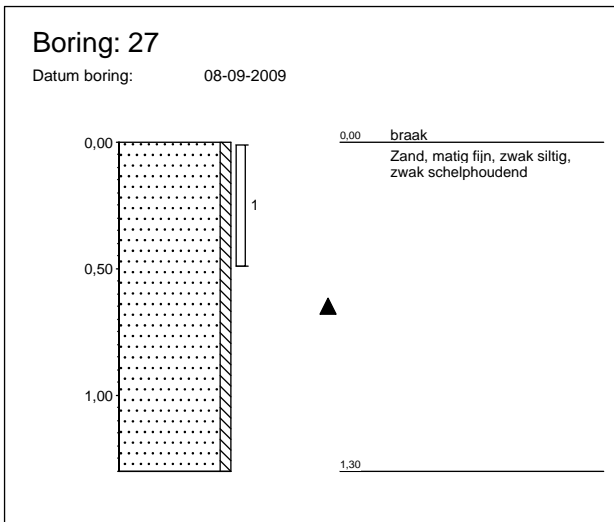
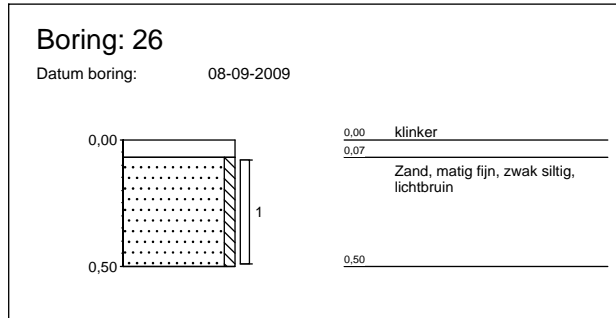
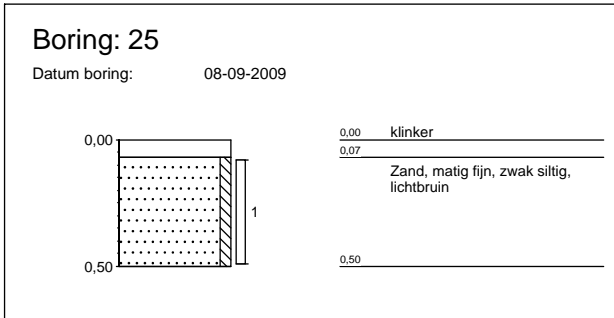
**BIJLAGE D**  
**Profielbeschrijving**

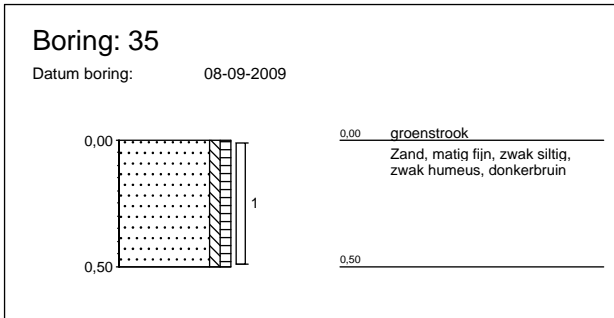
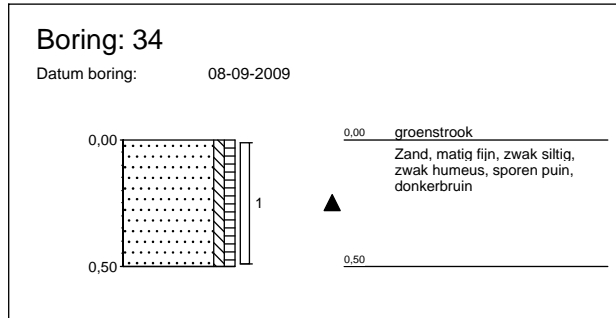
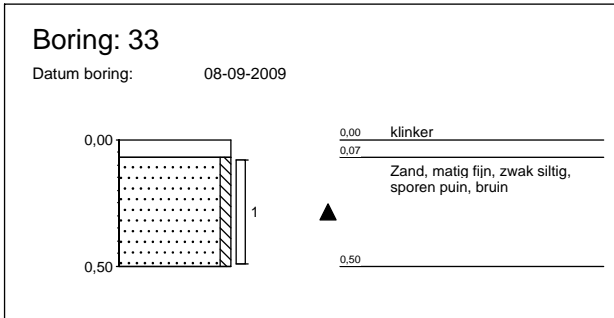






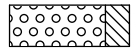
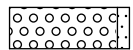
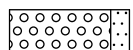
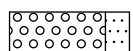
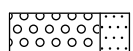




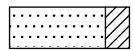
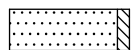
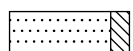
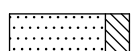
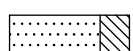


# Legenda (conform NEN 5104)

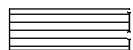
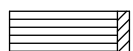
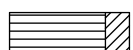
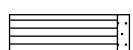
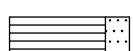
## grind

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

## zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



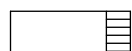

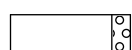

## klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig




## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

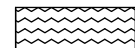
## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

## overig

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

 slib

 water

**BIJLAGE E**  
**Gegevensselectie**  
**vooronderzoek**

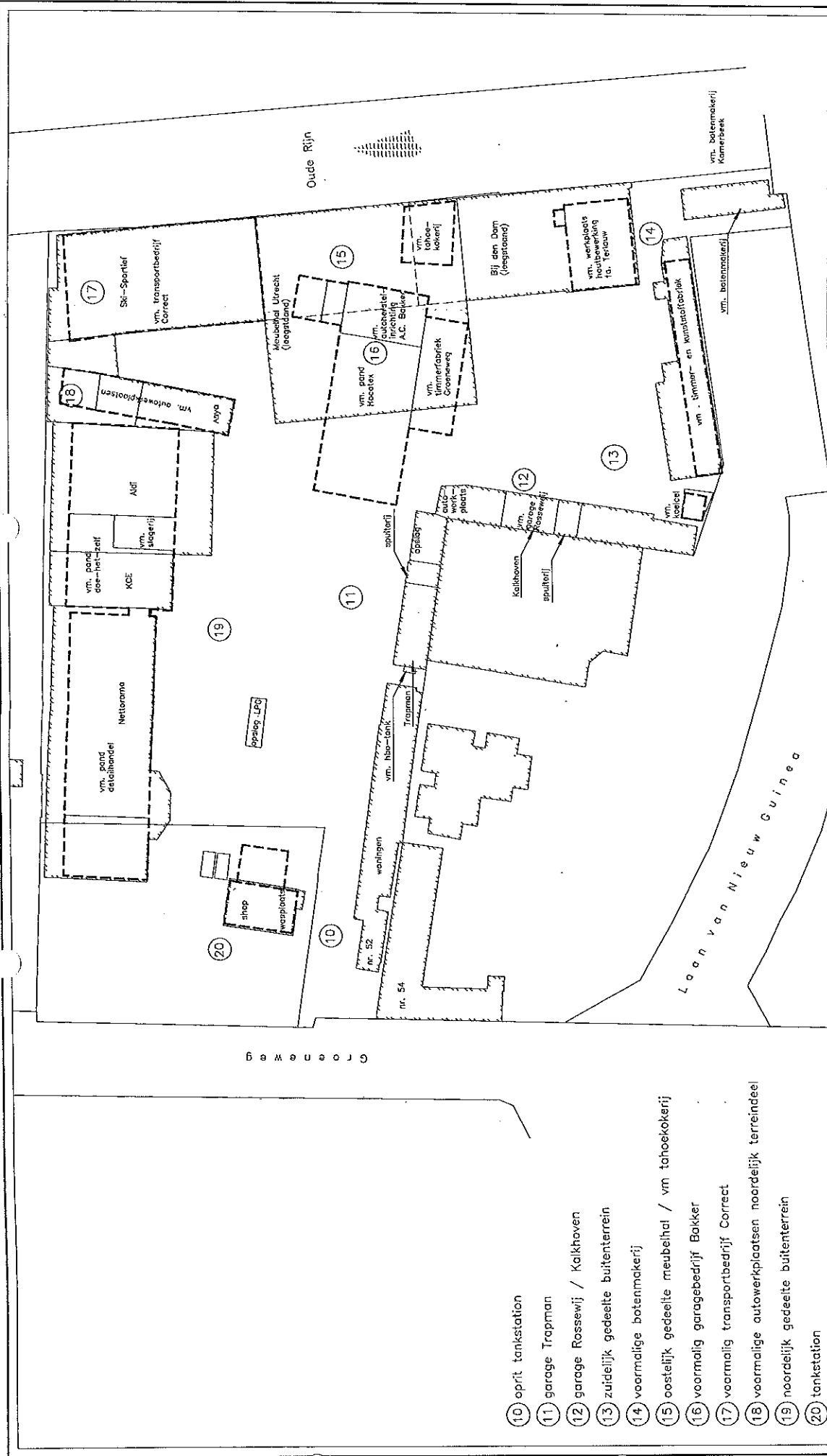
Onderstaand wordt een overzicht gegeven van activiteiten waarvoor niet bekend is op welk terreindeel deze hebben plaatsgevonden.

Jaar	Naam	Activiteit	Toelichting / Opmerkingen
1850-1915		Blekerij	Plaats onbekend
	A. van Eijk	Autobedrijf	Plaats en periode onbekend
	J.W. Tiller	Groothandel in oude metalen en afvalstoffen	Plaats en periode onbekend
	M. van der Mars	Gereedschapmakerij	Plaats en periode onbekend

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van registraties voor activiteiten die als niet-verdacht worden aangemerkt.

Deel / Locatie	Jaar	Naam	Activiteit	Toelichting / Opmerkingen
15			Tahoekokerij	Info situatietekening jaren '80; tahoekokerij betreft kokerij van sojamelk
15, 16		Meubelhal Utrecht	Winkel, magazijn	Mogelijk tevens onderhoud van meubelen (staat momenteel leeg)
17	Heden	Ski Sportief	sport- en dansschool	
	1989-1990	Groenweg BV	Timmerfabriek	Machinale hout- en kunststofverwerking
	1989-1997, heden		Detailhandel	Supermarkten en winkels, gesitueerd aan noordzijde van herinrichtingslocatie

Op de situatietekening in bijlage 2-1 wordt de situering van de verschillende terreindelen weergegeven (voormalige inrichting).



- ⑩ oprit tankstation
- ⑪ garage Trapman
- ⑫ garage Rossewij / Kalkhoven
- ⑬ zuidelijk gedeelte buitenterrein
- ⑭ voormalige botenmakerij
- ⑮ oostelijk gedeelte meubelhal / vm taхоokerij
- ⑯ voormalig garagebedrijf Bakker
- ⑰ voormalig transportbedrijf Correct
- ⑱ voormalige autowerkplaatsen noordelijk terreindeel
- ⑲ noordelijk gedeelte buitenterrein
- ⑳ tankstation

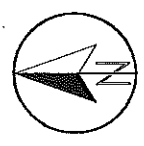
0 7.5 15 22.5 30 37,5m

Opdrachtgever: *Prinimerink Bouw Utrecht BV*  
 Projectnummer: 21.0254 School nr.: 750  
 Datum: mei 2002 Formaat: A3

Onderdeel:  
**Situatietekening onderzoekslocatie met weergave situatie jaren '80**

Get.: HWV      Contr.:      Bijlage: 2-1

Probleem 57 - 2740 AB Waddinxveen - Tel. 0182 - 646355



11

## 2. Algemene gegevens

### 2.1. Terreingegevens

Het te onderzoeken terrein is thans niet bebouwd, maar ligt braak en is begroeid met gras. Om het onderzoeksterrein is een jongerencentrum en een buurthuis met binnenterrein gesitueerd. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Catharijne, sectie C, nr. 8660, gedeeltelijk en heeft een oppervlakte van circa 600 m<sup>2</sup>. De lokatie ligt op een nivo van globaal 2 m +NAP. Voor de ligging van de onderzoekslokatie in de gemeente Utrecht wordt verwezen naar bijlage 1.

### 2.2. Historische gegevens

Op het betreffende perceel (Groeneweg 54) heeft geen Hinderwetvergunning gerust. Direct noordelijk van het perceel (Groeneweg 52) blijken diverse Hinderwetplichtige inrichtingen gevestigd te zijn (geweest).

<i>vergunninghouder</i>	<i>soort inrichting</i>	<i>dossier nummer</i>
Chempetrol	benzine-opslag	179
J. Trapman	automobiel-herstelwerkplaats + spuiterij	4688
H.J. Kalkhoven	automobielbedrijf + verfspuit-inrichting	4691
Nettorama/De Gruijter	levensmiddelen-opslag met koeling	4694
Aldi	supermarkt	4692
Hensbergen	slagerij	4695
J.B.. Wijers	fitness-training	4638
Tiller	paplernij-inrichting	4841/4693
De Sprong	opslag goederen	4886
Kaasland	detailhandel	4909
A. van Tergouw	machinale houtbewerking	4690
H. Kamerbeek	boten, onderdelen en revisie	4340*
N.V. Erven Trips	betonfabriek**	4689*
Van der Mars	gereedschapmakerij	4689*
R. van Tergouw	houtbewerking	179L*
A. van Eijk	automobiel-herstelinrichting	179B*
A.C. Bakker	automobiel-herstelinrichting	179N*
Fa. Teunissen	bereiden tahoe	179J

Toelichting: \* = Hinderwetvergunning vervallen (inrichting opgeheven)

\*\*= Inrichting omvatte gehele terrein Groeneweg 52

Uit de voorgaande tabel blijkt, dat direct noordelijk van het perceel diverse potentieel bodemverontreinigende activiteiten plaats hebben gevonden en nog altijd plaatsvinden.

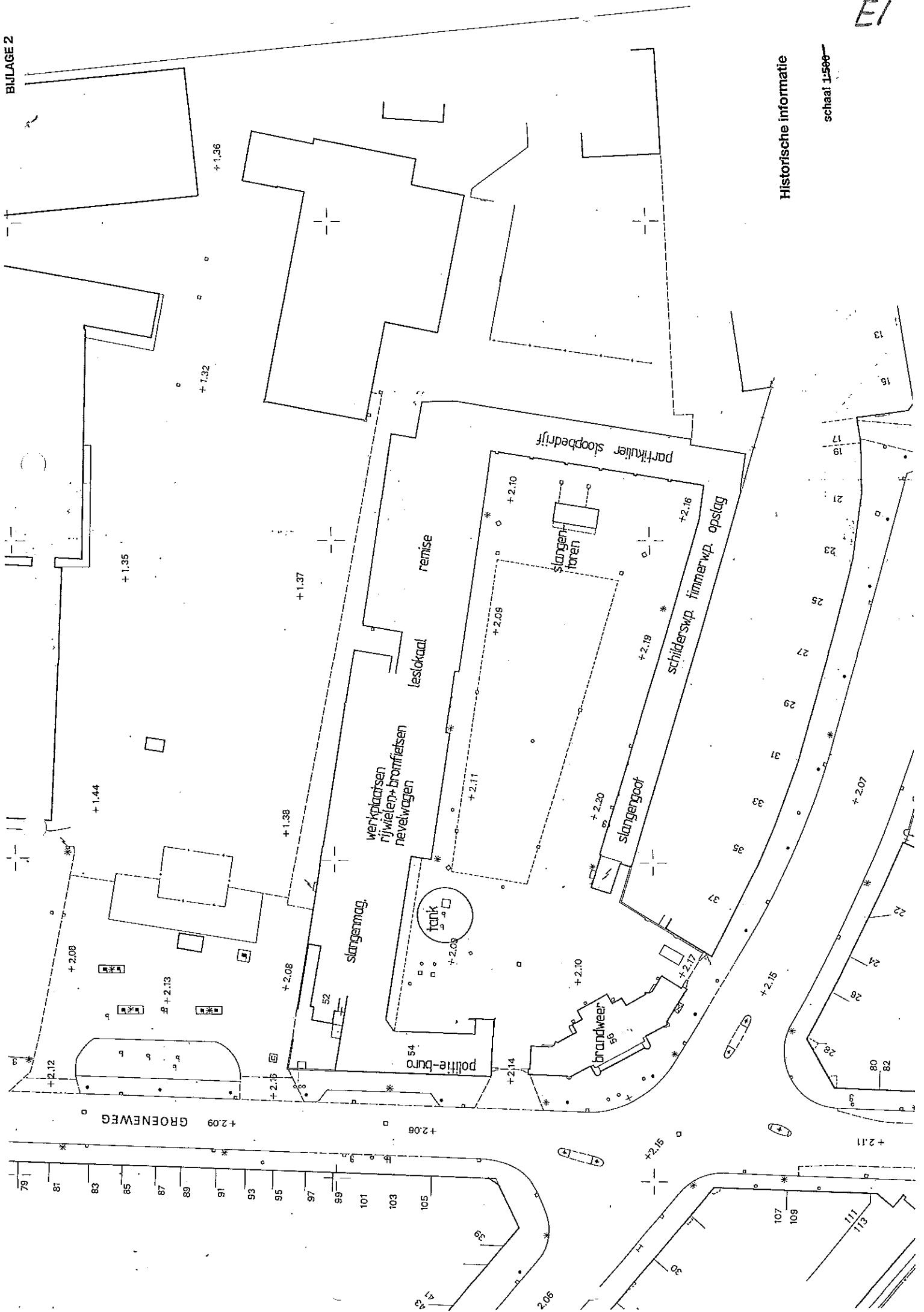
In 1950 wordt door een ambtenaar van de gemeente op het perceel Groeneweg 52 een Hinderwetplichtige inrichting aangetroffen. In 1952 wordt een vergunning verstrekt voor de betonfabriek, die werkzaam is op het gehele terrein aan de Groeneweg 52. In de 60-er jaren wordt het terrein blijkbaar verkocht en/of verhuurd en vinden vanaf deze periode op het terrein diverse activiteiten plaats, variërend van detail- en levensmiddelenhandel tot spuiterijen. Tevens wordt langs de Groeneweg een

benzinepomp gevestigd. De autowerkplaatsen en spulterijen op het terrein waren/zijn voornamelijk aan de oostzijde en noordoostzijde van het te onderzoeken terrein gevestigd.

In de twintiger jaren werd op de te onderzoeken lokatie een afdelingspost van het RMHD gevestigd (Groeneweg 56; Groeneweg 54 hoorde hierbij). Ter plaatse werden veegkarren, paarden en dergelijke gestald.

Vervolgens gaat het terrein over in handen van de brandweer (jaartal onbekend) en wordt ter plaatse een brandweerpost ingericht. De indeling van het terrein is in bijlage 2 globaal aangegeven. In pand Groeneweg 56 was de brandweerpost met een bovenwoning gevestigd. Pand 54 was in gebruik als politieburo met kantine en op de bovenverdieping slaappleaatsen. Verder werden elders op het terrein divers materieel/materiaal gestald/opgeslagen. Overigens werd het slangenmagazijn verwarmd door middel van een ollegestookte inrichting. Ten behoeve van de ollestook was/is op het terrein een ondergrondse HBO-tank aanwezig. Het is niet bekend bij de brandweer of deze tank verwijderd is. In het veld worden thans geen vulpunten en/of ontluchtingen aangetroffen. De op het terrein aanwezige auto's werden soms van brandstof voorzien met behulp van jerrycans. Verder waren op het terrein diverse werkplaatsen (schilder-, timmer-, en rijwielen- en bromfietsen werkplaats) aanwezig. Geheel aan de oostzijde van het terrein was een partikulier sloopbedrijf gevestigd (Groeneweg 52).

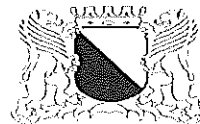




Historische informatie

schaal 1:500

E2



Gemeente Utrecht

Dienst Stadsontwikkeling  
Milieu en Duurzaamheid

Postadres: Postbus 8406, 3503 RK Utrecht  
Bezoekadres: Ravellaan 96, Utrecht  
Telefoon: 030 - 286 42 42  
Fax: 030 - 294 66 34  
Internet: www.utrecht.nl

Vink Milieutechnisch Adviesbureau B.V.  
t.a.v. de heer ing. J. Wernsing  
Valkseweg 62  
3771 RG Barneveld

	datum	omschrijving
	21/11/07	

Behandeld door: T. Ipenburg  
Doorkiesnummer: 030 - 286 4593  
e-mail:  
Bijlage(n): 1

Datum: 19 november 2007  
Ons kenmerk: DSO 07.099544  
Onderwerp: Wet bodembescherming, besluit instemming  
evaluatie rapport perceel Groeneweg 52 te  
Utrecht

VERZONDEN 19 NOV. 2007

Uw kenmerk:  
Uw brief van:

Verzonden:  
Bij antwoord datum, ons kenmerk en onderwerp vermelden

Geachte heer Wernsing,

Hierbij ontvangt u ter kennisneming het besluit tot instemming met het evaluatierapport van de bodemsanering op het perceel Groeneweg 52 te Utrecht.  
De bekendmaking van het besluit wordt op 21 november 2007 gepubliceerd in 'Ons Utrecht'.

Indien u de stukken wilt inzien, verzoeken wij u telefonisch een afspraak hiervoor te maken met het secretariaat (tel. 030 - 286 4857/4846).  
Voor informatie kunt u ook contact opnemen met de projectleider A. Schouten, telefoon: 030- 286 7406.

Ik verwacht u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,  
hoofd van de afdeling Milieu & Duurzaamheid,  
voor deze,

mevrouw E. van Dijk-Geurtsen,  
hoofd bureau Vergunningverlening & Handhaving



**DATUM: 19 NOVEMBER 2007**  
**KENMERK: DSO 07.099541**

## WET BODEMBESCHERMING

**Onderwerp: Beoordeling Evaluatierapport Deelsanering tankstation Groeneweg 52, kadastraal bekend Gemeente Catharijne, Sectie C, nr. 7668 te Utrecht.**  
**Besluit van het college van burgemeester en wethouders van Utrecht op grond van artikel 39c van de Wet bodembescherming (Wbb).**

### 1. Aanleiding

Op 24 mei 2007 is door Vink Milieutechnisch Adviesburo B.V. namens Multi Vastgoed B.V. een aanvraag ingediend voor instemming met een evaluatieverslag bij burgemeester en wethouders van Utrecht.

Het evaluatieverslag heeft betrekking op de grondsanering en grondwatersanering ter plaatse van het tankstation aan de Groeneweg 52 te Utrecht. Dit betreft een deelsanering omdat de op 5 december 2001 afgegeven beschikking inzake de ernst en urgentie betrekking had op de kadastrale percelen C7668 en C7669. Op het kadastrale perceel C7669 zijn in de grond ondermeer verontreinigingen met PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) en zware metalen aanwezig. Het onderhavige evaluatieverslag gaat alleen over de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten als gevolg van de voormalige bedrijfsactiviteiten ter plaatse van het benzineverkoop punt van Avia op het kadastrale perceel C7668.

De aanvraag omvat de volgende stukken, die deel uitmaken van dit besluit.

- Meldingsformulier Wet bodembescherming gemeente Utrecht, 2 mei 2007
- Meldingsformulier Wet bodembescherming gemeente Utrecht, 25 oktober 2007
- Evaluatierapport deelsanering.

Burgemeester en wethouders van Utrecht hebben de aanvraag en het evaluatieverslag beoordeeld. Met het evaluatierapport kan slechts worden ingestemd als de sanering voldoet aan de saneringsdoelstelling van artikel 38 van de Wet bodembescherming.

### 2. Procedure

Dit besluit wordt voorbereid conform titel 4.1 en afdeling 3.6 van de Algemene wet bestuursrecht.

In onze brief van 24 juli 2007, kenmerk DSO 07,069243, hebben wij gemeld de aanvraag niet in behandeling te nemen vanwege het ontbreken van de juiste handtekeningen op het meldingsformulier. Op 26 oktober 2007 zijn de volgende gegevens ingediend:

- de complete ondertekening van het meldingsformulier dat hoort bij de aanvraag voor instemming met het evaluatierapport.

De indiening van de complete ondertekening van het meldingsformulier, 25 oktober 2007 wordt beschouwd als een nieuwe melding. Het meldingsformulier Wet bodembescherming gemeente Utrecht, 2 mei 2007 en het Evaluatierapport deelsanering tankstation aan de Groeneweg 52 te Utrecht, Vink Milieutechnisch Adviesburo B.V., projectnummer M04-285.E, 20 april 2007 vormen tevens onderdeel van de nieuwe melding en zijn tesamen met het meldingformulier van 25 oktober 2007 beoordeeld.

### **Inzage**

Het besluit en de bijbehorende stukken liggen 6 weken ter inzage van **21 november 2007 tot en met 2 januari 2008**, in Gebouw 1, afdeling Milieu & Duurzaamheid, Ravellaan 96 te Utrecht, elke werkdag van 09.30 uur tot 12.00 uur en van 13.30 uur tot 15.30 uur; eveneens - *mits na afspraak* - op donderdagavond van 18.00 tot 21.00 uur in het Informatie Centrum Gemeente Utrecht, Neudeflat, Vinkenburgstraat 26 (ingang Neude) te Utrecht.



Voor technisch-inhoudelijke vragen kunt u zich gedurende de gehele procedure wenden tot de projectleider, de heer A. Schouten van de afdeling Milieu & Duurzaamheid, bureau Vergunningverlening en Handhaving (tel. 030 - 286 7406).

Voor vragen over de gang van zaken bij procedures van de Wet bodembescherming kunt u contact opnemen met afdeling Milieu & Duurzaamheid, bureau Milieubeleid en -advies (tel. 030 - 286 4857). Algemene informatie over bodemverontreiniging kunt u vinden op internet op de bodemwebsite van de gemeente Utrecht [www.utrecht.nl/milieu/bodem](http://www.utrecht.nl/milieu/bodem).

**3. Overwegingen**

1. Voor het perceel Groeneweg 52 zijn de volgende besluiten afgegeven:

- a. Besluit van 5 december 2001 waarin is vastgesteld dat er sprake is van een ernstig en urgent geval van bodemverontreiniging. Bovendien is vastgesteld dat uiterlijk 1 oktober 2011 dien te zijn begonnen met de sanering op de kadastrale percelen C7668 en C7669.
- b. Besluit van 16 april 2003, kenmerk DSO 03,100220, waarin werd ingestemd met het deelsaneringsplan voor het kadastrale perceel C7668.

Na het verwijderen van de ondergrondse tanks (eind november 2005) is begin december gestart met de ontgraving van de met olie verontreinigde grond. Dit betreft fase 1 van de bodemsanering. Om de grondsanering in den droge te kunnen uitvoeren (max. ontgravingdiepte is 5 m-mv) is bronbemaling toegepast. Het grondwater is na zuivering, conform de voorschriften van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, geloosd op het oppervlaktewater.

Het verontreinigde zand is afgevoerd naar Theo Pouw (Utrecht) en de verontreinigde klei/veen naar Sita Remediation. Aan de zijde van de Groeneweg is niet alle verontreiniging ontgraven omdat deze een grotere omvang had dan verwacht op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken. Medio februari 2006 is deze restverontreiniging aan de straatzijde ontgraven. Per fax van 10 februari 2006 zijn wij door het adviesbureau daarvan op de hoogte gesteld. Bij deze saneringswerkzaamheden is gebruik gemaakt van een Berliner wand om instorting van het ontgravingsgat te voorkomen en zo dicht mogelijk langs de straat te kunnen ontgraven.

In totaal is 2509 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar erkende verwerkers. Dit is een forse overschrijding van de circa 1100 ton die in het saneringsplan zijn aangegeven. In het evaluatierapport is deze afwijking voldoende onderbouwd.

Fase 2 van de bodemsanering betrof de grondwatersanering, die is uitgevoerd van medio februari 2006 tot eind november 2006. In totaal is in deze periode ruim 60.500 m<sup>3</sup> grondwater onttrokken en na zuivering geloosd op de riolering. Uit de analysesresultaten blijkt dat daarbij geen overschrijding van de lozingsnormen zijn opgetreden.

2. Burgemeester en wethouders mogen alleen instemmen met het evaluatieverslag als is gesaneerd overeenkomstig artikel 38 van de Wet bodembescherming. De sanering dient zodanig zijn uitgevoerd dat:

- de bodem ten minste geschikt wordt gemaakt voor de functie die hij na de sanering krijgt, waarbij het risico voor mens, plant of dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt;
- het risico van de verspreiding van verontreinigende stoffen zoveel mogelijk wordt beperkt;
- de noodzaak tot het nemen van maatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem zoveel mogelijk wordt beperkt.

Uit de resultaten van tussen- en eindbemonsteringen blijkt dat de terugsaneerwaarde in de grond (streefwaarde voor vluchtige aromaten en 60 mg/kg d.s. voor minerale olie) nagenoeg zijn gehaald. De streefwaarde wordt voor xylenen in één controlemonster juist overschreden.

In het grondwater gelden voor minerale olie en vluchtige aromaten de streefwaarden als terugsaneerwaarden. Per e-mail van 19 november 2005 hebben wij aangegeven dat voor MTBE geldt dat dit niet in meetbare hoeveelheden in het grondwater aanwezig mag zijn. Uit de analysesresultaten van de eindbemonstering blijkt dat de terugsaneerwaarde voor benzeen in peilbuis 203 juist wordt overschreden. De terugsaneerwaarde voor MTBE wordt in het grondwater uit alle peilbuizen juist overschreden. Alleen in het grondwater uit peilbuis 203 vindt een ruimere overschrijding plaats en is een concentratie van 11 µg/l MTBE aangetroffen.



De lichte overschrijdingen van de terugsaneerwaarden in zowel de grond als het grondwater leveren geen risico's op voor de volksgezondheid en/of het milieu. Bovendien zijn geen gebruiksbeperkingen aanwezig. Omdat tevens voldoende inspanning is gedaan om de verontreiniging te verwijderen, wordt geconcludeerd dat is voldaan aan artikel 38 Wet bodembescherming.

3. Het evaluatieverslag dient te voldoen aan alle inhoudsvereisten zoals bepaald in artikel 39c lid 1 van de Wet bodembescherming. Een evaluatieverslag dient tenminste te bevatten:

- a. een beschrijving van de getroffen saneringsmaatregelen;
- b. een beschrijving van de kwaliteit van de bodem na het uitvoeren van de sanering, waaronder ook een beschrijving van de aard en omvang van de eventueel achtergebleven restverontreiniging;
- c. indien de verontreinigde grond is afgegraven of het verontreinigde grondwater aan de bodem is onttrokken, de hoeveelheid, de kwaliteit en de bestemming van de grond dan wel het grondwater;
- d. indien ten behoeve van de sanering grond is aangevoerd de hoeveelheid, de kwaliteit en de herkomst van de aangevoerde grond;
- e. evaluatie van de mate waarin de effecten van de getroffen saneringsmaatregelen overeenstemmen met de beoogde effecten, zoals vastgelegd in de beschikking op het saneringsplan conform artikel 39 eerste lid onder b van de Wet bodembescherming
- f. indien na de sanering nog verontreiniging in de bodem aanwezig is, het aangeven van de noodzaak van beperkingen in het gebruik van de bodem, of maatregelen in het belang van de bescherming van de bodem.

Het evaluatieverslag voldoet aan de bovengenoemde inhoudsvereisten.

4. Uit het evaluatieverslag blijkt dat de sanering is uitgevoerd van 21 november 2005 (ontgraving tanks) tot 21 december 2006 (bemonstering grondwater). De verwachte einddatum van de uitvoeringswerkzaamheden uit het saneringsplan komt globaal overeen met de daadwerkelijke datum waarop de sanering is afgerond.

**4. Voorwaarde**

De onderzoeken, de uitvoering van sanering en de milieukundige begeleiding als bedoeld in deze beschikking worden uitgevoerd door een persoon of instelling die op grond van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer of daarvoor in de plaats tredende regelgeving, beschikt over een erkenning voor het uitvoeren van de betrokken werkzaamheden.

**5. Gemeentelijke beperkingenregistratie**

Dit besluit wordt conform de Wet Kenbaarheid Publiekrechtelijke Beperkingen geregistreerd.

**6. Besluit**

**Gelet op het bovenstaande en het bepaalde in de Wet bodembescherming, hebben burgemeester en wethouders van Utrecht besloten in te stemmen met het evaluatieverslag van de sanering van de verontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten en MTBE in de grond en/of het grondwater op het kadastrale perceel Gemeente Catharijne, sectie C, nr. 7668.**

**Voor de verontreinigingen op het kadastrale perceel Gemeente Catharijne, sectie C, nr. 7669, waar verontreinigingen met ondermeer PAK en zware metalen aanwezig zijn, dient conform de eerder afgegeven beschikking uiterlijk 1 oktober 2011 met de sanering te zijn aangevangen.**



Gemeente Utrecht

Hoogachtend,  
hoofd van de afdeling Milieu & Duurzaamheid  
voor deze,

mevrouw E. van Dijk-Geurtsen  
hoofd bureau Vergunningverlening & Handhaving

**7. Bezwaar**

Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na verzending van dit besluit bezwaar indienen bij het college van burgemeester en wethouders van Utrecht, Postbus 16200, 3500 CE Utrecht.

Het bezwaarschrift moet zijn ondertekend en moet tenminste bevatten de naam van de indiener, de datum, een omschrijving van het aangevochten besluit en de gronden van het bezwaar.

Het indienen van het bezwaar houdt niet in dat de werking van het besluit wordt opgeschort. Om dat te bereiken moet naast een bezwaarschrift tevens een verzoek om een voorlopige voorziening worden ingesteld en een verzoek wordt gedaan om voorlopige voorziening. Het besluit wordt in dat geval niet van kracht, voordat op dat verzoek is beslist.

Het verzoek om voorlopige voorziening moet worden gericht aan:

Raad van State  
Voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak  
Postbus 20019  
2500 Den Haag

Een natuurlijk persoon is € 143,- aan griffierecht verschuldigd voor het in behandeling nemen van een verzoek om voorlopige voorziening bij de Afdeling bestuursrechtspraak. Een niet-natuurlijke persoon (vereniging, stichting, firma, bv) betaalt € 285,-.

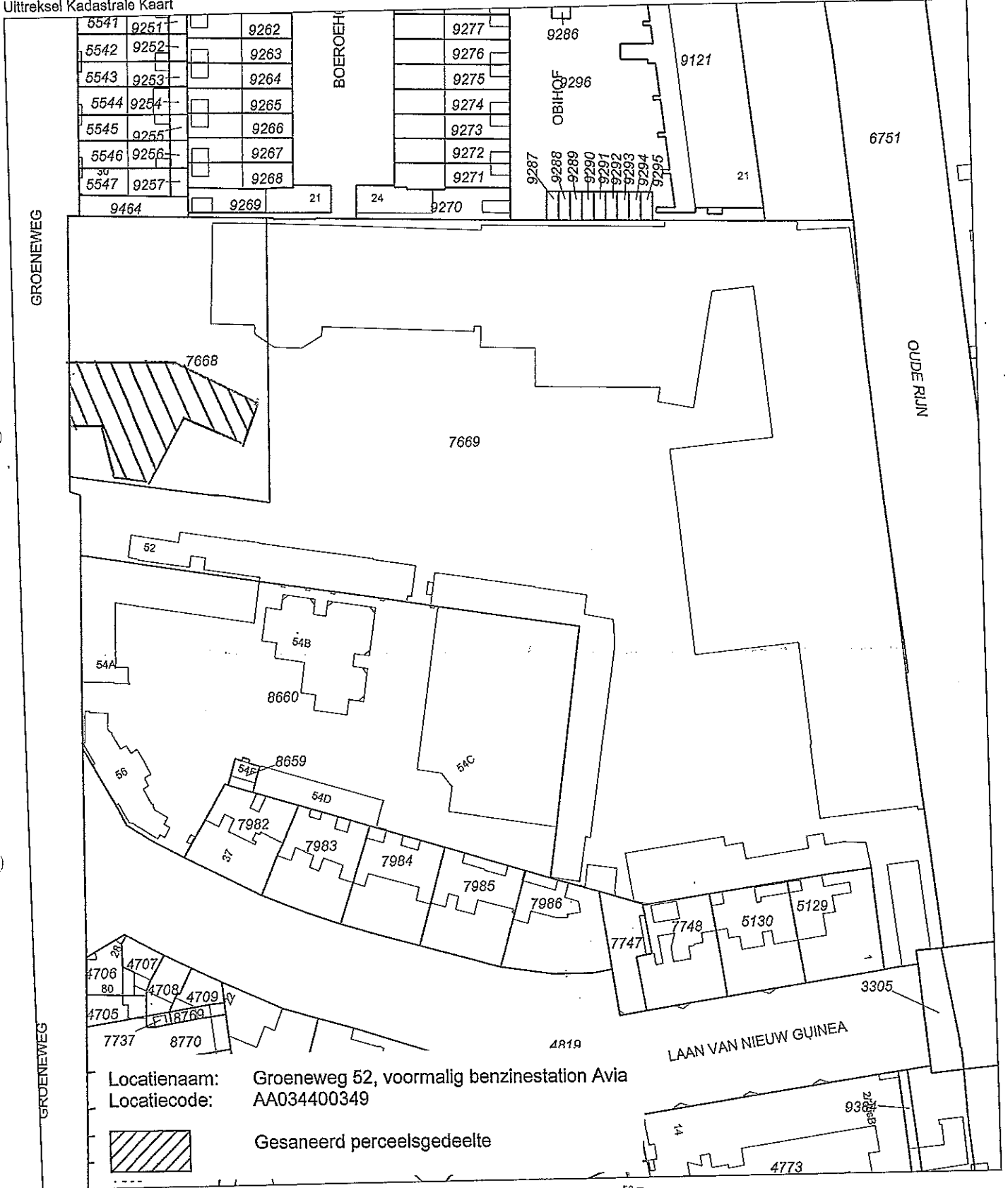
**Een afschrift van dit besluit is verzonden aan:**

- VROM-inspectie, Regio Noord-West, Postbus 1006, 2001 BA Haarlem
- Wijkbureau West, Postbus 8395, 3503 RJ Utrecht
- Vink Milieutechnisch Adviesbureau B.V., t.a.v. de heer ing. J. Wernsing, Valkseweg 62, 3771 RG Barneveld
- Multi Vastgoed B.V., t.a.v. de heer van Maanen, Postbus 875, 2800 AW Gouda
- Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, t.a.v. de heer D. van Ballegooijen, Postbus 550, 3990 GJ Houten.
- Dela Vastgoed (eigenaar terrein), Oude Stadsgracht 1, 5611 DD Eindhoven

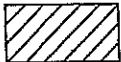
**Bijlagen:**

- Kadastrale kaart met gesaneerde perceelsgedeelte


Uittreksel Kadastrale Kaart



Locatienaam: Groeneweg 52, voormalig benzinstation Avia  
 Locatiecode: AA034400349

 Gesaneerd perceelsgedeelte



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		CATHARIJNE
25	Huisnummer	Sectie		C
—	Kadastrale grens	Perceel		7669
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluidend uittreksel, UTRECHT, 7 juli 2006  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

#### 4.4 Interpretatie

##### Deellocatie 10 - Oprit tankstation (PAK-verontreiniging)

Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek is in de ondergrond ter plaatse van de oprit van het tankstation een sterke verontreiniging met PAK geconstateerd (B4; 0,8-1,3).

Bij het nader onderzoek zijn 3 afperkende boringen geplaatst (nummers 101 t/m 103). In de ondergrond bij boring 101 (1,0-1,5 m) ligt de concentratie PAK beneden de streefwaarde. In de ondergrond bij de boringen 102 en 103 (1,0-1,5 m) is een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen. Op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek kan worden gesteld dat de sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond bij boring 4 slechts een beperkte omvang heeft.

In het grondwater uit peilbuis PB103 is geen verontreiniging met PAK aangetoond.

##### Deellocatie 11 – Garage Trapman

Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek heeft geen analytisch onderzoek van de grond en het grondwater ter plaatse van het garagepand plaatsgevonden.

Bij het nader bodemonderzoek is bij boring 113 in het traject 0,2-1,6 m –mv een sterke verontreiniging met minerale olie geconstateerd. Tijdens de 2<sup>e</sup> fase van het onderzoek zijn 3 afperkende boringen geplaatst (nummers 115 t/m 117). Bij boring 115 is in het zintuiglijk verdachte monster van de ondergrond een matige verontreiniging met minerale olie geconstateerd (B115; 2,0-2,5 m). Bij boring 116 (1,0-2,0 m) ligt de concentratie minerale olie beneden de streefwaarde. Bij boring 117 (1,0-2,0 m) wordt de streefwaarde voor minerale olie in lichte mate overschreden.



Gelet op de onderzoeksresultaten (boring 115) blijkt de verontreiniging zich in enige mate te hebben verspreid in de ondergrond, ter hoogte van het freatisch vlak (grondwaterstand: 2.1 m -mv).

De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie in de ondergrond ter plaatse van het bedrijfspand wordt geschat op 50 m<sup>3</sup>, uitgaande van een verontreinigd oppervlak van 50 m<sup>2</sup> en een gemiddelde laagdikte van 1 meter. De totale omvang van de verontreiniging met minerale olie wordt geschat op 210 m<sup>3</sup>, uitgaande van een verontreinigd oppervlak van 140 m<sup>2</sup> en een gemiddelde laagdikte van 1.5 meter. Op basis van de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De contouren van de minerale olieverontreiniging worden weergegeven op de situatietekening in bijlage 2-3 (S- en I-waarde contour).

In het grondwater uit de peilbuizen PB113 en PB117, respectievelijk in en voor het garagepand, zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, naftaleen en xylenen aangetroffen. In het grondwater uit peilbuis PB117 is tevens een lichte verontreiniging met zink aangetoond. Bij de peilbuizen PB115 en PB116 is geen verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten geconstateerd. De olie/aromaten verontreiniging heeft zich derhalve slechts in beperkte mate verspreid naar het grondwater.

In de bovengrond bij de voormalige bovengrondse hbo-tank is een lichte verontreiniging met minerale olie geconstateerd. Zintuiglijk is geen verontreiniging waargenomen in de boven- en de ondergrond bij de voormalige hbo-tank. In het grondwater bij de voormalige hbo-tank is geen verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetroffen.

#### Deellocatie 12 – Garage Kalkhoven (Rosseweij)

Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek zijn de grond en het grondwater ter plaatse van het bedrijfspand niet analytisch onderzocht.

Bij het nader bodemonderzoek is in de bovengrond, onder de betonvloer, een lichte verontreiniging met PAK geconstateerd. In de ondergrond, waarin zintuiglijk een zwakke oliegeur is waargenomen (B122; 1.5-2.0 m), zijn analytisch geen verontreinigingen geconstateerd.

In het grondwater uit de peilbuis bij de spuiterij (PB122) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

#### Deellocatie 13 – Loodverontreiniging zuidelijk terreindeel

Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek is in de ondergrond op het zuidelijk gedeelte van het terrein een sterke verontreiniging met lood geconstateerd (B19; 1.5-2.0 m). In de ondergrond op het westelijk aangrenzende perceel bleek ook sprake van een sterke verontreiniging met lood (B34; 1.5-2.0 m). Zintuiglijk zijn in de sterk verontreinigde monsters geen afwijkingen waargenomen.

Bij het nader bodemonderzoek zijn 4 boringen geplaatst ten behoeve van de afbakening van de verontreiniging (nummers 131 t/m 134). In de ondergrond bij boring 131 (1.2-1.7 m) en boring 134 (1.5-2.0 m) is een matige verontreiniging met lood aangetroffen. In beide monsters is zintuiglijk een matige hoeveelheid puinresten waargenomen. In het zintuiglijk onverdachte monster van boring 133 (1.4-1.8 m) is analytisch ook geen verontreiniging met lood geconstateerd.

De resultaten van het nader bodemonderzoek duiden er op dat voor de verontreiniging met lood in de ondergrond sprake is van een diffuse matige verontreiniging, waarbij plaatselijk hogere concentraties kunnen worden gemeten. Op basis van de omvang en de concentraties van de verontreiniging met lood in de ondergrond op het zuidelijk gedeelte van het terrein is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Opgemerkt wordt dat in de ondergrond bij boring 134 (1.5-2.0 m) zintuiglijk resten asbest zijn waargenomen.

In het grondwater uit peilbuis PB132 is geen verontreiniging met lood aangetroffen. Tijdens het verkennend bodemonderzoek in 1998 is in het grondwater uit peilbuis PB19 ook geen verontreiniging met lood aangetoond.

#### Deellocatie 14 – Voormalige botenmakerij Kamerbeek

Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek is in de ondergrond ter plaatse van de voormalige botenmakerij een sterke verontreiniging met PAK geconstateerd (B21; 0.5-1.0 m). Zintuiglijk is in het betreffende materiaal een matige hoeveelheid puinresten en een matige hoeveelheid kolengruis aangetroffen.

Bij het nader bodemonderzoek is in de verharde toplaag ten oosten van het voormalige bedrijfspand eveneens een sterke verontreiniging met PAK geconstateerd (B142, 143; 0.0-1.0 m). Tevens zijn in het betreffende materiaal matige verontreinigingen met koper, lood en zink geconstateerd. In de diepere (puinhoudende) ondergrond bij de voormalige botenmakerij is sprake van een lichte verontreiniging met PAK (B142; 1.3-1.8 m en B143; 1.4-1.9 m). In zintuiglijk onverdachte monsters van de ondergrond bij de boringen 141 en 144 (0.5-1.0 m), ten westen van het voormalige bedrijfspand, is een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek kan worden gesteld dat de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van de voormalige botenmakerij verband houdt met de aanwezige terreinverharding. Derhalve wordt de aangetroffen verontreiniging niet aangemerkt als een geval van bodemverontreiniging.

Opgemerkt wordt dat in de puinhoudende toplaag bij de boringen 142 en 143 (0.0-1.0 m) zintuiglijk resten asbest zijn aangetroffen.

In het grondwater uit de peilbuizen PB142 en PB144 is geen verontreiniging met PAK aangetoond. Tijdens het verkennend bodemonderzoek in 1998 is in het grondwater uit peilbuis PB21 een lichte verontreiniging met chroom geconstateerd. Onderzoek op PAK heeft destijds niet plaatsgevonden.

#### Deellocatie 15 – Voormalige meubelhal / tahoekokerij

Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek is ter plaatse van de voormalige meubelhal 1 boring uitgevoerd, welke is gestuit op een betonvloer (boring 23). Tijdens het nader bodemonderzoek zijn de 2 geplande boringen op deze deellocatie (nummers 151 en 152) eveneens gestuit op een betonvloer, op een diepte van circa 0.5 meter beneden maaiveld. Omdat in beginsel geen verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden op deze deellocatie worden, mede gelet op de onderzoeksresultaten voor de aangrenzende deellocaties (nummers 16 en 17), geen specifieke verontreinigingen verwacht. Wel dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van puin- en/of asbestresten in de bodem onder de dubbele betonvloer.

#### Deellocatie 16 – Voormalige garage Bakker

Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek heeft geen onderzoek van de grond en het grondwater ter plaatse van het voormalige garagebedrijf plaatsgevonden.

Bij het nader bodemonderzoek zijn zowel in de laag klei als in de laag zand onder de betonvloer ter hoogte van het voormalige bedrijfspand uitsluitend lichte verontreinigingen geconstateerd. Dit betreffen verontreinigingen met koper, lood, zink en minerale olie. Tot op een diepte van 1.0 à 1.4 meter beneden maaiveld zijn puinresten aangetroffen in de grond.

In het grondwater uit peilbuis PB161 is geen verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten geconstateerd. Tijdens het verkennend bodemonderzoek in 1998 zijn in het grondwater uit peilbuis PB24 licht verhoogde concentraties arseen en cadmium gemeten. Voor minerale olie en vluchtige aromaten zijn geen verontreinigingen aangetoond.

#### Deellocatie 17 – Voormalig transportbedrijf Correct

Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek heeft geen onderzoek plaatsgevonden van de grond en het grondwater ter plaatse van het voormalige transportbedrijf.

Bij het nader bodemonderzoek zijn in de toplaag (zand; 0.5-0.7 m) en in de ondergrond (klei; 0.5-1.0 m) uitsluitend lichte verontreinigingen aangetroffen. Het betreffen verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie. Tot op een diepte van 1.5 meter beneden maaiveld zijn puinresten aangetroffen in de grond. Op basis van de resultaten van het grondonderzoek is besloten geen onderzoek van het grondwater uit te voeren.

#### Deellocatie 18 – Voormalige autowerkplaatsen noordelijk terrein

Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek is in de ondergrond aan de noordzijde van het voormalige bedrijfspand (boring 27) zintuiglijk een zwakke tot matige oliegeur waargenomen in het traject 1.1-1.9 m -mv. Analytisch onderzoek heeft niet plaatsgevonden.

Bij het nader bodemonderzoek is in de ondergrond bij de boringen 181 en 182, welke zijn uitgevoerd nabij boring 27, een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In de matig puinhoudende bodemlaag bij boring 182 zijn, naast minerale olie, ook lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetroffen.

In de puinhoudende laag zand onder de sintellaag (funderingslaag) op het terrein voor het pand zijn analytisch geen verontreinigingen geconstateerd (B184; 0.6-1.1 m).

In het grondwater uit peilbuis PB183 is geen verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

#### Deellocatie 19 – Verdachte bodemlaag ter plaatse van buitenterrein (puin- en sintelhoudend)

Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek is in de bodemlaag onder de funderingslaag op het noordelijk gedeelte van het buitenterrein bijmenging van kolengruis en slakken waargenomen (boringen 10, 11, 12, 13, 16 en 17, traject: circa 0.6-1.2 m -mv). De funderingslaag, onder de asfaltlaag, op het betreffende gedeelte van de locatie bestaat voornamelijk uit sintels. De sintelhoudende funderingslaag op het buitenterrein aangetroffen bij de boringen 192, 193, 195, 197 en 198, maar ook bij boring 184 (deellocatie 18).

Bij het nader bodemonderzoek is een mengmonster van de bodemlaag onder de sintellaag een sterke verontreiniging met lood geconstateerd (MM 192-193; 0.6-1.2 m). Bij boring 195 is in de betreffende bodemlaag een matige verontreiniging met lood geconstateerd (B195; 0.7-1.2 m).

Bij de overige boringen op het buitenterrein, alsmede bij de boringen in de panden op het noordelijk gedeelte van het perceel, zijn in de bodemlaag onder de sintelhoudende funderingslaag overwegend lichte verontreinigingen aangetroffen (met zware metalen en PAK).

Het oppervlak van het matig tot sterk verontreinigde terreindeel bedraagt circa 700 m<sup>2</sup>. De hoeveelheid matig tot sterk verontreinigde grond op het noordelijk gedeelte van het buitenterrein wordt op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek geschat op 700 m<sup>3</sup>, uitgaande van een laagdikte van ten minste 0.9 meter (0.6-1.5 m -mv). Voor het verontreinigingsgeval is derhalve waarschijnlijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De contour van de verontreiniging met lood wordt weergegeven op de situatietekening in bijlage 2-3 (T-waarde contour).

In het grondwater uit peilbuis PB191 is een matig verhoogde concentratie arseen gemeten en is een lichte verontreiniging met chroom aangetroffen. Tijdens het verkennend bodemonderzoek in 1998 zijn in het grondwater uit peilbuis PB8 geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater uit peilbuis PB12 zijn licht verhoogde concentraties arseen en cadmium gemeten. In het grondwater uit peilbuis PB36 is een lichte verontreiniging met vluchtige aromaten aangetroffen.

De matig verhoogde concentratie arseen wordt vermoedelijk veroorzaakt door bodemfysische omstandigheden. Met name in veen- en kleigebieden worden vaker verhoogde concentraties arseen gemeten. Bij wisselende grondwaterstanden verandert het redoxpotentiaal in de bodem, waardoor de instabiele elementen ijzer en arseen zich tijdelijk in het grondwater kunnen bevinden.

Bij de herinrichting van het terrein moet, naast het geval van ernstige bodemverontreiniging, op het buitenterrein rekening worden gehouden met de aanwezigheid van een verharde funderingslaag. De funderingslaag heeft een dikte die varieert van 0.5 tot 0.8 meter. Op het zuidelijk gedeelte van het buitenterrein bestaat de funderingslaag voornamelijk uit grind en puinresten.

Ook onder de aanwezige bebouwing op het terrein is een funderingslaag aanwezig, die voornamelijk bestaat uit puinresten en sintels. De dikte van de funderingslaag onder de bebouwing varieert van 0.3 tot 0.6 meter.

De hoeveelheid verhardingsmateriaal in de funderingslaag ter plaatse van het buitenterrein wordt op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek geschat op 4.000 m<sup>3</sup>, uitgaande van een oppervlak van circa 6.200 m<sup>2</sup> en een gemiddelde laagdikte van 0.65 meter. De hoeveelheid verhardingsmateriaal in de funderingslaag onder de aanwezige bebouwing wordt geschat op 3.250 m<sup>3</sup>, uitgaande van een oppervlak van circa 7.200 m<sup>2</sup> en een gemiddelde laagdikte van 0.45 meter.

### Deellocatie 20 – Tankstation

Ter plaatse van het tankstation zijn in het verleden een oriënterend, een nader en een saneringsonderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en onderhavig nader onderzoek blijkt dat de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten zich voornamelijk concentreert op het terreindeel ten noordwesten van de tankshop (bij de afleverzuilen). Verder blijkt sprake van een sterke verontreiniging in de ondergrond bij de noordoosthoek van de tankshop.

#### *Grond*

Tijdens het nader onderzoek in 1993 is in de toplaag ter plaatse van het tankstation bij verschillende boringen een sterke oliegeur waargenomen (boringen 24, 26, 29 en 32; traject: circa 0.0-1.3 m). Verder is zintuiglijk een sterke verontreiniging waargenomen in de ondergrond ter hoogte van de grondwaterspiegel bij de noordoosthoek van de tankshop (boring 36; 2.2-2.8 m). Analytisch zijn bij het nader onderzoek in 1993 in de grond uitsluitend lichte verontreinigingen aangetoond (met minerale olie en vluchtige aromaten).

Bij onderhavig onderzoek is in de toplaag zintuiglijk geen duidelijke verontreiniging waargenomen. De verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond blijken zich (momenteel) met name te concentreren in de ondergrond ter hoogte van de grondwaterspiegel. Zintuiglijk is uitsluitend in de ondergrond bij de boringen 208 en 209 een verontreiniging waargenomen.

Analytisch zijn in de grond, evenals bij het nader onderzoek in 1993, voornamelijk lichte verontreinigingen aangetroffen. In de zintuiglijk verdachte laag bij boring 209 (2.0-2.5 m) is analytisch geen verontreiniging aangetoond. Bij boring 208 is in de ondergrond ter hoogte van het freatisch vlak een sterke verontreiniging met xylenen geconstateerd (B208; 2.5-3.0 m). In het traject 4.0-4.2 m –mv is een lichte verontreiniging met xylenen en een matige verontreiniging met benzeen aangetroffen.

De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond (bij boring 208) wordt geschat op 30 m<sup>3</sup>, uitgaande van een verontreinigd oppervlak van 20 m<sup>2</sup> en een gemiddelde laagdikte van 1.5 meter (2.0-3.5 m –mv). Op basis van de omvang van de sterke verontreiniging met xylenen in de grond is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De omvang van de lichte verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond ter plaatse van de 2 verontreinigingskernen wordt geschat op ten minste 575 m<sup>3</sup>, uitgaande van een verontreinigd oppervlak van 230 m<sup>2</sup> (respectievelijk 170 en 60 m<sup>2</sup>) en een gemiddelde laagdikte van 2.5 meter (0.1-2.6 m). De contouren van de verontreiniging in de grond worden weergegeven op de situatietekening in bijlage 2-5 (S- en I-waarde contouren).

#### *Grondwater*

Tijdens voorgaand nader bodemonderzoek in 1993 is de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater niet afgebakend. Op een aantal plaatsen verspreid over het tankstation is een sterke verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten geconstateerd (P1, PB5, PB21 en PB22). Bij onderhavig onderzoek zijn in het herbemonsterde grondwater uit de peilbuizen PB5 en PB22 alleen een lichte verontreiniging met benzeen aangetroffen. De afname van de concentraties in de loop der tijd heeft mogelijk te maken met natuurlijke afbraak en/of verdunning door grondwaterstroming. Aangezien in het grondwater uit de diepe peilbuis PB22 (6.5-7.5 m) een hogere benzeenconcentratie is gemeten dan in het grondwater uit peilbuis PB5 (3.5-4.5 m) is niet duidelijk in hoeverre de analyse van peilbuis PB22 representatief c.q. betrouwbaar is.

De aangetroffen verontreiniging in het grondwater wordt voornamelijk veroorzaakt door vluchtige aromaten (benzeen en xylenen). De verontreiniging blijkt zich met name te hebben verspreid op het terreindeel ten noordwesten van de tankshop (bij de afleverzuilen). De bij voorgaand onderzoek aangetoonde verontreinigingen in de peilbuizen PB5, PB21 en PB22 maken onderdeel uit van dit verontreinigingsgeval. De aangetoonde sterke verontreiniging in peilbuis P1, bij de noordoosthoek van de tankshop, blijkt een aparte kern te betreffen.

De grondwaterstand ter plaatse van het tankstation bevindt zich op een diepte van circa 2.1 meter beneden maaiveld. Ter plaatse van peilbuis PB216 is in het grondwater in het traject 4.3-4.8 m -mv een matige verontreiniging met benzeen geconstateerd. Derhalve kan worden gesteld dat de verontreiniging met vluchtige aromaten zich in de kern waarschijnlijk uitstrekt tot op een diepte van circa 6.0 meter beneden maaiveld. De sterke verontreiniging strekt zich in het grondwater waarschijnlijk uit tot op een diepte van circa 3.5 meter beneden maaiveld.

De omvang van de sterke verontreiniging met olie en aromaten in het grondwater ter plaatse van de 2 verontreinigingkernen wordt geschat op 265 m<sup>3</sup>, uitgaande van een verontreinigd oppervlak van 175 m<sup>2</sup> (respectievelijk 150 en 25 m<sup>2</sup>) en een gemiddelde laagdikte van 1.5 meter (2.1-3.6 m -mv).

De totale omvang van de verontreiniging met olie en aromaten in het grondwater wordt geschat op ten minste 630 m<sup>3</sup>, uitgaande van een verontreinigd oppervlak van 210 m<sup>2</sup> (respectievelijk 165 en 45 m<sup>2</sup>) en een gemiddelde laagdikte van 3.0 meter (2.1-5.1 m -mv).

Naast de twee verontreinigingkernen bleek bij de voorgaande onderzoeken ook sprake te zijn van lichte verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten in de peilbuizen P4, PB19, PB20 en PB104. Het is niet bekend of deze verontreinigingen momenteel nog steeds aanwezig zijn in het grondwater. Op de situatietekening in bijlage 2-6 worden de contouren van de twee verontreinigingkernen in het grondwater weergegeven (S- en I-waarde contouren).

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Locatiegegevens

Adres	: Groeneweg 52, Utrecht
Kadastrale gegevens	: gemeente Catharijne, sectie C, nummers 7668 en 7669
Eigenaar	: Groeneweg Utrecht C.V., Alkmaar
Gebruik perceel C 7668	: benzinstation, winkel
Gebruik perceel C 7669	: kantoor, loodsen, winkels, parkeerterrein
Coördinaten	: X – 134.715 Y – 455.975
Onderzocht oppervlak	: circa 1,56 ha.

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de westzijde van het centrum van Utrecht. De locatie is aan de westzijde ontsloten op de Groeneweg.

In bijlage 1 is de topografische kaart met de ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. In bijlage 2 zijn situatietekeningen van de onderzoekslocatie opgenomen, met daarop ondermeer aangegeven de ligging van de verschillende deellocaties.

### 2.2 Achtergrondinformatie

#### Gebruik locatie

De historische informatie is achterhaald in het archief van de gemeente Utrecht. In beginsel is gebruik gemaakt van een uitgebreid historisch onderzoek voor de gemeente Utrecht (Historisch onderzoek gemeente Utrecht, Activiteitentabel gehele stad, Chemielinco, 30 mei 1996, kenmerk: 93403). Aanvullend zijn in het hinderwetarchief van de Gemeente Utrecht een aantal registraties van potentieel verdachte activiteiten op de locatie Groeneweg 52 aangetroffen.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van (voormalige) potentieel verdachte activiteiten, waarbij de plaats van de activiteiten bekend is.

Deel Locatie	Jaar	Naam	Activiteit	Toelichting / Opmerkingen
10	1967	Hoogeveen	Benzinstation	In de loop der tijd zijn meerdere olietanks gesaneerd c.q. vervangen. In 1991, 1993 en 1994 is reeds eerder bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het tankstation (zie paragraaf 2.3).
	1970	Chempetrol BV	Benzinstation	
	1974-1982	Groeneweg BV / R. van de Bijl	Benzinstation	
	1990-1997	Groeneweg BV	Benzinstation	
	1998-2001	Gebr. Jongste BV	Benzinstation Avia	
11	1989	J.J. Trapman	Autoschadebedrijf	Met spuiterij en voormalige hbo-tank
12	1968	Rosseweij	Autoschadebedrijf	Met spuiterij
12	1990-1995	Kalkhoven	Garage	Volgens informatie van de heer Kalkhoven reeds vanaf 1974 door hem gehuurd
14		H. Kamerbeek	Botenmakerij	Info situatietekening jaren '80
16		Bakker	Garage	Info situatietekening jaren '80
17		Correct	Transportbedrijf	Info situatietekening jaren '80
18			Autowerkplaats	Info situatietekening jaren '80

\* deze nummering van de deellocaties is gekozen in verband met de nummering van de boringen (oplopend per deellocatie, beginnend bij nummer 101: t.p.v. deellocatie 10).

**BIJLAGE F**  
**Resultaten voorgaand**  
**bodemonderzoek (vanaf**  
**2004)**

## 5 CONCLUSIE EN AANBEVELING

Door Heijmerink Bouw Utrecht b.v. is aan Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v. opdracht verleend tot het instellen van aanvullend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 te Utrecht. Het betreft hier verkennend onderzoek naar asbest in de bodem ter plaatse van de zuidoostelijke hallen en verkennend bodemonderzoek van de vaste bodem onder de zuidoostelijke betonverharding.

### 5.1 Deellocatie A: Zuidoostelijke hallen

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem onder de betonvloeren van de zuidoostelijke hallen mogelijk verontreinigd is met asbest en derhalve de hypothese 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' geldt.

In de grond uit de gegraven inspectiegaten zijn zintuiglijk twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen, die na analyse asbestvrij bleken te zijn. Op basis van deze analyseresultaten wordt de hypothese 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' verworpen.

Aangezien geen analyse op asbest van grondmonsters is uitgevoerd, kunnen de onderzoeksresultaten niet als 'asbestvrij verklaring' in de zin van de NEN 5707 worden gezien. Wel mag worden geconcludeerd dat de bodem van deellocatie A 'onverdacht' is ten aanzien van de aanwezigheid van asbest.

### 5.2 Deellocatie B: Zuidoostelijke betonverharding

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem onder de zuidoostelijke betonverharding mogelijk verontreinigd is met een groep kansrijke stoffen, in het bijzonder lood en koper, en dat deze verontreiniging een diffuus karakter heeft met heterogeniteit op schaal van monsternamen. Derhalve geldt de hypothese 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsternamen'.

Tijdens het bodemonderzoek is onderscheid gemaakt in drie bodemlagen: het puinhoudend zand uit de bovenlaag van 0,2 tot 0,6 m-mv, het vrijwel puinvrije, kleiige zand uit de tussenlaag van 0,6 tot 1,0 m-mv en de puinhoudende klei uit de onderlaag van 1,0 tot 1,5 m-mv.

In de puinhoudende klei uit de onderlaag zijn zintuiglijk twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen, die na analyse asbestvrij bleken te zijn.

In het puinhoudend zand uit de bovenlaag zijn lichte verhogingen aan zink, PAK en minerale olie aangetroffen. In het vrijwel puinvrije, kleiige zand uit de tussenlaag zijn lichte verhogingen aan PAK en minerale olie aangetroffen. Deze lichte verhogingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader onderzoek. De lichte verhogingen in deze bodemlagen wijken niet af van het beeld uit de voorgaande bodemonderzoeken.



In de puinhoudende klei uit de onderlaag zijn lichte verhogingen aan koper, kwik en zink en een matige verhoging aan lood aangetroffen. De aangetroffen verhogingen komen overeen met het beeld uit de voorgaande bodemonderzoeken.

De onderzoeksresultaten bevestigen het voorkomen van de diffuus matig met lood verontreinigde kleilaag. Het voorkomen van lood kan worden herleid uit de zintuiglijke aanwezigheid van verweerde puinresten. De klei heeft de uiterlijke kenmerken van een historische ophooglaag. In dergelijke bodemlagen zijn diffuse verontreinigingen met zware metalen met een heterogeen karakter op schaal van monsternamen niet ongewoon. De hypothese 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsternamen' wordt aangenomen.

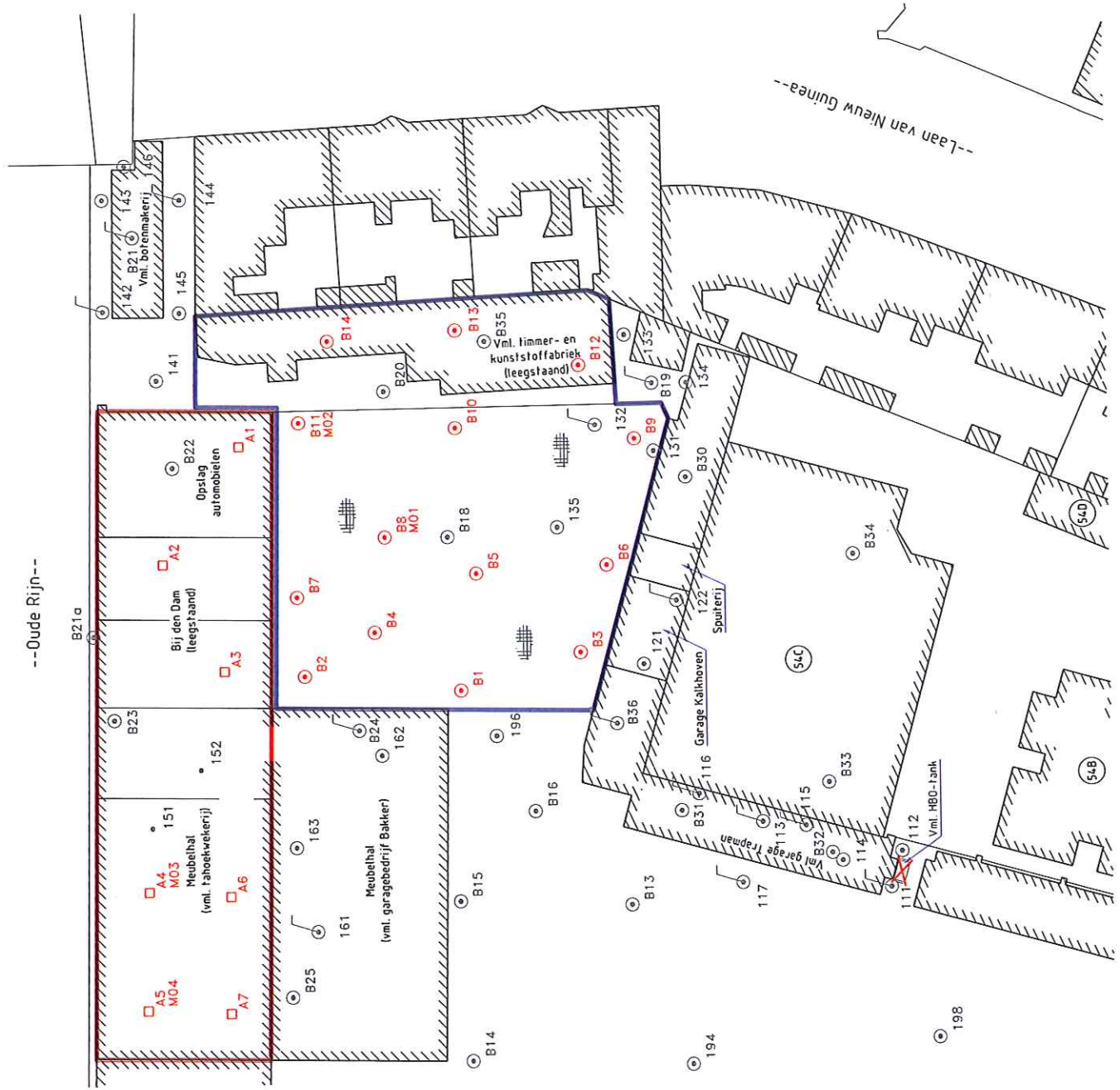
### **5.3 Algemene conclusie en aanbeveling**

De onderzoeksresultaten van het aanvullend bodemonderzoek geven geen aanleiding tot nader onderzoek naar asbest in de bodem van de onderzochte deellocaties A en B. Beide deellocaties mogen worden aangemerkt als 'onverdacht' ten aanzien van asbest.

De onderzoeksresultaten bevestigen het beeld van de voorgaande bodemonderzoeken. Er mag aangenomen worden dat de diffuus matig met lood verontreinigde kleilaag onder vrijwel de gehele onderzoekslocatie aanwezig is.

De onderzoeksresultaten van het aanvullend bodemonderzoek vormen geen belemmering voor de voorgenomen transactie.

Er wordt aanbevolen om bij het ontwerp van het herontwikkelingsproject rekening te houden met de verwachte vrijkomende grondstromen en de kwaliteit daarvan, met het oog op hergebruik op locatie of elders, of indien noodzakelijk afvoer naar een erkende verwerker. De resultaten van dit aanvullend bodemonderzoek en de voorgaande bodemonderzoeken kunnen hierbij dienen als indicatie voor de bodemkwaliteit van de vrijkomende grond.



**Legenda**

●	Boring/peilbuis voorgaand onderzoek
M01	Asbestverdacht materiaalmonster
□	Inspectiegat tot 1,5m-mv
○	Boring 0,0-1,5m-mv
■	Betonverharding
○	Deellocatie A
○	Deellocatie B

**Project: Aanvullend bodemonderzoek**

Opdrachtgever: Heijmerink Bouw Utrecht b.v.  
 Locatie: Groeneveld 52 te Utrecht

Mech nr.:	M4.123	Rap. nr.:	M04-112	Wijz.1
Schaal:	1:500	File nr.:	m04-112_01	Wijz.2
Fermaat:	A3	Datum:	02-04-2004	Wijz.3
Grt:	P.H.	Status:	Definitief	Wijz.4
				Wijz.5

Vink Milieutechnisch Adviesburo B.V.  
 Postbus 30  
 3770 AB Barneveld  
 Tel. 0342-406406  
 Fax 0342-406400  
 Email: @vink.nl

Tek. nr. **01**

## 6 CONCLUSIE

Door AM Vastgoed b.v. is aan Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v. opdracht verleend tot het instellen van een 2° aanvullend bodemonderzoek aan de Groeneweg 52 te Utrecht om het actuele beeld van de milieuhygiënische bodemkwaliteit compleet te maken. Hiertoe zijn 4 deelonderzoeken verricht. De conclusies van de 4 deelonderzoeken worden in de volgende paragrafen separaat behandeld, gevolgd door een algemene conclusie ten aanzien van het complete beeld van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

### 6.1 Conclusie deelonderzoek lood boringen 192 en 193

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de stedelijke ophooglaag van klei vermengd met verweerd puin van historische oorsprong niet ernstig verontreinigd is met lood. Er is sprake van een diffuse verontreiniging met heterogeniteit op schaal van monsternamen, waarbij het gemiddelde gehalte aan lood onder de interventiewaarde ligt. Er is geen sprake van een saneringsnoodzaak ten aanzien van de verontreiniging met lood.

### 6.2 Conclusie deelonderzoek PAK boring 4

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er geen sprake is van een geval van (ernstige) verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 4. Vermoedelijk is de in 1998 aangetroffen overschrijding van de interventiewaarde veroorzaakt door contaminatie van het monstermateriaal door beschadiging van de bitumen bekleding van het leidingwerk of een tank van de tankinstallatie van het tankstation.

### 6.3 Conclusie deelonderzoek PAK voormalig botenhuis

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met <sup>PAK</sup>lood rondom het voormalige botenhuis. Naar schatting is circa 200 m<sup>3</sup> vaste bodem verontreinigd tot boven de interventiewaarde. De verontreiniging bevindt zich in het bodemtraject tot 1 meter diepte. Er is geen sprake van actuele risico's voor de mens, ecosystemen en verspreiding. De sanering van het geval van verontreiniging met PAK is niet urgent en kan op een 'natuurlijk moment' worden aangepakt, zoals bijvoorbeeld nieuwbouw of een bestemmingsplanwijziging.

### 6.4 Conclusie deelonderzoek asbest boring 134 en boringen 142 en 143

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er geen sprake is van ernstige verontreiniging met asbest. Er zijn geen of slechts marginaal verhoogde gehalten aan asbest aangetroffen. De interventiewaarde voor asbest (gewogen) van 100 mg/kgds wordt niet overschreden. Er is geen aanleiding tot nader onderzoek ten aanzien van asbest in de bodem. De in 2002 waargenomen asbestverdachte materialen betroffen vermoedelijk verweerd metselwerk.

### 6.5 Algemene conclusie Groeneweg 52

Het rapport van dit 2° aanvullend bodemonderzoek vormt tezamen met het rapport van het verkennend bodemonderzoek van UDM Adviesbureau b.v. uit 1998 [8], het nader bodemonderzoek van Consulmij

Milieu b.v. uit 2002 [9] en het aanvullend bodemonderzoek van Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v. uit 2004 [11] een compleet beeld van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie aan de Groeneweg 52 te Utrecht.

Aan de Groeneweg 52 te Utrecht is sprake van drie verontreinigingskernen waarvan het tot boven de interventiewaarde verontreinigd bodemvolume meer dan 25 m<sup>3</sup> vaste bodem en/of meer dan 100 m<sup>3</sup> bodemvolume grondwater bedraagt:

- Ter plaatse van het tankstation is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten [9, 10]. Naar schatting is tenminste 575 m<sup>3</sup> vaste bodem verontreinigd (voornamelijk met benzine), waarvan tenminste 30 m<sup>3</sup> verontreinigd is tot boven de interventiewaarde. Het grondwater van tenminste 990 m<sup>3</sup> bodemvolume is verontreinigd, waarvan circa 350 m<sup>3</sup> bodemvolume verontreinigd is tot boven de interventiewaarde. Opgemerkt wordt dat de hier aangehaalde geschatte omvang gebaseerd is op de meest recente gegevens uit het deelsaneringsplan [10]. In het nader onderzoek [9] wordt een kleinere omvang geschat. De sanering is urgent (categorie 3) op grond van actuele verspreidingsrisico's. De sanering dient voor 2015 begonnen te zijn.
- Ter plaatse van de voormalige garage Trapman is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met minerale olie [9]. Naar schatting is circa 210 m<sup>3</sup> vaste bodem verontreinigd met minerale olie (huisbrandolie), waarvan circa 50 m<sup>3</sup> verontreinigd is tot boven de interventiewaarde. Het grondwater is slechts licht verontreinigd. Gezien de afwezigheid van gehalten aan vluchtige aromaten boven de interventiewaarde, de beperkte omvang en de afwezigheid van ernstige grondwaterverontreiniging is de sanering niet urgent. De sanering kan worden uitgevoerd op een 'natuurlijk moment', zoals bijvoorbeeld bij nieuwbouw.
- Ter plaatse van het voormalige botenhuis is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met PAK. Naar schatting is circa 200 m<sup>3</sup> vaste bodem tot boven de interventiewaarde verontreinigd met PAK. Er is geen sprake van actuele risico's voor de mens, ecosystemen en verspreiding. De sanering is niet urgent en kan worden uitgevoerd op een 'natuurlijk moment' zoals bijvoorbeeld bij nieuwbouw.

Gezien de afwezigheid van ruimtelijke, technische en/of organisatorische samenhang van deze drie verontreinigingen vormen zij drie separate gevallen van ernstige verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Het bevoegd gezag voor deze drie gevallen van ernstige verontreiniging wordt gevormd door de gemeente Utrecht.

Voorafgaand aan de bodemsanering van de drie gevallen van verontreiniging dient een saneringsplan opgesteld te worden. De gemeente Utrecht dient op basis van het saneringsplan in te kunnen stemmen met de voorgenomen sanering. Voor het tankstation is reeds een deelsaneringsplan opgesteld. Het verdient aanbeveling om de saneringen van de verontreiniging met huisbrandolie ter plaatse van garage Trapman en de verontreiniging met PAK ter plaatse van het voormalig botenhuis in een gezamenlijk deelsaneringsplan op te laten nemen.

Ten aanzien van de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit buiten de aangetroffen gevallen van ernstige bodemverontreiniging wordt het volgende beeld geschetst:

- Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,0 m-mv wordt zandige bodem aangetroffen die veelal lichte tot sterke bijmengingen aan grind en/of puin bevat. Op enkele terreindelen zijn dubbele vloeren of verhardingslagen aangetroffen. Deze bodemlaag mag als licht verontreinigd worden beschouwd.
- Vanaf een diepte van 1,0 m-mv tot een diepte van 1,5 m-mv wordt donkerbruine tot donkergrijze/ zwarte klei aangetroffen met bijmengingen van verweerd puin en metselwerk. Deze bodemlaag betreft een stedelijke ophooglaag van historische oorsprong en mag als licht tot matig verontreinigd worden beschouwd.
- Vanaf een diepte van 1,5 m-mv worden afwisselend klei- en zandlagen aangetroffen zonder bijmengingen. Deze bodemlaag kan als marginaal verontreinigd worden beschouwd.

Bij de eventuele afvoer van grond van het terrein dient rekening gehouden te worden met de verschillende aangetroffen bodemtypes en de eisen uit het Bouwstoffenbesluit.



Legenda	
	Streefwaardcontour vaste bodem
	Streefwaardcontour grondvulsel
	Interventiewaardecontour vaste bodem
	Interventiewaardecontour grondvulsel
	Braanstruiken en brandstels
	Boring/peilbuis voorgaand onderzoek
	Asbestverdacht materiaalmonster
	Boring met 15cm-Ø
	Boring 8-15cm-Ø
	Klinkerwerving
	Asfalt
	Betonswerving
	Kanaal
	Dualscale A M04-112
	Dualscale B M04-112
	Plangebied

Aanvullend bodemonderzoek			
Project:	Aanvullend bodemonderzoek		
Adres:	Bromweg 12 te Utrecht		
Werk nr.:	M04-303	Op. nr.:	M04-303
Datum:	10/08	Op. nr.:	M04-303_01
Projectant:	J.B.	Op. nr.:	M04-303_02
Adres:	P.O.	Op. nr.:	M04-303_03
01			

## 5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk zijn de conclusie en aanbevelingen van het aanvullend bodemonderzoek aan de Groeneweg 54c/d te Utrecht opgenomen.

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie mogelijk diffuus verontreinigd is met PAK met een heterogeen karakter op schaal van monsternamen en derhalve de hypothese 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monsternamen' geldt. Als verdachte bodemlagen zijn het bodemtraject van circa 0,0 tot 1,5 m-mv en het bodemtraject van circa 1,5 tot 2,0 m-mv beschouwd.

In de verdachte bodemlagen zijn zintuiglijk sporen van bodemvreemd materiaal (puin in beide bodemlagen, kooldelen in de kleilaag van 1,5 tot 2,0 m-mv) waargenomen. In de mengmonsters van de zandige bodemlaag van circa 0,0 tot 1,5 m-mv zijn lichte verhogingen aan zink en PAK aangetroffen. In de mengmonsters van de kleiige bodemlaag van circa 1,5 tot 2,0 m-mv zijn lichte verhogingen aan koper, kwik, lood, zink en PAK aangetroffen. In het grondwater is een lichte verhoging aan nikkel aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters in de grond en in het grondwater overschrijdt de streefwaarde en/of de detectielimiet.

Geconcludeerd wordt dat de zandlaag diffuus verontreinigd is met PAK, waarbij sprake is van slechts lichte verontreiniging. De kleilaag is diffuus verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK, waarbij eveneens sprake is van hooguit lichte verontreiniging. De aangetroffen verhogingen zijn te herleiden uit de gegevens van het vooronderzoek en passen binnen het beeld dat uit voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving naar voren komt.

Bij de aangetroffen gehalten van de diffuse verontreiniging is geen sprake van actuele risico's voor de mens, ecosystemen of verspreiding. De aangetroffen diffuse lichte verontreinigingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De hypothese 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monsternamen' wordt aangenomen.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit ten aanzien van de diffuse lichte verontreinigingen vormt geen bezwaar voor de huidige en toekomstige gebruiksvorm. Bij eventueel hergebruik van de diffuus licht verontreinigde grond elders zijn het Bouwstoffenbesluit en de daarbij behorende regelingen van toepassing. Dit aanvullend bodemonderzoek is niet gericht op de kwaliteitsbepaling van eventueel af te voeren grond en vormt geen erkend bewijsmiddel in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

De ernstige verontreiniging met minerale olie op de noordelijke perceelgrens zal volgens een door de gemeente Utrecht goedgekeurd saneringsplan moeten worden gesaneerd in verband met de voorgenomen bouwactiviteiten.



Legenda	
	Streefwaardecontour minerale olie vaste bodem
	Interventiewaardecontour minerale olie vaste bodem
	Boring/peilbuis voorgaand onderzoek
	Boring 0,0-2,0m-mv
	Klinkerverharding
	Tegelverharding
	Asfalt
	Boom
	Onderzoekslocatie

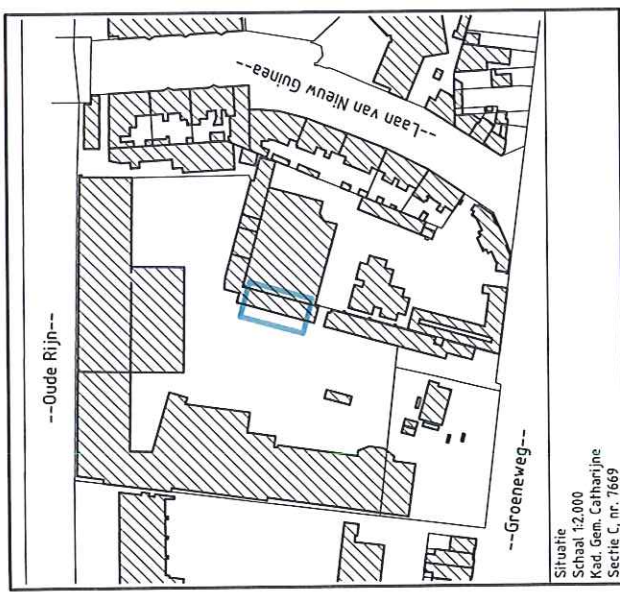
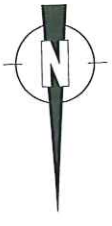
Project: 3e aanvullend bodemonderzoek			
Opdrachtgever: AM Vastgoed b.v.			
Locatie: Groeneweg 54c/d te Utrecht			
Werk nr.:	M4.303	Rap. nr.:	M04-285.03
Schaal:	1:250	File nm.:	m04-285.03_01
Formaat:	A3	Datum:	30-06-2005
Get.:	P.H.	Status:	Definitief
Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v. Postbus 99 3770 AB Barneveld			Tel: 0342-406406 Fax: 0342-406409 Email: milieuv@vink.nl
			Wijz. 5:
			Tek. nr.:



### 3.4 Conclusie

Uit de resultaten van het aanvullend bodemonderzoek blijkt dat de bodemverontreiniging met minerale olie ter plaatse van de voormalige garage Trapman een geval van ernstige verontreiniging betreft waarvan de sanering niet spoedeisend is.

In totaal is circa 300 m<sup>3</sup> vaste bodem verontreinigd met minerale olie, waarvan circa 50 m<sup>3</sup> tot boven de interventiewaarde verontreinigd is. Het grondwater van een bodemvolume van circa 150 m<sup>3</sup> is tot boven de streefwaarde verontreinigd met minerale olie. Er is geen sprake van noemenswaardige bodemverontreiniging met vluchtige aromaten.



Situatie  
Schaal 1:2.000  
Kad. Gem. Catharijne  
Sectie C, nr. 7669

Legenda	
	Streefwaardecontour dieselolie vaste bodem
	Interventiewaardecontour dieselolie vaste bodem
	Boring/peilbuis Consulmij 2002
	Boring UDM Adviesbureau bv 1998
	Boring/peilbuis/ diepe peilbuis 2006
	Bebouwing
	Asfalt
	Befonverharding
	Saneringslocatie

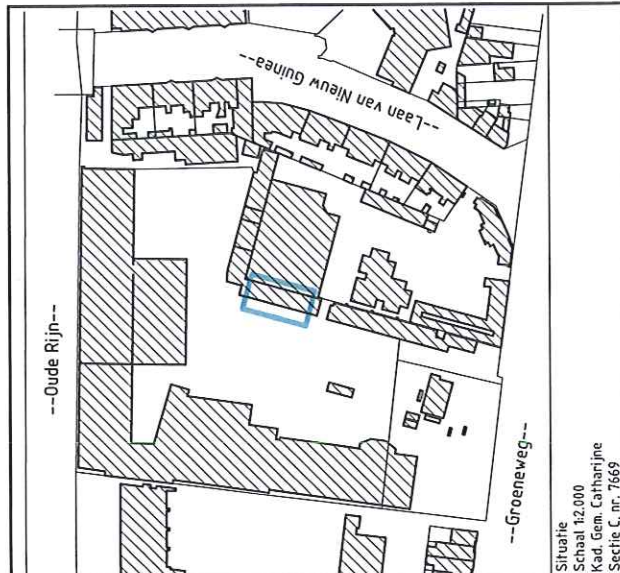
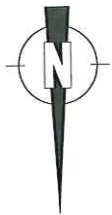


Vink Milieutechnisch  
Adviesbureau b.v.  
Valkeweg 62  
Postbus 99  
3770 AB Barmoveld  
Tel : 0342 - 406 453  
Fax : 0342 - 406 459  
E-mail : milieu@vink.nl  
Internet : www.vink.nl

### Onderwerp: Deelsaneringsplan Verontreinigingssituatie vaste bodem

Project:	Doelsanering (vml. garage Trapman) Groeneweg 52 Ulrecht	Opdrachtgever:	AM Vastgoed BV Postbus 875 2800 A Gouda
Gelekdnd.:	P. H.	Datum :	10-07-2006
Geocoörd.:		Werktr. nr.:	M4.303
Akkoord.:		Formaat :	A3
Tekeningnaam:	M04-285.S_746	Teknr.:	02
		Verbl.:	00





Situatie  
Schaal 1:2.000  
Kad. Gem. Lantsharjine  
Sectie C, nr. 7869

**Legenda**

- Streefwaardecontour dieselolie grondwater
- Boring/peilbuis Consulmij 2002
- Boring UDM Adviesbureau bv 1998
- Boring/peilbuis/ diepe peilbuis 2006
- Bebouwing
- Betonverharding
- Asfalt
- Saneringslocatie

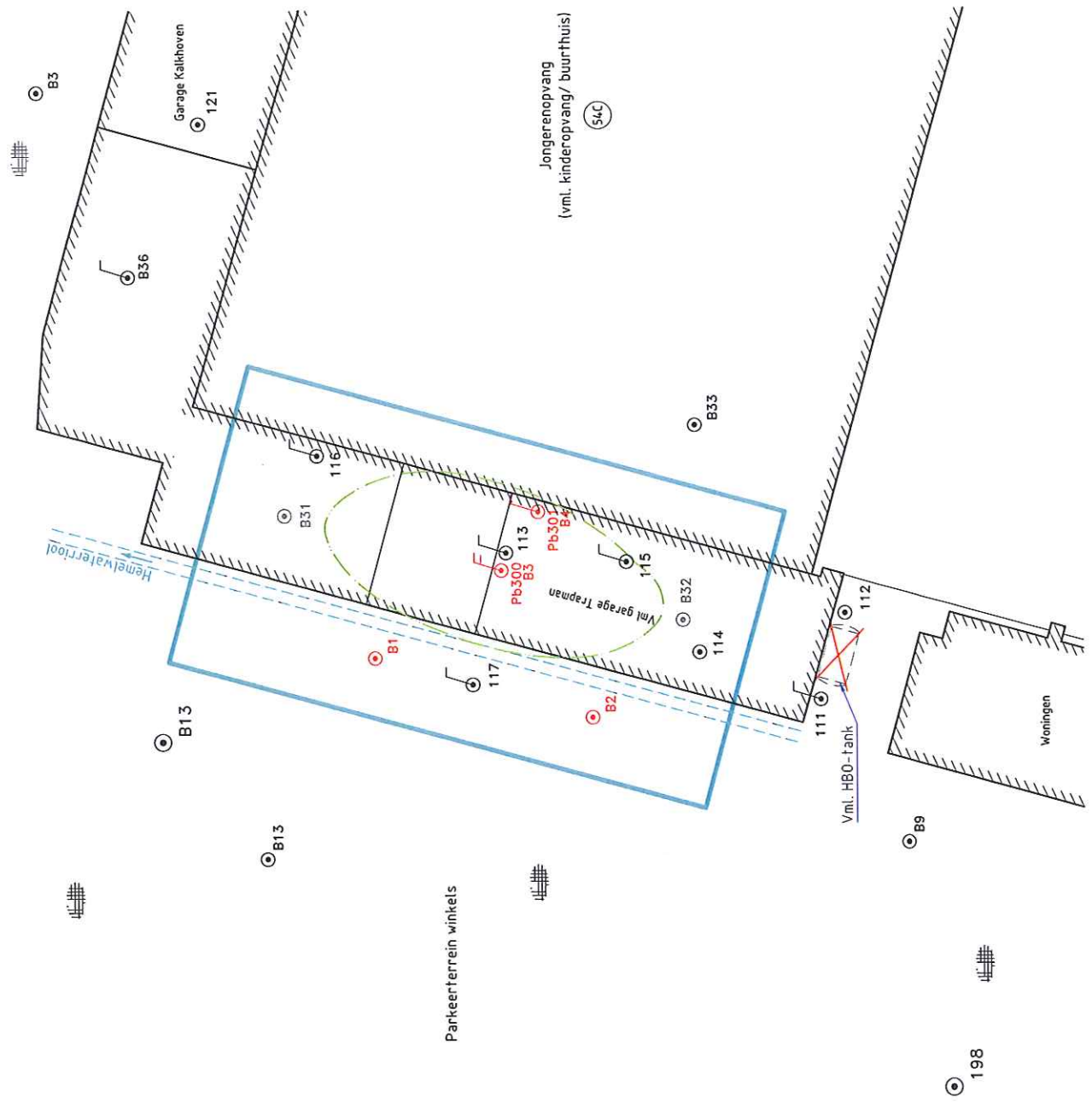


Vink Milieutechnisch  
Adviesbureau b.v.  
Valkseweg 62  
Postbus 99  
3770 AB Barneveld  
Tel : 0342 - 406 453  
Fax : 0342 - 406 459  
E-mail : milieu@vink.nl  
Internet : www.vink.nl

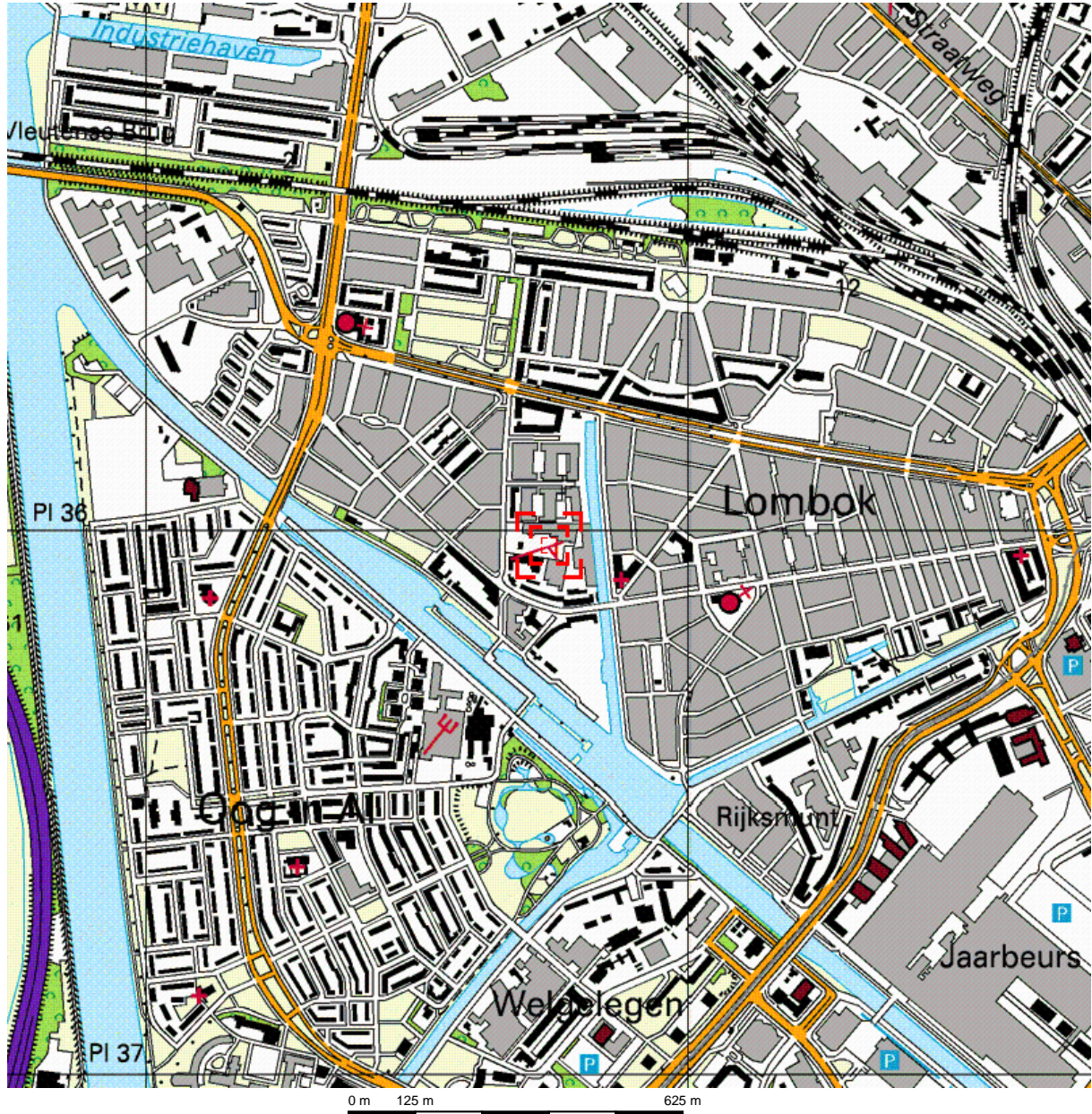
**Deelsaneringsplan  
Verontreinigingssituatie grondwater**

Project:		Opdrachtgever:	
Deelzaning (vml. garage Trapman) Groeneweg 52 Utrecht		AM Vastgoed BV Postbus 875 2800 A Gouda	
Getekend : P.H.	Datum : 10-07-2006	Status : Concept	
Gecontr. :	Werknr. : M4.303	Rep. nr. : M04-285-S	
Akkoord. :	Formaat : A3	Schaal : 1:200	
Tekeningnaam: M04-285-S_746		Tekenaar:	03
		Versie:	00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEFILIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGLE GEDEELT WERDEN.



## KAARTBIJLAGEN



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object CATHARIJNE C 7669

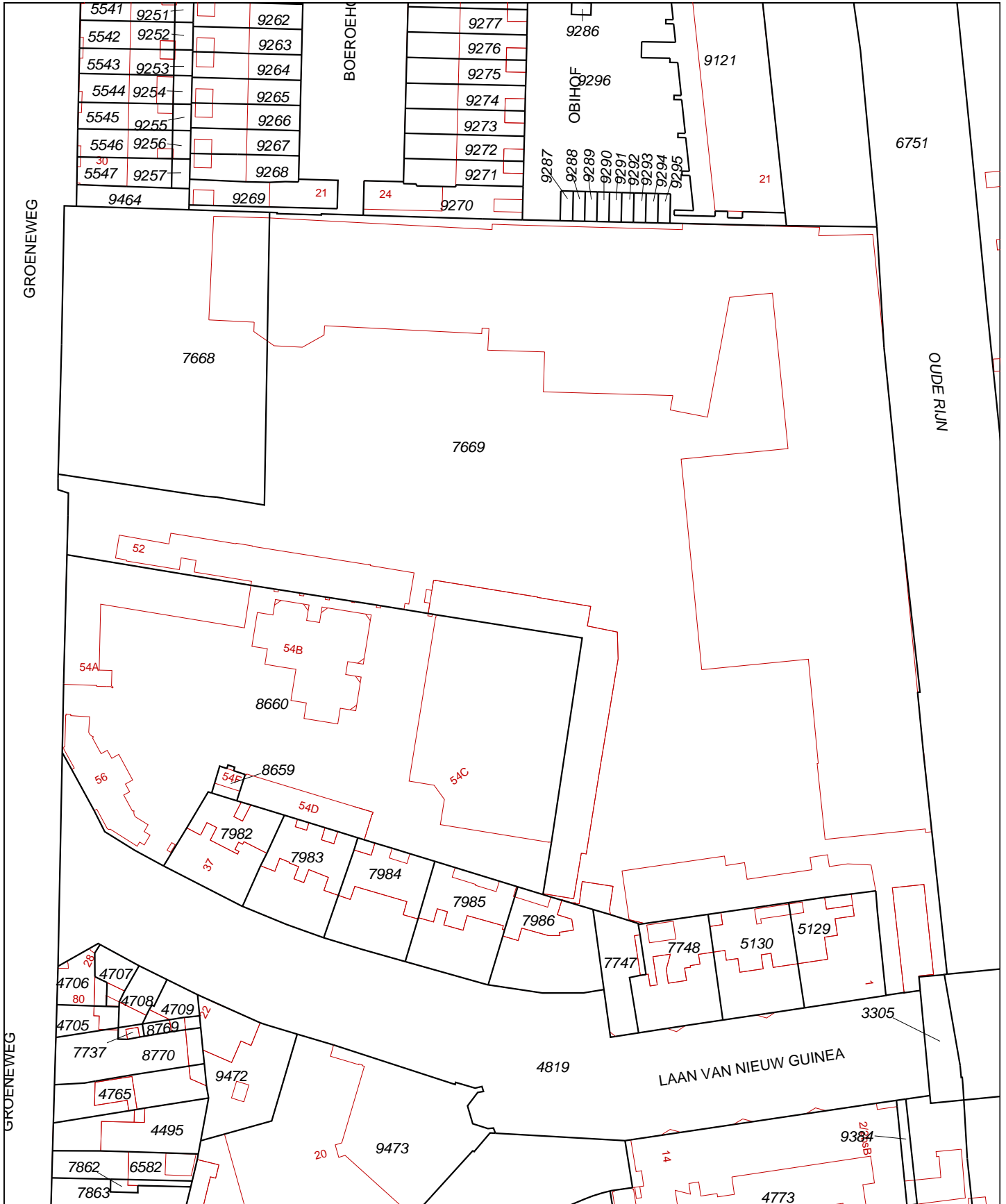
Groeneweg 52, 3531 VG UTRECHT


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

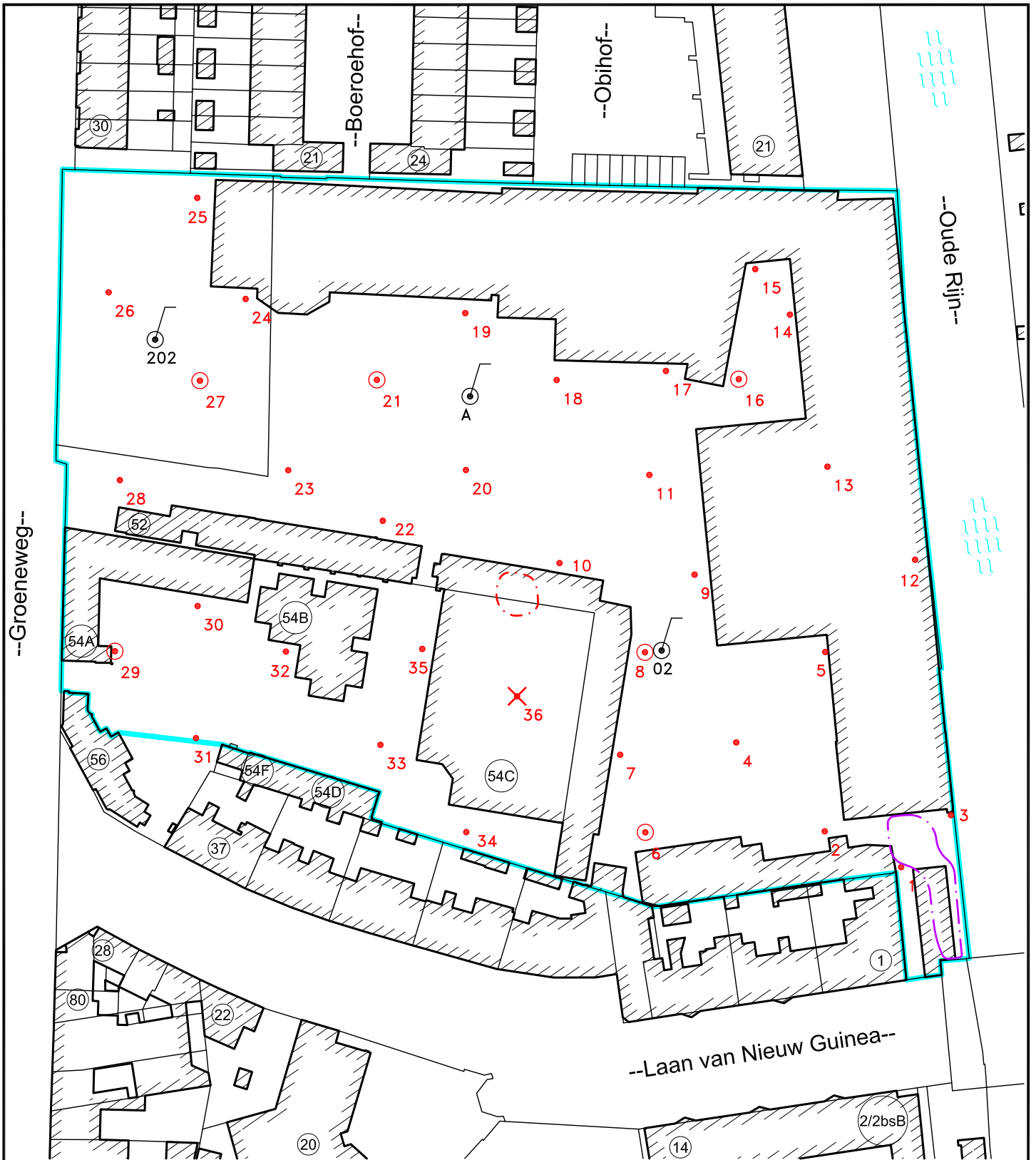


<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a  b                   a huizenblok, groot gebouw                  b huizen</p> <p>c  d                   c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p> autosnelweg   hoofdweg met gescheiden rijbanen   hoofdweg   regionale weg met gescheiden rijbanen   regionale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

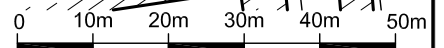
Uittreksel Kadastrale Kaart



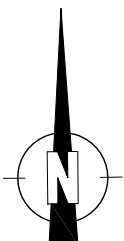
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	CATHARIJNE	
25	Huisnummer	Sectie	C	
—	Kadastrale grens	Perceel	7669	
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, UTRECHT, 3 september 2009                  De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.                  De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>				



Kad. Gem. Catharijne  
Sectie C, nr. 7669



Legenda	
•	Boring ondiep
⊙	Boring diep
×	Boring vervallen
▨	Bebouwing
≡	Kanaal
- - -	Interventiewaardecontour minerale olie
- · - · -	Interventiewaardecontour PAK
—	Onderzoekslocatie



**Vink**

Vink Milieutechnisch  
Adviesbureau b.v.  
Valkseweg 62  
Postbus 99  
3770 AB Barneveld  
Tel : 0342 - 406 449  
Fax : 0342 - 406 459  
E-mail : milieu@vink.nl  
Internet : www.vink.nl

Onderwerp: <b>Situering boorpunten</b>		
Project: Verkennd bodemonderzoek Groeneweg 52 & 54 Utrecht	Opdrachtgever: Multi Vastgoed b.v.	
Getekend : P.H.	Datum : 10-09-2009	
Schaal : 1:1000	Status : Definitief	
Formaat : A4	Project.nr: M09.0191	
Tekeningnaam: <b>M09.0191_700</b>	Teknr.: <b>01</b>	Versie.: <b>00</b>

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.