

**Verkennd en nader bodemonderzoek aan het
Raadhuisplein 1 en 2 te Maarn**

Opdrachtgever: Omgevingsdienst regio Utrecht
(voorheen Milieudienst Zuidoost-Utrecht)
Contactpersoon: De heer P. Out
Datum: 15 augustus 2012
Projectnummer: P12M0079

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. R.M. Duijff

Barneveld, 15 augustus 2012

Autorisatie:
ing. D. van de Streek

Barneveld, 15 augustus 2012

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



Het is toegestaan dit rapport te verveelvoudigen en/of openbaar te maken onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.2.	Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek.....	4
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4.	Hypothese.....	5
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	7
3.1.	Onderzoeksstrategie.....	7
3.2.	Veldwerkprogramma.....	7
3.3.	Laboratoriumonderzoek.....	7
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	9
4.1.	Toetsingskader	9
4.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.3.	Analyseresultaten grond en grondwater	10
5.	NADER ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING	13
5.1.	Onderzoeksstrategie nader onderzoek	13
5.2.	Veldwerkprogramma.....	14
5.3.	Laboratoriumonderzoek.....	14
6.	NADER ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	15
6.1.	Zintuiglijke waarnemingen	15
6.2.	Analyseresultaten grond	15
7.	ERNST VERONTREINIGING EN SPOEDEISENDHEID VAN SANEREN	17
7.1.	Ernst en omvang.....	17
7.2.	Spoedeisendheid van saneren	17
8.	CONCLUSIE.....	19
8.1.	Conclusie verkennend onderderzoek	19
8.2.	Conclusie nader onderzoek.....	19
8.3.	Aanbevelingen	20

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- E. Historisch onderzoek
- F. Rapportage Sanscrittoetsing
- Omgevingskaart
- Kadastrale kaart
- Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

Door de Milieudienst Zuidoost-Utrecht (momenteel Regiodienst regio Utrecht) is op 4 mei 2012 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek aan het Raadhuisplein 1 en 2 te Maarn. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de geplande onroerend goed transactie en eventuele toekomstige aanvraag om een omgevingsvergunning.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een representatieve indicatie inzake eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater.

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 een later stadium van onderzoek is het Protocol voor het nader onderzoek [Protocol voor het Nader onderzoek deel 1, 1993] gehanteerd. Bij de uitvoering van het nader onderzoek is tevens de NTA 5755 als richtlijn gehanteerd. Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de ernst en de omvang van de verontreiniging alsmede vaststellen of bodemsanering spoedeisend is.

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 9001:2008 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 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: relevante bouwvergunningen, beschikbare milieuvergunningen, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, watwaswaar.nl, huidige gebruiker onderzoekslocatie en opdrachtgever. De relevante historische informatie is per post en per email verkregen van de Milieudienst Zuidoost-Utrecht (tevens bijgevoegd als bijlage E).

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Raadhuisplein 1 en 2 te Maarn heeft een oppervlakte van ca. 5.000 m² en is kadastraal bekend gemeente Maarn, sectie A, nummer 5351 en 5513 gedeeltelijk. De locatiecoördinaten zijn X = 15388 en Y = 452649. De locatie heeft geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming.

De locatie staat grotendeels leeg en was voorheen in gebruik als het gemeentehuis van Maarn. De bebouwing bestaat uit het gemeentehuis op Raadhuisplein 1 en een woning op Raadhuisplein 2. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is deels bestraat en deels onverhard (gras en siertuin). Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Entree gemeentehuis met op de achtergrond de woning Raadhuisplein 2



Foto 2: Gemeentehuis zijde Kastanjelaan: locatie PAK-verontreiniging



Foto 3: Aanzicht gemeentehuis vanuit noordzijde



Foto 4: Entree zijde Lindenlaan: verwachte locatie tank Raadhuisplein 1



Foto 5: Verwachte locatie tank Raadhuisplein 2

Op 31 mei 2012 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Maarn met in de omgeving rondom woonbestemming. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Mogelijk vindt in de toekomst woningbouw plaats op de onderzoekslocatie, waarbij een bestemmingswijzing zal plaatsvinden. Het gebruik en de bestemming van de directe omgeving blijven in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.2. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

Voor de historie en de eerder uitgevoerde onderzoeken wordt verwezen naar het door de Milieudienst Zuidoost-Utrecht uitgevoerde historisch bodemonderzoek (zie bijlage E). Uit deze informatie zijn geen verdachte deellocaties naar voren gekomen. Wel blijkt sprake te zijn geweest van een tweetal ondergrondse huisbrandolietanks (HBO-tanks). Beide tanks zijn op 15 en 16 april 1994 gesaneerd (inwendig gereinigd en afgevuld met zand) onder afgifte van een KIWA-certificaat (zie bijlage E), waarbij geen verontreiniging is aangetroffen. Uit overleg met de Milieudienst Zuidoost-Utrecht blijkt dat onduidelijk is of beide tanks nog aanwezig zijn.

In aanvulling op dit historisch bodemonderzoek heeft vooraf een locatie-inspectie plaatsgevonden, waarbij geen bijzonderheden zijn aangetroffen en geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een tank.

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.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 8 m +NAP. Het eerste watervoerend pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de formatie van Twente, Drenthe, Urk en Kreftenheye. Deze formatie is opgebouwd uit zanden, welke overwegend grof en grindhoudend zijn. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van 10 à 15 meter. De transmissiviteit van het aaneengesloten watervoerend pakket bedraagt minder dan 100 m²/dag. De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 6 meter +NAP.

De eerste scheidende laag is opgebouwd uit kleiige afzettingen van mariene oorsprong behorende tot de Eemformatie. De eerste scheidende laag heeft een dikte van 0 tot 5 meter. De doorlaatbaarheid bedraagt circa duizend dagen.

In het algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggestuwde gebieden naar de as van de Gelderse Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dit traject voeding door infiltratie plaatsvindt. De regionale grondwaterstroming is noordoostelijk gericht.

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.

2.4. Hypothese

Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast. De hypothese luidt 'onverdacht'.

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 'onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

Op verzoek van de opdrachtgever is per tank een peilbuis geplaatst. Zowel de grond als het grondwater wordt bemonsterd en geanalyseerd. Het onderzoek ter plaatse van de reeds gesaneerde tanks heeft zich gericht op minerale olie in de grond en de parameters van het standaardpakket voor grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt het gezien als uitbreiding van de strategie onverdacht, waarbij de beide verwachte tanklocaties zijn onderzocht conform de strategie VEP voor een puntbron uit de NEN 5740.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door A. Eulen, J. Boonstra en H. Bunt (allen van Het Veldwerkbureau b.v.) op 31 mei en 8 juni 2012.

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 17 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 6 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 2 zijn verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater. Tevens zijn totaal 4 boringen tot 1,5 m-mv geplaatst ter plaatse van de verwachte tanklocaties om de eventuele aanwezigheid van de tanks te verifiëren.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week. 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 Rotterdam. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
01	Mengmonster ter plaatse van gesaneerde HBO-tank Raadhuisplein 1	Grond	17 (140-190) 17 (190-200) 17 (200-250)	Minerale olie, org. stof
02	Mengmonster ter plaatse van gesaneerde HBO-tank Raadhuisplein 2	Grond	16 (150-200) 16 (200-250)	Minerale olie, org. stof
03	Mengmonster bovengrond	Grond	01 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	Standaardpakket grond ²
04	Mengmonster bovengrond	Grond	03 (0-50) 04 (10-50) 08 (10-50) 09 (10-50)	Standaardpakket grond
05	Mengmonster ondergrond	Grond	03 (100-150) 03 (150-200) 05 (100-150) 05 (150-200) 07 (100-150) 14 (120-170) 14 (170-200)	Standaardpakket grond
16-1-1	Peilbuis	Grondwater	16 (230-330)	Standaardpakket grondwater ³
17-1-1	Peilbuis	Grondwater	17 (250-350)	Standaardpakket grondwater

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Standaardpakket grond:

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

³ 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 analyseresultaten van de grond en het grondwater.

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 - 0,5	Matig fijn zand	Zwak siltig, zwak tot matig humeus	Donkerbruin
0,5 - 3,3	Matig fijn zand	Zwak siltig	Lichtbruin

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

In het bodemtraject van 1,0 tot 1,5 m-mv van boring 05 zijn sporen baksteen waargenomen. Omdat niet verwacht wordt dat de aanwezigheid van sporen baksteen noemenswaardige gevolgen heeft voor de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, heeft dit niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

Ter plaatse van de verwachte ligging van de beide gesaneerde tanks zijn de tanks niet meer aangetroffen. Tijdens het veldwerk zijn zowel op het maaiveld als bij de uitvoering van de boringen A t/m D en de peilbuizen 16 en 17 ter plaatste van verwachte tanklocaties geen aanwijzingen voor de

aanwezigheid van een tank aangetroffen. Verwacht wordt dat de tanks na de sanering in 1993 in een later stadium alsnog zijn verwijderd.

4.3. Analyseresultaten grond en grondwater

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

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater

Monsternr. ¹ eenheid	01 mg/kgds	02 mg/kgds	03 mg/kgds	04 mg/kgds	05 mg/kgds	16-1-1 µg/l	17-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)						1,73	2,06
zuurgraad (-)						6,5	7,2
geleidbaarheid (µS/cm)						240	390
Zware metalen							
barium			-	-	-	60 *	75 *
cadmium			-	-	-	-	-
kobalt			-	-	-	-	-
koper			-	-	-	-	-
kwik			-	-	0,45 *	-	-
lood			-	-	-	-	-
molybdeen			-	-	-	-	-
nikkel			-	-	-	-	-
zink			-	-	-	-	-
Vluchtige aromaten							
benzeen						-	-
tolueen						-	-
ethylbenzeen						-	-
xylenen						-	-
styreen						-	-
naftaleen						<0,7	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
PAK (10 VROM)			3,8 *	-	30 **		
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen							
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						-	-
bromoform						-	-
Polychloorbifenylen							
som PCB (7) (µg/kgds)			-	-	33 *		
Minerale olie							
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	-	-

01	17 (140-190) 17 (190-200) 17 (200-250)
02	16 (150-200) 16 (200-250)
03	01 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)
04	03 (0-50) 04 (10-50) 08 (10-50) 09 (10-50)
05	03 (100-150) 03 (150-200) 05 (100-150) 05 (150-200) 07 (100-150) 14 (120-170) 14 (170-200)
16-1-1	16 (230-330)
17-1-1	17 (250-350)

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

* : overschrijding van de achtergrond-/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 3 blijkt dat ter plaatse van beide voormalige tanklocaties geen verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetroffen.

In de bovengrond is PAK aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In de ondergrond is PAK aangetroffen in een gehalte boven het criterium voor nader bodemonderzoek en kwik en PCB in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater is barium aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

.

5. NADER ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

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

5.1. Onderzoeksstrategie nader onderzoek

De onderzoeksstrategie komt tot stand door evaluatie van eventueel beschikbare gegevens van eerder uitgevoerd vooronderzoek, verkennend onderzoek en overige bodemrelevante onderzoeken en werkzaamheden in relatie tot de onderzoeksvragen en beschikbare onderzoekstechnieken en methodieken, waarbij een conceptueel model wordt ingevuld als basis voor de verwachte verontreinigingssituatie.

Voorgaand onderzoek

Tijdens het verkennend onderzoek is in het mengmonster van de ondergrond een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Doordat onduidelijk was waar de PAK verontreiniging in de ondergrond zich bevindt, is als eerste het mengmonster uitgesplitst.

Op basis van de resultaten van de uitsplitsing is de informatiekwaliteit van de beschikbare gegevens voldoende om over te gaan tot nader bodemonderzoek. Gezien de beschikbare gegevens kon na aanleiding van de resultaten van de uitsplitsing uitgegaan worden van een verontreiniging in de ondergrond ter plaatse van boring 5 met sporen baksteen. Hierbij wordt uitgegaan van een verontreiniging met PAK met een (sterk) afnemende concentratiegradiënt en met een beperkte omvang.

Conceptueel model verontreinigingssituatie

Op basis van de beschikbare gegevens is het volgende conceptueel model in tabelvorm opgesteld.

Tabel 4: Conceptueel model

Conceptueel relevant onderwerp	Invulling met het oog op keuzes nader bodemonderzoek
Oorzaak van verontreiniging	De verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen. Mogelijk is sprake van een locale dumping of ophoging met verontreinigd materiaal. Omdat de bodemvreemde bijmengingen en het matig tot sterk verhoogde gehalte bij geen van de overige boringen is waargenomen/aangetroffen, wordt niet verwacht dat de omvang aanzienlijk is.
Ernst van verontreiniging	Grond: mogelijk is wel sprake van meer dan 25 m ³ tot boven de interventiewaarde verontreinigd met PAK. Grondwater: In het grondwater is geen verontreiniging aangetroffen welke te relateren is aan de grondverontreiniging. De grondverontreiniging is immobiel en bevindt zich in de ondergrond.
Spoed van saneren	Naar verwachting niet van toepassing. De verontreiniging is immobiel (dus geen verspreidingsrisico's verwacht) en bevindt zich in de ondergrond (dus geen ecologische en humane risico's verwacht). Dit moet nog wel worden vastgesteld met behulp van Sanscrit.

Onderzoeksvragen

Antwoord op de volgende onderzoeksvragen is op basis van het conceptueel model nodig om aan de informatiebehoefte te voldoen en zo de onderzoeksdoelen te bereiken:

- voor vaststelling ernst en eventuele kadastrale registratie: wat is de interventiewaardecontour in de vaste bodem en betreft dit een bodemvolume van meer dan 25 m³?
- voor vaststelling van spoedeisendheid van sanering: wat is de omvang van de sterke verontreiniging in de grond en wat is de maximale verontreinigingsgraad?

Keuze onderzoekstechniek

Omdat de locatie zich goed leent voor handmatige boringen wordt gekozen voor deze technieken. Voor de sturing van de afperking in het veld worden zintuiglijke waarnemingen (bodemvreemde bijmengingen) aan de vrijkomende grond gebruikt. Voor verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden grondmonsters naar een laboratorium gestuurd voor analyse volgens AS3000. Onderzoek van de grond vindt plaats op PAK.

5.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de protocol 2001. Het veldwerk is uitgevoerd door D. Stekelenburg (Het Veldwerkbureau b.v.) op 27 juni 2012.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals 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.

Boring 05 is herplaatst. Rond boring 05/5 zijn 7 boringen verricht tot een diepte van 2,5 m-mv.

5.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam. In tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 5: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
06	Uitsplitsing ondergrond	Grond	03 (100-150) 03 (150-200)	PAK (10 VROM)
07	Uitsplitsing ondergrond	Grond	05 (100-150) 05 (150-200)	PAK (10 VROM)
08	Uitsplitsing ondergrond	Grond	07 (100-150)	PAK (10 VROM)
09	Uitsplitsing ondergrond	Grond	14 (120-170) 14 (170-200)	PAK (10 VROM)
10	Verticale afperking bovenzijde	Grond	5 (50-100)	PAK (10 VROM)
11	Verontreinigingskern	Grond	5B (100-150)	PAK (10 VROM)
12	Horizontale afperking/verdacht	Grond	5D (0-50) 5D (50-80)	PAK (10 VROM)
13	Horizontale afperking	Grond	5E (0-50) 5E (50-80)	PAK (10 VROM)
14	Horizontale afperking/verdacht	Grond	5G (30-80)	PAK (10 VROM)
15	Horizontale +verticale afperking	Grond	5A, 5C, 5D, 5F(80-130)	PAK (10 VROM)
16	Verticale afperking onderzijde	Grond	5B (200-250)	PAK (10 VROM)
17	Verticale afperking bovenzijde	Grond	5 (0-30) 5B (0-50) 5C (0-40)	PAK (10 VROM)

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

6. NADER 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 de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van de grond.

6.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'.

In de humeuze laag welke lokaal doorloopt tot 2,0 m-mv zijn met name ter plaatse van boring 5, 5B, 5D, 5F en 5G puin, houtskool, sintels en asfalt aangetroffen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen lijken de boringen 5 en 5B de verontreinigingskern te vormen. Bij de monsterneming en het inzetten van analyses is rekening gehouden met deze waarnemingen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen overige kenmerken zoals asbestverdachte materialen waargenomen, die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

6.2. Analyseresultaten grond

De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 6.

Tabel 64: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kgds)

Monsternr. ¹	06	07	08	09	10	11
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
PAK (10 VROM)	-	40 **	-	-	2,0 *	110 ***
06	03 (100-150) 03 (150-200)					
07	05 (100-150) 05 (150-200)					
08	07 (100-150)					
09	14 (120-170) 14 (170-200)					
10	5 (50-100)					
11	5B (100-150)					

Tabel 6 (vervolg): Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kgds)

Monsternr. ¹	12	13	14	15	16	17
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
PAK (10 VROM)	-	-	8,3 *	-	-	-
12	5D (0-50) 5D (50-80)					
13	5E (0-50) 5E (50-80)					
14	5G (30-80)					
15	5A (80-130) 5C (80-130) 5D (80-130) 5F (80-130)					
16	5B (200-250)					
17	5 (0-30) 5B (0-50) 5C (0-40)					

¹ : 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 6 blijkt dat ter plaatse van boring 5B PAK is aangetroffen in een gehalte boven de interventiewaarde. Ter plaatse van boring 05 is het gehalte gelijk aan de interventiewaarde. In boring 5G is PAK aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In de overige boringen zijn geen verhoogde gehalten aan PAK aangetroffen.

7. ERNST VERONTREINIGING EN SPOEDEISENDHEID VAN SANEREN

In dit hoofdstuk vindt bepaling van de ernst en omvang en de spoedeisendheid van saneren plaats voor de aangetroffen verontreiniging.

7.1. Ernst en omvang

De verontreiniging met PAK ter plaatse van de onderzoekslocatie is te relateren aan de aanwezigheid van puin, houtskool en asfalt in de humeuze (onder)grond. Er is sprake van een historische verontreiniging, aangezien deze laag vermoedelijk al van tijdens of voor de bouw van het pand in 1963 aanwezig is. Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging ingeschat als: oppervlakte circa 30 m² x gemiddelde dikte circa 1,0 m = circa 30 m³ (zie ook de kaartbijlage). De omvang van de totale grondverontreiniging met gehalten boven de achtergrondwaarde en bodemvreemde bijmengingen wordt ingeschat op: oppervlakte circa 150 m² x gemiddelde dikte circa 1,0 m = circa 150 m³.

Voor het geval van bodemverontreiniging met PAK geldt dat meer dan 25 m³ vaste bodem verontreinigd is tot boven de interventiewaarde. Er is derhalve sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Het bevoegd gezag wordt gevormd door de provincie Utrecht.

7.2. Spoedeisendheid van saneren

De Wet bodembescherming (Wbb) kent een milieuhygiënisch saneringscriterium waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging noodzakelijk is. In de 'Circulaire bodemsanering 2009' is de uitwerking van het saneringscriterium opgenomen. Bij het bepalen van de spoedeisendheid van sanering worden eventuele onaanvaardbare risico's voor de mens, ecosystemen en verspreiding van de bodemverontreiniging in beschouwing genomen. De uiteindelijke beslissing over de spoedeisendheid van sanering wordt genomen door het bevoegd gezag.

Voor de bepaling van spoedeisendheid van sanering is als vorm van bodemgebruik de huidige bodemgebruiksvorm (ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie) gekozen. Voor het bepalen van de spoedeisendheid van sanering is gebruik gemaakt van de webversie van Sanscrit.

In bijlage F wordt het rapport van de berekeningen weergegeven. De gehanteerde gegevens zijn in de bijlagen vermeld en worden waar nodig toegelicht.

Op grond van de standaard beoordeling is er voor het geval van ernstige bodemverontreiniging geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens. Evenmin is er sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder. Er is verder geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie. Op grond van de standaard beoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Geconcludeerd wordt dat geval van ernstige bodemverontreiniging niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.

8. CONCLUSIE

In opdracht van de Milieudienst Zuidoost-Utrecht (momenteel Regiodienst regio Utrecht) is een verkennend en nader bodemonderzoek aan het Raadhuisplein 1 en 2 te Maarn uitgevoerd.

8.1. Conclusie verkennend onderzoek

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt.

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van beide tanklocaties geen verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetroffen. Tevens zijn de beide tanks niet aangetroffen.

In de bovengrond is PAK aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In de ondergrond is PAK aangetroffen in een gehalte boven het criterium voor nader bodemonderzoek en zijn kwik en PCB aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater is barium aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' ter plaatse van boring 05 kan worden verworpen. Ter plaatse van het overige terreindeel blijft de hypothese 'onverdacht' wel overeind.

8.2. Conclusie nader onderzoek

Uit de analyseresultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat in de humeuze bovengrond rond boring 5B PAK is aangetroffen in een gehalte boven de interventiewaarde. De verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal voldoende afgeperkt.

De verontreiniging met PAK ter plaatse van de onderzoekslocatie is te relateren aan de aanwezigheid van puin, houtskool en asfalt in de humeuze (onder)grond. Er is sprake van een historische verontreiniging. Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging ingeschat als circa 30 m³, met een totale omvang met gehalten boven de achtergrondwaarde van circa 150 m³.

Voor het geval van bodemverontreiniging met PAK geldt dat meer dan 25 m³ vaste bodem verontreinigd is tot boven de interventiewaarde. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Op grond van de standaard risicobeoordeling met behulp van Sanscrit is er voor het geval van ernstige bodemverontreiniging geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens. Evenmin is er sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder. Er is verder geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie. Op grond van de standaard beoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Geconcludeerd wordt dat het geval van ernstige bodemverontreiniging niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.

8.3. Aanbevelingen

De aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De verhoogde gehalten aan barium zijn niet te relateren aan de op de locatie uitgevoerde activiteiten. Bekend is dat barium in het algemeen regelmatig verhoogd wordt aangetroffen in het grondwater.

De aangetroffen ernstige verontreiniging met PAK is voldoende onderzocht. De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie is op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek afdoende bekend. Vanwege het ontbreken van actuele risico's kan de PAK-verontreiniging gesaneerd worden op een natuurlijk moment; bijvoorbeeld ten behoeve van de geplande ontwikkelingen.

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen transactie is afhankelijk van het (voorlopig) koopcontract.

Voor de grond, uitgezonderd de verontreinigde humeuze puin-, houtskool- en asfalthoudende grond rond boring 5B, geldt dat deze mag worden hergebruikt op het perceel. Buiten het perceel gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Besluit bodemkwaliteit.

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 2009 van 7 april 2009 (Stcrt. 2009, nr. 67) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

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.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

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 in grond.

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 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ 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

Projectnaam P12M0079
Projectcode P12M0079

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

Monstercode	16-1-1 ¹	17-1-1 ²		
METALEN				
barium	60	*	75	*
cadmium	<0.8	a	<0.8	a
kobalt	<5		<5	
koper	<15		<15	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<15		<15	
molybdeen	<3.6		<3.6	
nikkel	<15		<15	
zink	<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
naftaleen	<0.70	*# ^b	<0.05	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.6		<0.6	
1,2-dichloorethaan	<0.6		<0.6	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--
1,2-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--
1,3-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.53	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.6		<0.6	
chloroform	<0.6		<0.6	
vinylchloride	<0.1	a	<0.1	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a

Monstercode en monstertraject

¹ 11790691-001 16-1-1 16 (230-330)

² 11790691-002 17-1-1 17 (250-350)

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.*

Projectnaam P12M0079
Projectcode P12M0079

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	01 ¹ 4	02 ² 4	03 ³ 1	04 ⁴ 2	05 ⁵ 3	
droge stof(gew.-%)	85.8	-- 83.3	-- 90.9	-- 97.1	-- 88.9	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	-	3.9	-- <0.5	-- 1.1	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	-- <0.5	-- -	-	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	-	-	1.3	-- 1.5	-- <1	--
METALEN						
barium ⁺	-	-	22	<20	<20	
cadmium	-	-	<0.35	<0.35	<0.35	
kobalt	-	-	<3	<3	<3	
koper	-	-	10	<10	<10	
kwik	-	-	<0.10	<0.10	0.45	*
lood	-	-	27	<13	<13	
molybdeen	-	-	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	-	-	<5	<5	<5	
zink	-	-	47	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	-	-	<0.01	-- <0.01	-- 0.02	--
fenantreen	-	-	0.28	-- <0.01	-- 4.6	--
antraceen	-	-	0.07	-- <0.01	-- 0.93	--
fluoranteen	-	-	0.74	-- 0.02	-- 8.4	--
benzo(a)antraceen	-	-	0.52	-- 0.02	-- 3.5	--
chryseen	-	-	0.49	-- 0.01	-- 3.4	--
benzo(k)fluoranteen	-	-	0.42	-- 0.01	-- 1.9	--
benzo(a)pyreen	-	-	0.50	-- 0.02	-- 3.4	--
benzo(ghi)peryleen	-	-	0.40	-- 0.03	-- 1.9	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	0.41	-- 0.03	-- 2.0	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	-	3.8	* 0.17	30	**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	-	-	<1	-- <1	-- <1	--
PCB 52(µg/kgds)	-	-	<1	-- <1	-- 1.4	--
PCB 101(µg/kgds)	-	-	<1	-- <1	-- 7.0	--
PCB 118(µg/kgds)	-	-	<1	-- <1	-- 6.4	--
PCB 138(µg/kgds)	-	-	1.6	-- <1	-- 9.3	--
PCB 153(µg/kgds)	-	-	1.4	-- <1	-- 7.5	--
PCB 180(µg/kgds)	-	-	<1	-- <1	-- <1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	6.5	4.9	^a 33	*
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	--
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- 27	--
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	--
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- 5	--
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	30	

Monstercode en monstertraject

¹ 11788115-001 01 17 (140-190) 17 (190-200) 17 (200-250)

² 11788115-002 02 16 (150-200) 16 (200-250)

3	11788115-003	03 01 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)
4	11788115-004	04 03 (0-50) 04 (10-50) 08 (10-50) 09 (10-50)
5	11788115-005	05 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (100-150) 05 (150-200) 07 (100-150) 14 (120-170) 14 (170-200)

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) 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 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 25% ; humus 0.5%
1 lutum 1.3% ; humus 3.9%
2 lutum 1.5% ; humus 0.5%
3 lutum 1% ; humus 1.1%

Projectnaam P12M0079
Projectcode P12M0079

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

Monstercode	06 ¹	07 ²	08 ³	09 ⁴	10 ⁵	
Bodemtype ¹⁾	3	3	3	3	3	
droge stof(gew.-%)	86.6	-- 88.3	-- 95.5	-- 88.8	-- 95.3	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- 95	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	--Stenen	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	-- 0.04	-- <0.01	-- <0.01	-- <0.01	--
fenantreen	<0.01	-- 6.9	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.13	--
antraceen	<0.01	-- 1.1	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.02	--
fluoranteen	<0.01	-- 12	-- 0.02	-- 0.01	-- 0.31	--
benzo(a)antraceen	<0.01	-- 4.7	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.15	--
chryseen	<0.01	-- 4.3	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.12	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	-- 2.4	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.08	--
benzo(a)pyreen	0.01	-- 4.0	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.13	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	-- 2.6	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.09	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	-- 2.7	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.08	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.08	40	** 0.08	0.07	1.1	

Monstercode en monstertraject

¹	11791306-001	06 03 (100-150) 03 (150-200)
²	11791306-002	07 05 (100-150) 05 (150-200)
³	11791306-003	08 07 (100-150)
⁴	11791306-004	09 14 (120-170) 14 (170-200)
⁵	11796698-001	10 5 (50-100)

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) 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.

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%.)
3 lutum 1% ; humus 1.1%

Projectnaam P12M0079
Projectcode P12M0079

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

Monstercode	11 ¹	12 ²	13 ³	14 ⁴	15 ⁵	
Bodemtype ¹⁾	3	3	3	3	3	
droge stof(gew.-%)	93.7	-- 90.4	-- 90.3	-- 91.2	-- 93.9	--
gewicht artefacten(g)	8.1	-- <1	-- <1	-- 4.5	-- <1	--
aard van de artefacten(g)	Stenen	-- Geen	-- Geen	--Stenen	-- Geen	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.10	-- <0.01	-- <0.01	-- <0.01	-- <0.01	--
fenantreen	20	-- 0.07	-- 0.04	-- 0.47	-- <0.01	--
antraceen	4.0	-- 0.01	-- <0.01	-- 0.10	-- <0.01	--
fluoranteen	32	-- 0.16	-- 0.10	-- 1.5	-- <0.01	--
benzo(a)antraceen	13	-- 0.08	-- 0.08	-- 1.2	-- <0.01	--
chryseen	10	-- 0.09	-- 0.10	-- 1.2	-- <0.01	--
benzo(k)fluoranteen	6.6	-- 0.07	-- 0.09	-- 0.89	-- <0.01	--
benzo(a)pyreen	11	-- 0.08	-- 0.08	-- 1.1	-- <0.01	--
benzo(ghi)peryleen	7.3	-- 0.07	-- 0.08	-- 0.86	-- <0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	7.4	-- 0.06	-- 0.08	-- 0.91	-- <0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	110	*** 0.70	0.65	8.3	* 0.07	

Monstercode en monstertraject

¹	11796698-002	11 5B (100-150)
²	11796698-003	12 5D (0-50) 5D (50-80)
³	11796698-004	13 5E (0-50) 5E (50-80)
⁴	11796698-005	14 5G (30-80)
⁵	11796698-006	15 5A (80-130) 5C (80-130) 5D (80-130) 5F (80-130)

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) 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.
- 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%.)
3 lutum 1% ; humus 1.1%

Projectnaam P12M0079
Projectcode P12M0079

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

Monstercode	16 ¹	17 ²		
Bodemtype ¹⁾	3	3		
droge stof(gew.-%)	81.6	--	85.6	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--
fenantreen	0.11	--	0.06	--
antraceen	0.01	--	0.02	--
fluoranteen	0.21	--	0.20	--
benzo(a)antraceen	0.09	--	0.15	--
chryseen	0.08	--	0.16	--
benzo(k)fluoranteen	0.05	--	0.12	--
benzo(a)pyreen	0.08	--	0.14	--
benzo(ghi)peryleen	0.05	--	0.12	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	--	0.12	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.74		1.1	

Monstercode en monstertraject

¹ 11796698-007 16 5B (200-250)
² 11796698-008 17 5 (0-30) 5B (0-50) 5C (0-40)

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) 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.

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%.)
3 lutum 1% ; humus 1.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.38	4.3	8.2	0.38
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	21	59	98	21
kwik	0.11	13	25	0.11
lood	33	191	349	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	62	190	318	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7.8	199	390	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	74

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- 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 1.3%; humus 3.9%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
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-, waterbodemb- 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 1.5%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
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 1%; humus 1.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
MINERALE OLIE				
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-, waterbodembodem- 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 25%; humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
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
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
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 (0.7 factor)	0.01	10	20	0.20
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
MINERALE OLIE				
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-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.

Bijlage C
Analysecertificaten



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : P12M0079
Uw projectnummer : P12M0079
ALcontrol rapportnummer : 11788115, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : C7PU5SBE

Rotterdam, 11-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0079. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

R.M. Druijff

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam P12M0079
 Projectnummer P12M0079
 Rapportnummer 11788115 - 1

Orderdatum 01-06-2012
 Startdatum 01-06-2012
 Rapportagedatum 11-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.8	83.3	90.9	97.1	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.9	<0.5	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			1.3	1.5	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S			22	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S			<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S			<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S			10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S			<0.10	<0.10	0.45
lood	mg/kgds	S			27	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S			<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S			<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S			47	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S			0.28	<0.01	4.6
antraceen	mg/kgds	S			0.07	<0.01	0.93
fluoranteen	mg/kgds	S			0.74	0.02	8.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.52	0.02	3.5
chryseen	mg/kgds	S			0.49	0.01	3.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.42	0.01	1.9
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.50	0.02	3.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.40	0.03	1.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.41	0.03	2.0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			3.8 ¹⁾	0.17 ¹⁾	30 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S			<1	<1	1.4
PCB 101	µg/kgds	S			<1	<1	7.0

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 17 (140-190) 17 (190-200) 17 (200-250)
002	Grond (AS3000)	02 16 (150-200) 16 (200-250)
003	Grond (AS3000)	03 01 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)
004	Grond (AS3000)	04 03 (0-50) 04 (10-50) 08 (10-50) 09 (10-50)
005	Grond (AS3000)	05 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (100-150) 05 (150-200) 07 (100-150) 14 (120-170) 14 (170-200)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 3 van 7

Analysrapport

Projectnaam P12M0079
Projectnummer P12M0079
Rapportnummer 11788115 - 1

Orderdatum 01-06-2012
Startdatum 01-06-2012
Rapportagedatum 11-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S			<1	<1	6.4
PCB 138	µg/kgds	S			1.6	<1	9.3
PCB 153	µg/kgds	S			1.4	<1	7.5
PCB 180	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			6.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	33 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	27
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 17 (140-190) 17 (190-200) 17 (200-250)
002	Grond (AS3000)	02 16 (150-200) 16 (200-250)
003	Grond (AS3000)	03 01 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)
004	Grond (AS3000)	04 03 (0-50) 04 (10-50) 08 (10-50) 09 (10-50)
005	Grond (AS3000)	05 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (100-150) 05 (150-200) 07 (100-150) 14 (120-170) 14 (170-200)

Paraaf :

R



Analyserapport

Projectnaam P12M0079
Projectnummer P12M0079
Rapportnummer 11788115 - 1

Orderdatum 01-06-2012
Startdatum 01-06-2012
Rapportagedatum 11-06-2012

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 na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Analyserapport

Projectnaam P12M0079
 Projectnummer P12M0079
 Rapportnummer 11788115 - 1

Orderdatum 01-06-2012
 Startdatum 01-06-2012
 Rapportagedatum 11-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3709670	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
001	Y3709682	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
001	Y3709736	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
002	Y3709921	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
002	Y3711104	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
003	Y3709463	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
003	Y3709472	31-05-2012	31-05-2012	ALC201



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam P12M0079
Projectnummer P12M0079
Rapportnummer 11788115 - 1

Orderdatum 01-06-2012
Startdatum 01-06-2012
Rapportagedatum 11-06-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y3709505	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
003	Y3709513	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
003	Y3709560	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
003	Y3709561	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
003	Y3709564	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
003	Y3709565	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
003	Y3709570	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
003	Y3709689	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
004	Y3709464	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
004	Y3709547	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
004	Y3709678	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
004	Y3709695	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
005	Y3709466	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
005	Y3709468	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
005	Y3709469	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
005	Y3709558	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
005	Y3709562	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
005	Y3709569	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
005	Y3709644	31-05-2012	31-05-2012	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam P12M0079
Projectnummer P12M0079
Rapportnummer 11788115 - 1

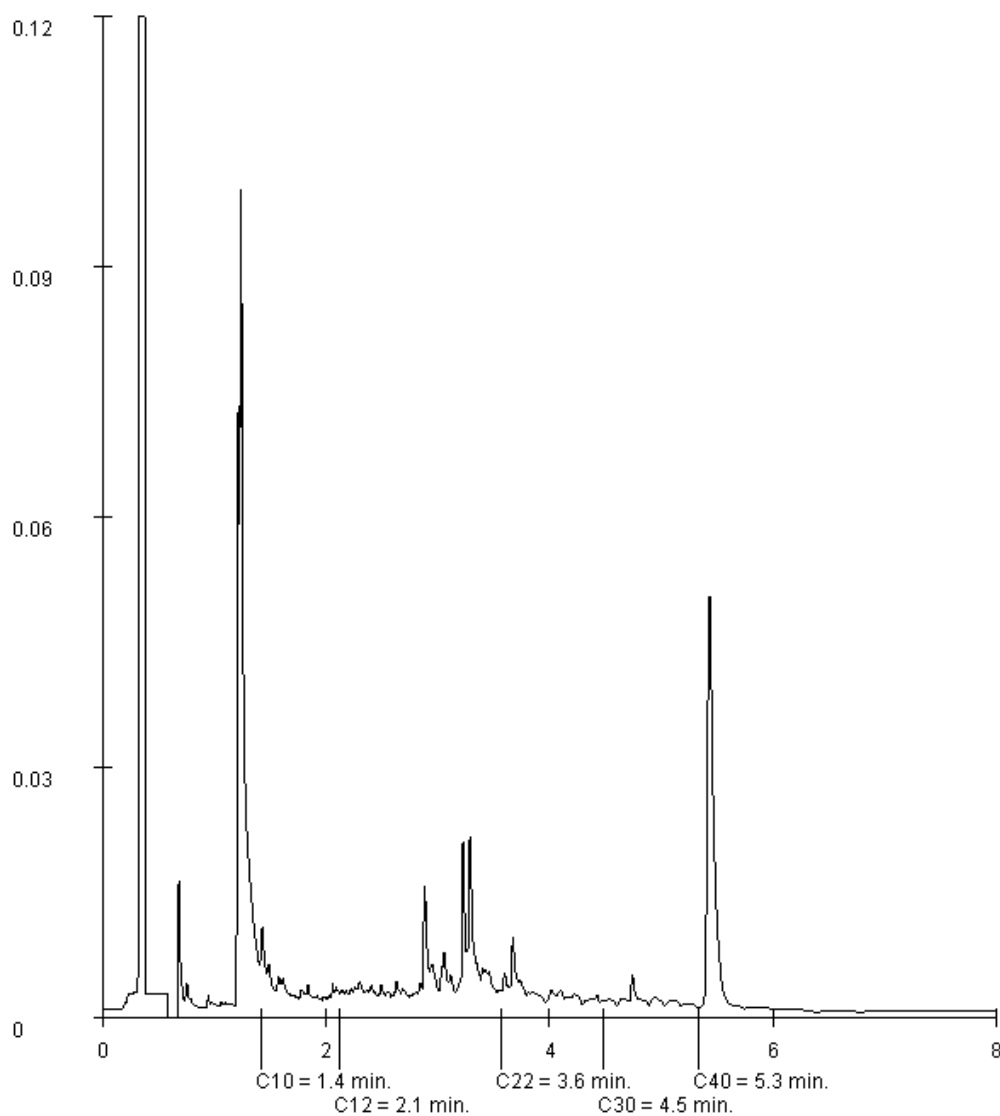
Orderdatum 01-06-2012
Startdatum 01-06-2012
Rapportagedatum 11-06-2012

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen: 0503 (100-150) 03 (150-200) 05 (100-150) 05 (150-200) 07 (100-150) 14 (120-170) 14 (170-200)

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.





Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Duijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P12M0079
Uw projectnummer : P12M0079
ALcontrol rapportnummer : 11790691, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 6FNSF2BN

Rotterdam, 16-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0079. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



Analyserapport

Projectnaam P12M0079
 Projectnummer P12M0079
 Rapportnummer 11790691 - 1

Orderdatum 08-06-2012
 Startdatum 08-06-2012
 Rapportagedatum 16-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	60	75
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.70 ¹⁾	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16 (230-330)
002	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17 (250-350)



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 3 van 5

Analyserapport

Projectnaam P12M0079
Projectnummer P12M0079
Rapportnummer 11790691 - 1

Orderdatum 08-06-2012
Startdatum 08-06-2012
Rapportagedatum 16-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16 (230-330)
002	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17 (250-350)



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam P12M0079
Projectnummer P12M0079
Rapportnummer 11790691 - 1

Orderdatum 08-06-2012
Startdatum 08-06-2012
Rapportagedatum 16-06-2012

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. |

Voetnoten

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



Analyserapport

Projectnaam P12M0079
 Projectnummer P12M0079
 Rapportnummer 11790691 - 1

Orderdatum 08-06-2012
 Startdatum 08-06-2012
 Rapportagedatum 16-06-2012

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-ISO 17852
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
xylenen (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-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	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	B1152872	08-06-2012	08-06-2012	ALC204
001	G8329153	08-06-2012	08-06-2012	ALC236
001	G8329159	08-06-2012	08-06-2012	ALC236
002	B1152873	08-06-2012	08-06-2012	ALC204
002	G8329158	08-06-2012	08-06-2012	ALC236
002	G8329183	08-06-2012	08-06-2012	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : P12M0079
Uw projectnummer : P12M0079
ALcontrol rapportnummer : 11791306, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : S25UG13Y

Rotterdam, 15-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0079. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

R.M. Druijff

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam P12M0079
 Projectnummer P12M0079
 Rapportnummer 11791306 - 1

Orderdatum 12-06-2012
 Startdatum 12-06-2012
 Rapportagedatum 15-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	86.6	88.3	95.5	88.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	6.9	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	1.1	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	12	0.02	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	4.7	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	4.3	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	2.4	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	4.0	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	2.6	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	2.7	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	40 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.07 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	06 03 (100-150) 03 (150-200)
002	Grond (AS3000)	07 05 (100-150) 05 (150-200)
003	Grond (AS3000)	08 07 (100-150)
004	Grond (AS3000)	09 14 (120-170) 14 (170-200)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 3 van 4

Analyserapport

Projectnaam P12M0079
Projectnummer P12M0079
Rapportnummer 11791306 - 1

Orderdatum 12-06-2012
Startdatum 12-06-2012
Rapportagedatum 15-06-2012

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. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Analyserapport

Projectnaam P12M0079
Projectnummer P12M0079
Rapportnummer 11791306 - 1

Orderdatum 12-06-2012
Startdatum 12-06-2012
Rapportagedatum 15-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3709562	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
001	Y3709569	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
002	Y3709466	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
002	Y3709644	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
003	Y3709469	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
004	Y3709468	31-05-2012	31-05-2012	ALC201
004	Y3709558	31-05-2012	31-05-2012	ALC201



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Duijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P12M0079
Uw projectnummer : P12M0079
ALcontrol rapportnummer : 11796698, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 5G1CP2HA

Rotterdam, 03-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0079. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

R.M. Druijff

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam P12M0079
 Projectnummer P12M0079
 Rapportnummer 11796698 - 1

Orderdatum 28-06-2012
 Startdatum 28-06-2012
 Rapportagedatum 03-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	95.3	93.7	90.4	90.3	91.2
gewicht artefacten	g	S	95	8.1	<1	<1	4.5
aard van de artefacten	g	S	stenen	stenen	geen	geen	stenen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	20	0.07	0.04	0.47
antraceen	mg/kgds	S	0.02	4.0	0.01	<0.01	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	0.31	32	0.16	0.10	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	13	0.08	0.08	1.2
chryseen	mg/kgds	S	0.12	10	0.09	0.10	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	6.6	0.07	0.09	0.89
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	11	0.08	0.08	1.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	7.3	0.07	0.08	0.86
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	7.4	0.06	0.08	0.91
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	110 ¹⁾	0.70 ¹⁾	0.65 ¹⁾	8.3 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	10 5 (50-100)
002	Grond (AS3000)	11 5B (100-150)
003	Grond (AS3000)	12 5D (0-50) 5D (50-80)
004	Grond (AS3000)	13 5E (0-50) 5E (50-80)
005	Grond (AS3000)	14 5G (30-80)



Analyserapport

Projectnaam P12M0079
Projectnummer P12M0079
Rapportnummer 11796698 - 1

Orderdatum 28-06-2012
Startdatum 28-06-2012
Rapportagedatum 03-07-2012

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 na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 4 van 6

Analyserapport

Projectnaam P12M0079
 Projectnummer P12M0079
 Rapportnummer 11796698 - 1

Orderdatum 28-06-2012
 Startdatum 28-06-2012
 Rapportagedatum 03-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	93.9	81.6	85.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	0.06
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.21	0.20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.15
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.74 ¹⁾	1.1 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	15 5A (80-130) 5C (80-130) 5D (80-130) 5F (80-130)
007	Grond (AS3000)	16 5B (200-250)
008	Grond (AS3000)	17 5 (0-30) 5B (0-50) 5C (0-40)



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam P12M0079
Projectnummer P12M0079
Rapportnummer 11796698 - 1

Orderdatum 28-06-2012
Startdatum 28-06-2012
Rapportagedatum 03-07-2012

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. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | 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 na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 6 van 6

Analysereport

Projectnaam P12M0079
Projectnummer P12M0079
Rapportnummer 11796698 - 1

Orderdatum 28-06-2012
Startdatum 28-06-2012
Rapportagedatum 03-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

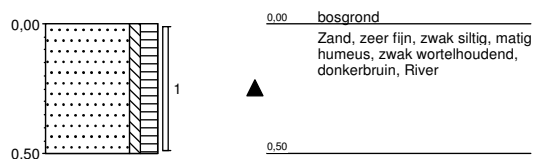
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3805177	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
002	Y3805181	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
003	Y3805375	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
003	Y3805382	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
004	Y3805348	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
004	Y3805380	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
005	Y3806094	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
006	Y3710297	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
006	Y3805369	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
006	Y3805376	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
006	Y3805391	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
007	Y3710298	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
008	Y3805167	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
008	Y3805178	27-06-2012	27-06-2012	ALC201
008	Y3805389	27-06-2012	27-06-2012	ALC201

Paraaf :

Bijlage D
Profielbeschrijving

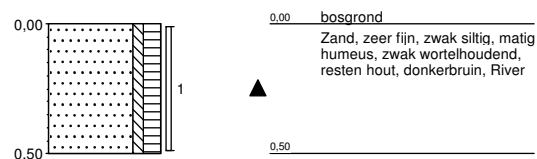
Boring: 01

Datum boring: 31-5-2012



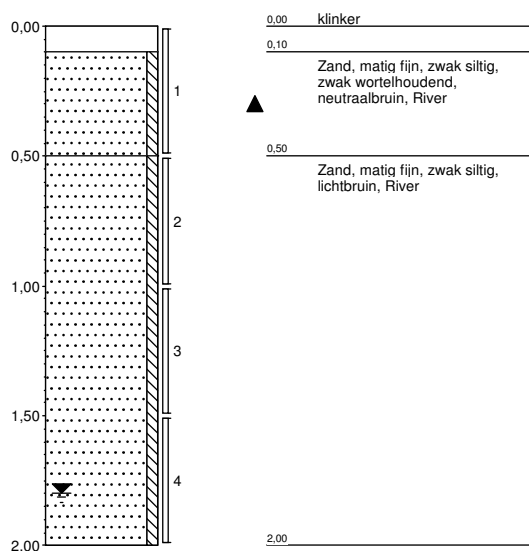
Boring: 02

Datum boring: 31-5-2012



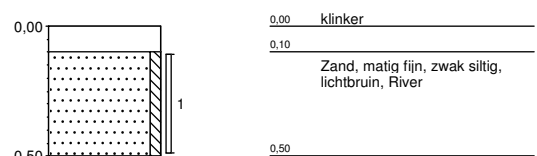
Boring: 03

Datum boring: 31-5-2012



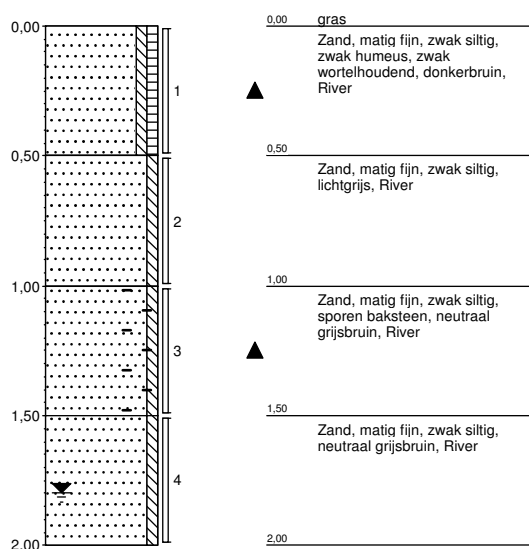
Boring: 04

Datum boring: 31-5-2012



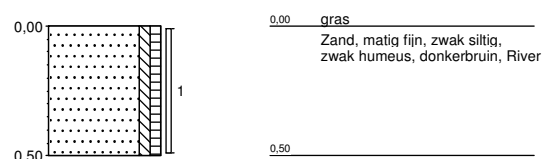
Boring: 05

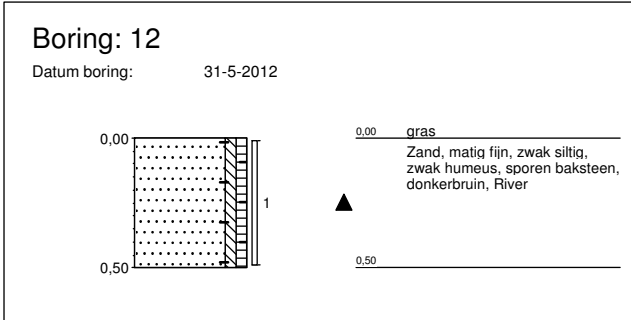
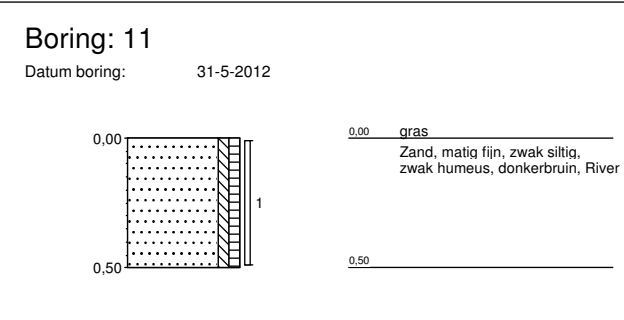
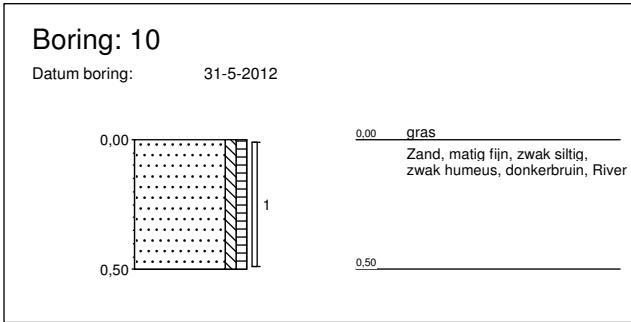
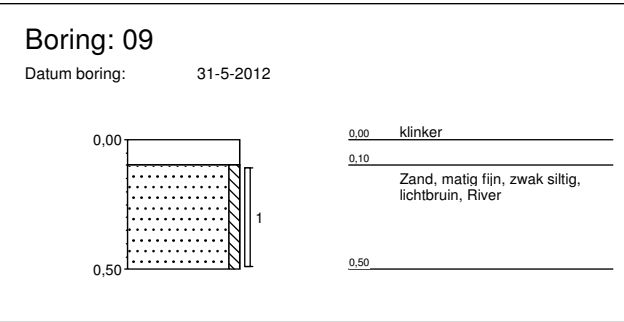
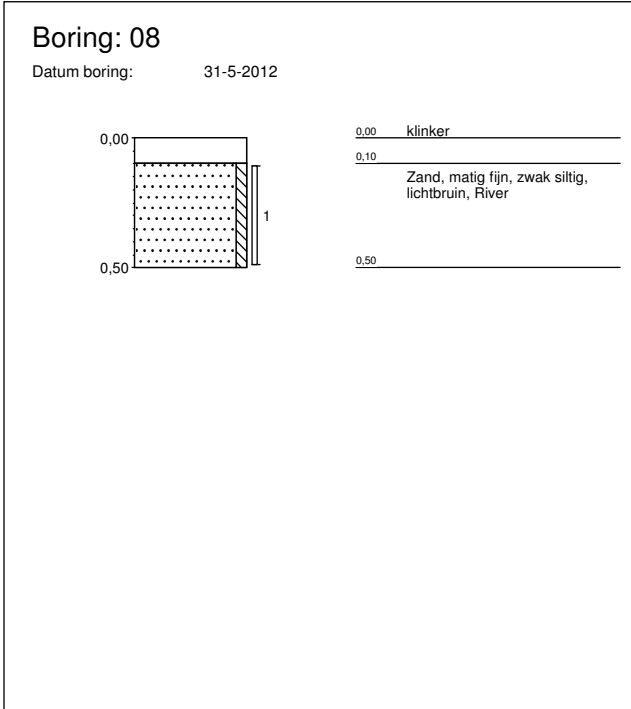
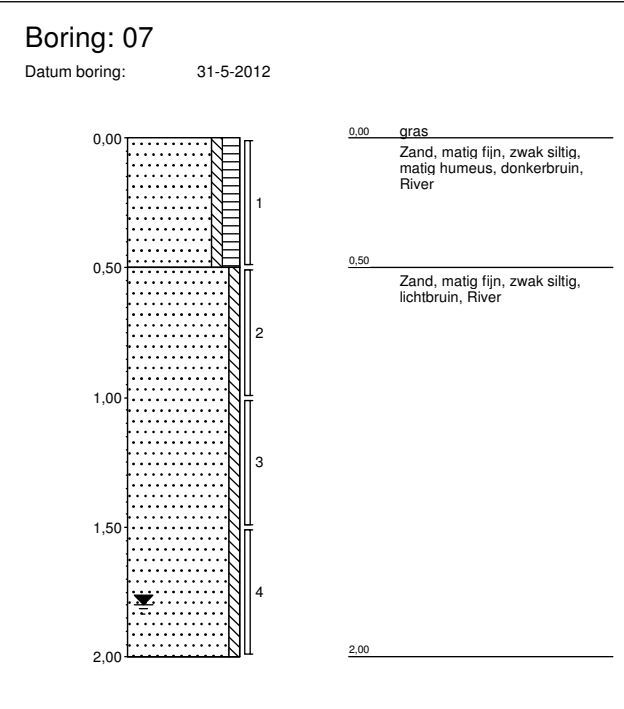
Datum boring: 31-5-2012



Boring: 06

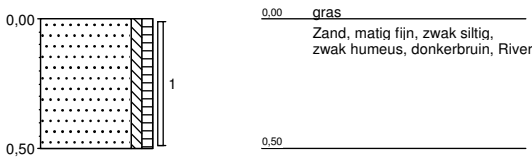
Datum boring: 31-5-2012





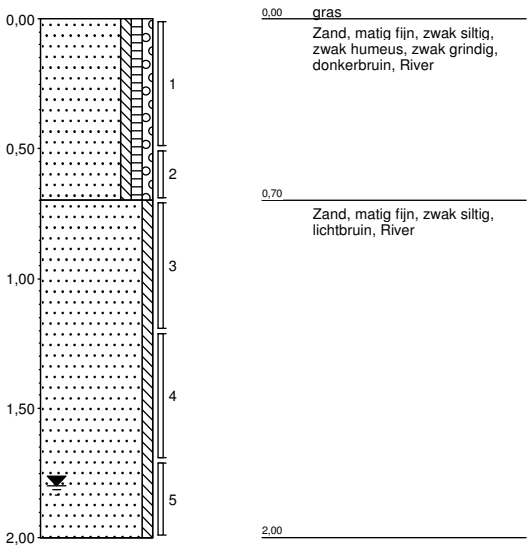
Boring: 13

Datum boring: 31-5-2012



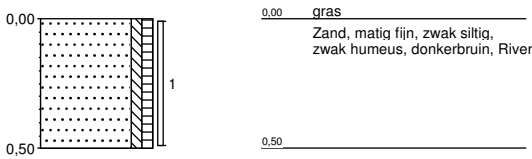
Boring: 14

Datum boring: 31-5-2012



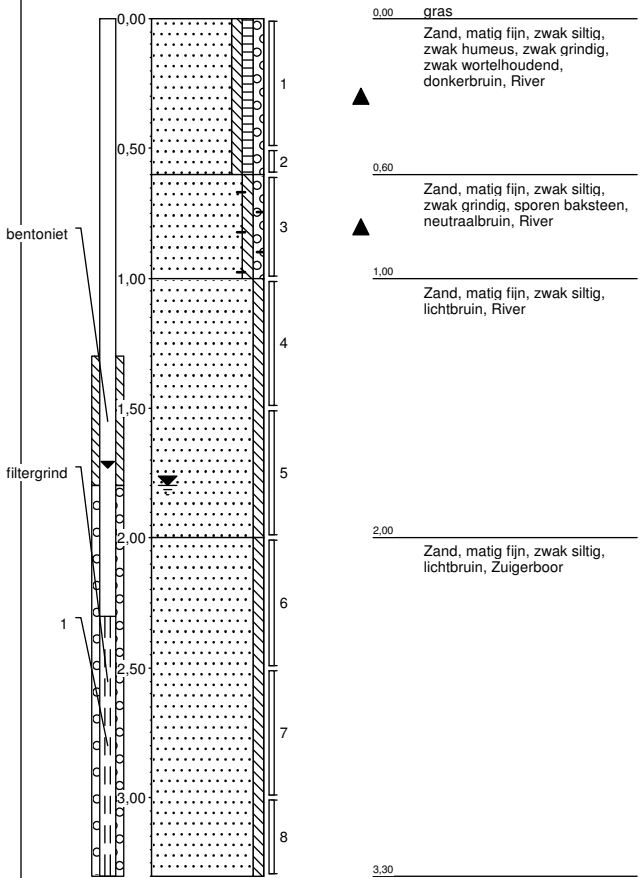
Boring: 15

Datum boring: 31-5-2012



Boring: 16

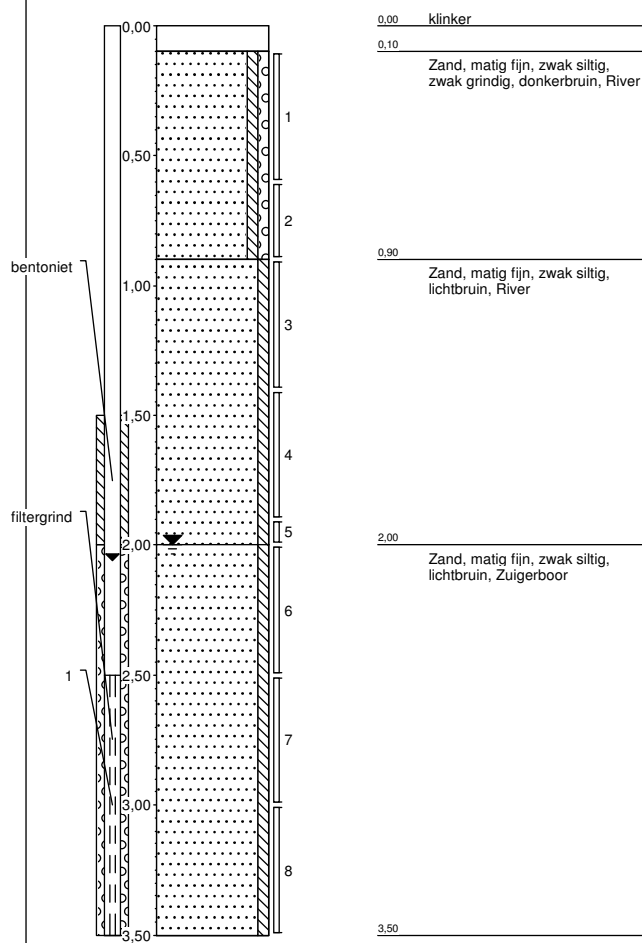
Datum boring: 31-5-2012



Projectnummer: P12M0079
Onderzoekslocatie: Raadhuispleid 1&2 te Maarn

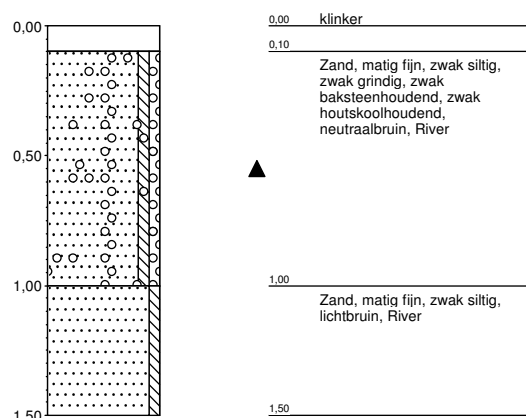
Boring: 17

Datum boring: 31-5-2012



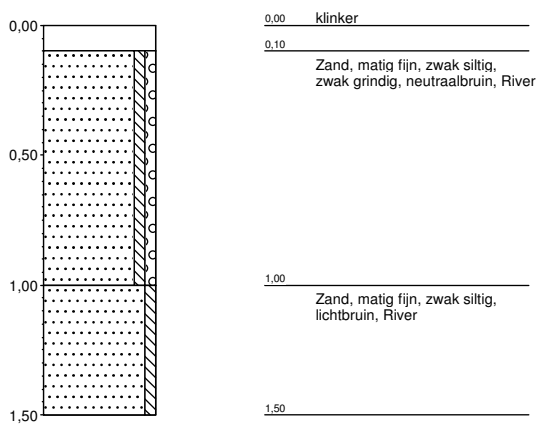
Boring: A

Datum boring: 31-5-2012



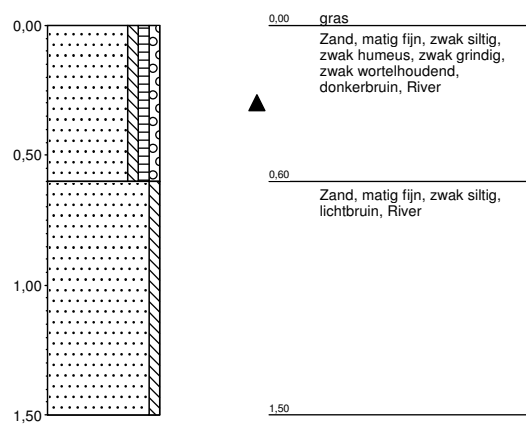
Boring: B

Datum boring: 31-5-2012



Boring: C

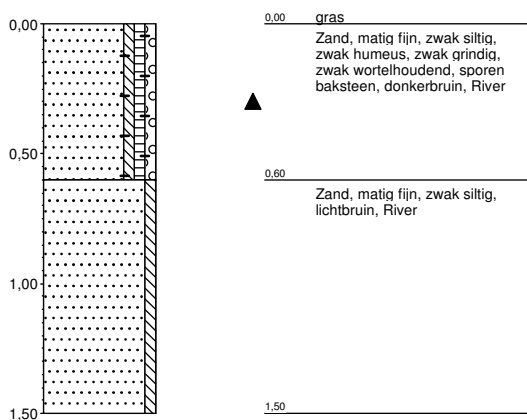
Datum boring: 31-5-2012



Projectnummer: P12M0079
Onderzoekslocatie: Raadhuispleid 1&2 te Maarn

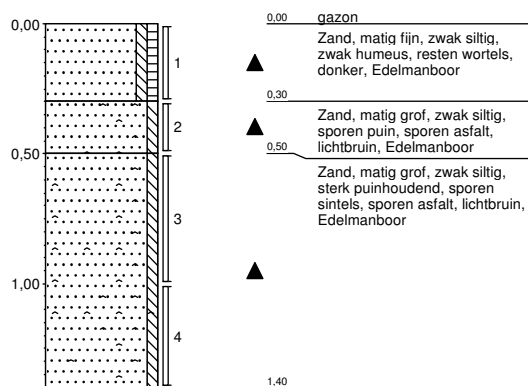
Boring: D

Datum boring: 31-5-2012



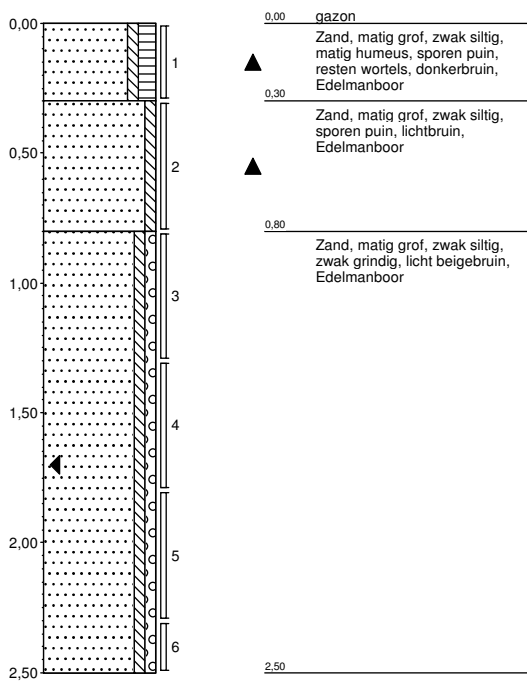
Boring: 5

Datum boring: 27-6-2012



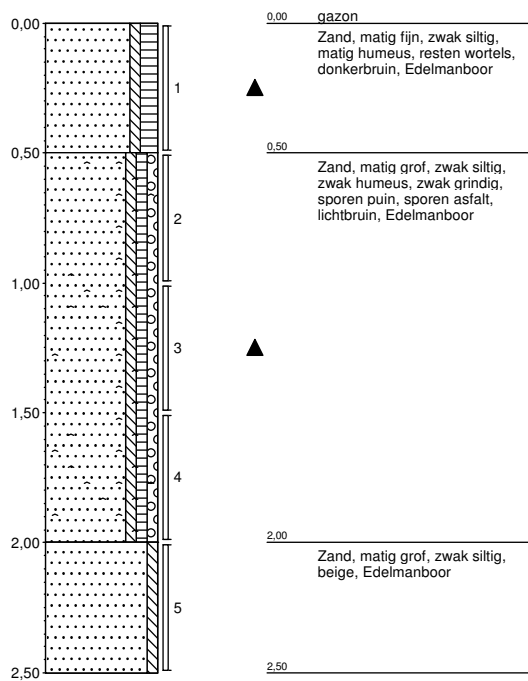
Boring: 5A

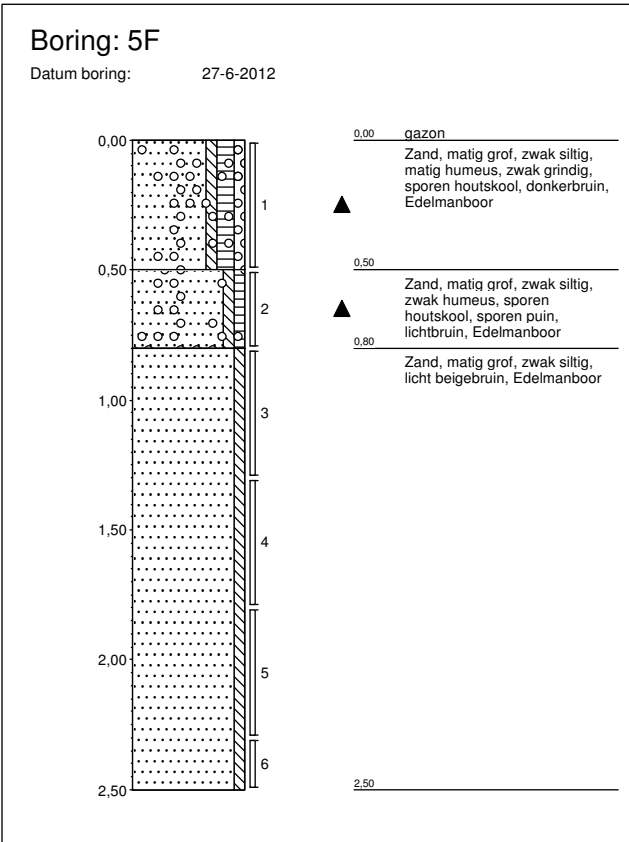
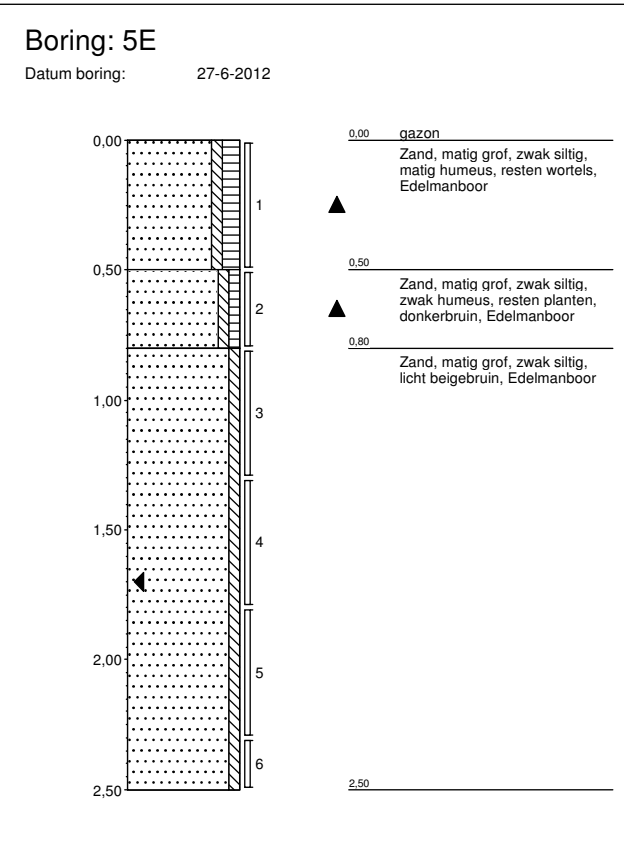
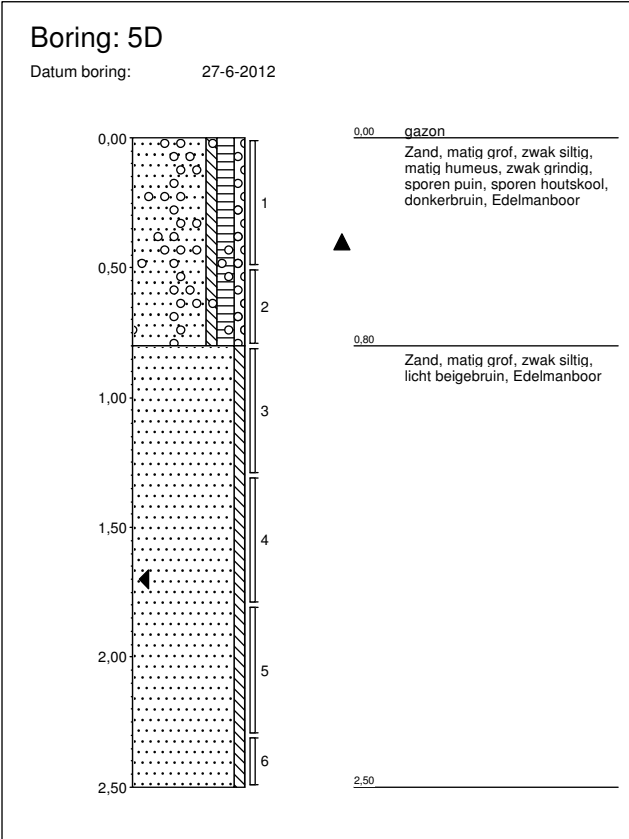
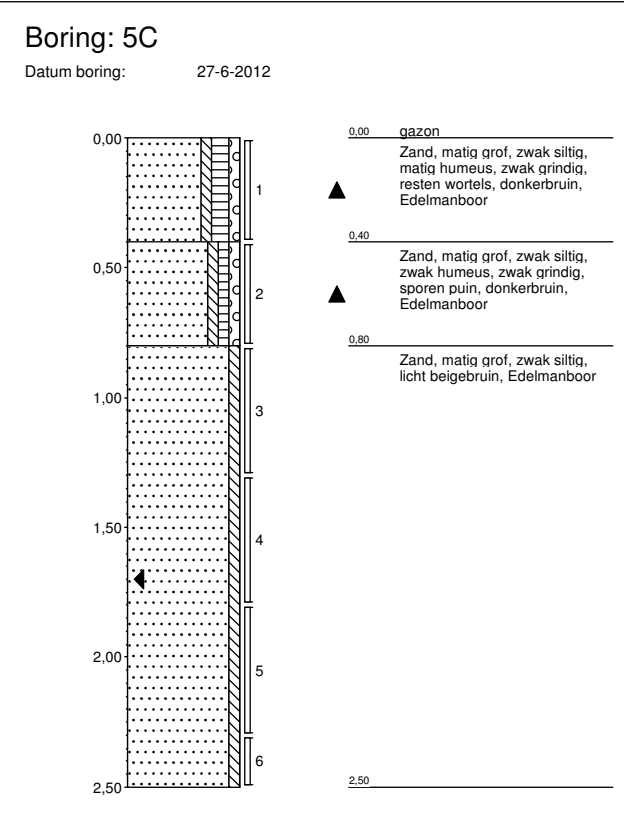
Datum boring: 27-6-2012

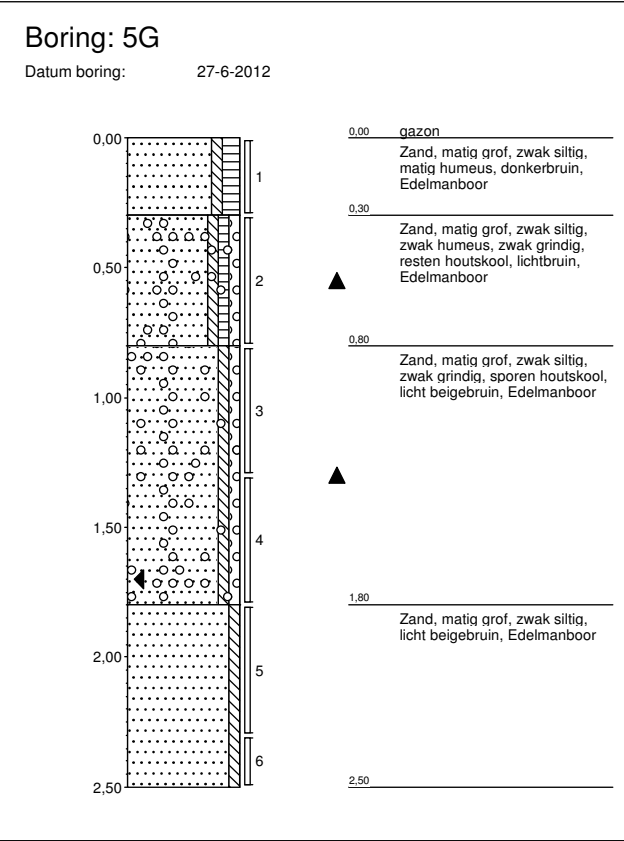


Boring: 5B

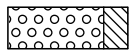
Datum boring: 27-6-2012



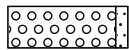




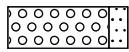
grind



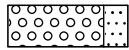
Grind, siltig



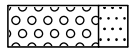
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

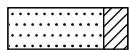


Grind, sterk zandig

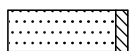


Grind, uiterst zandig

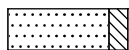
zand



Zand, kleiig



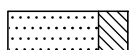
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

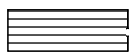


Zand, sterk siltig

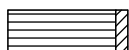


Zand, uiterst siltig

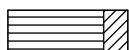
veen



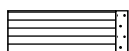
Veen, mineraalarm



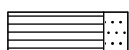
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

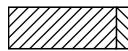


Veen, zwak zandig

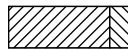


Veen, sterk zandig

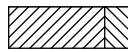
klei



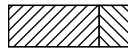
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



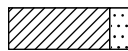
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

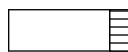


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



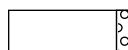
zwak humeus



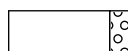
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

- geen
- ◐ zwakke
- ◑ matige
- ◒ sterke
- ◓ uiterste

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

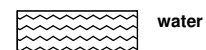
- ◼ >0
- ◼ >1
- ◼ >10
- ◼ >100
- ◼ >1000
- ◼ >10000

- ◻ geroerd monster
- ◼ ongeroerd monster
- volumering

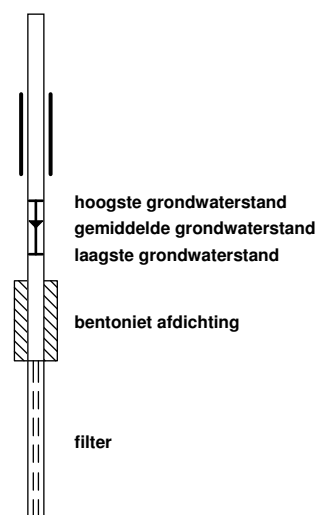
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



Bijlage E
Historisch onderzoek

HISTORISCH BODEMONDERZOEK



betreft gemeente Utrechtse Heuvelrug
adres onderzoekslocatie Raadhuisplein 1 en 2 te Maarn
opsteller P. Out
telefoon 030 – 69 99 537
datum 20 april 2012
kenmerk UHR1207.A004/ 314
doc.ref. Document1
aantal pag. 2 (exclusief bijlagen)

VERZONDEN 20 APR 2012

algemeen

oppervlak onderzoekslocatie Circa 5.000 m².
huidig gebruik Staat leeg, voormalig gemeentehuis
bouwjaar oudste bouwwerk Nr 1: 1963
NR2: 1954
verharding Gedeeltelijk bebouwd, verder tegels/klinkers/groenstroken.
Verharding parkeerterrein onbekend (betreft mogelijk asfalt).

Zie bijlage 1 voor een tekening met de contour van de onderzoekslocatie.

resultaten

aanwezigheid olietank Huisnummer 1: Op deze locatie is een reeds gesaneerde en met zand gevulde ondergrondse huisbrandolie tank (6.000L) geregistreerd.
Huisnummer 2: Op deze locatie is een reeds gesaneerde en met zand gevulde ondergrondse huisbrandolie tank (3.000L) geregistreerd.
(zie bijlage 2)
aanwezigheid zinkput Bij de Milieudienst is geen informatie bekend over de aanwezigheid van een zinkput op het perceel.
horizontale grondwaterstroming Noordoostelijk
nabijheid WBB-locatie Nee.
Gebruik van de locatie:

- vroeger (rond 1850) Heide
- bodembedreigende activiteiten Uitgezonderd de voormalige tanks geen bodembedreigende activiteiten bekend.
- huidig Voormalig gemeentehuis Maarn/ staat leeg.

Voorgaand bodemonderzoek

Er zijn twee bodemonderzoeken bekend die betrekking hebben op een deel van de huidige onderzoekslocatie. Hieronder volgt een samenvatting van de onderzoeksresultaten per rapport.

- Indicatief bodemonderzoek Acacialaan / De Wingerd Maarn, Tauw Infra consult B.V., rapportnummer 3106152, d.d. mei 1989.

<i>Aanleiding:</i>	Voorgenomen woningbouw.
<i>Zintuiglijke waarnemingen:</i>	Geen bijzonderheden.
<i>Analyseresultaten</i>	
Bovengrond (0.0 – 1,0 m-mv):	Er zijn geen verontreinigingen aangetroffen.
Grondwater (0.7 m-mv):	Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en lood.

Opmerking: Dit onderzoek betreft slechts een klein deel (aan de oostkant) van de huidige onderzoekslocatie.

- Verkennend bodemonderzoek Raadhuisplein 1 te Maarn, Flevo Geotechniek b.v., rapportnummer ER-011121 / FA-13883m, d.d. 10 december 2001.

<i>Aanleiding:</i>	Voorgenomen uitbreiding van het gemeentehuis.
<i>Zintuiglijke waarnemingen:</i>	Geen bijzonderheden.
<i>Analyseresultaten</i>	
Bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv):	In de toplaag zijn geen verontreinigingen aangetroffen.
Ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv):	In de onderlaag zijn geen verontreinigingen aangetroffen.
Grondwater (0,7 m-mv):	Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en zink.

Opmerking: Dit onderzoek betreft slechts een deel van de huidige onderzoekslocatie.

advies

Uit het historisch onderzoek blijkt dat sprake is van een onverdachte locatie. Het bodemonderzoek dat zal worden uitgevoerd in kader van de voorgenomen transactie dient te worden uitgevoerd conform de NEN5740. Wij adviseren bij uitvoering van het onderzoek de aanwezigheid van de ondergrondse tanks te controleren.

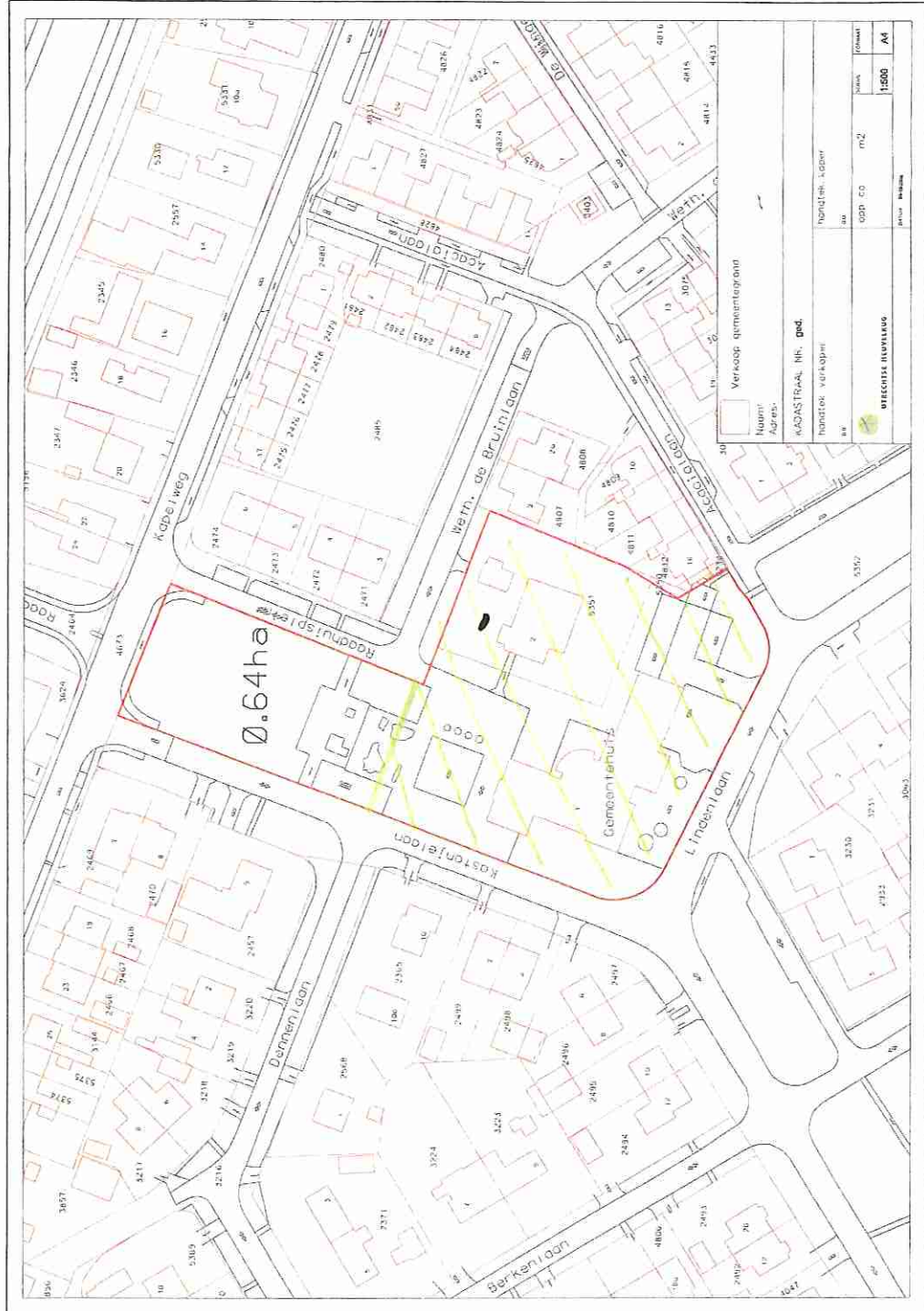


ir. N. Hanselaar MBM
directeur Milieudienst Zuidoost-Utrecht

bijlage(n)

Bijlage 1, tekening onderzoekslocatie
Bijlage 2, locaties en saneringscertificaten tanks.

Read his plain 1 + 2. Mean



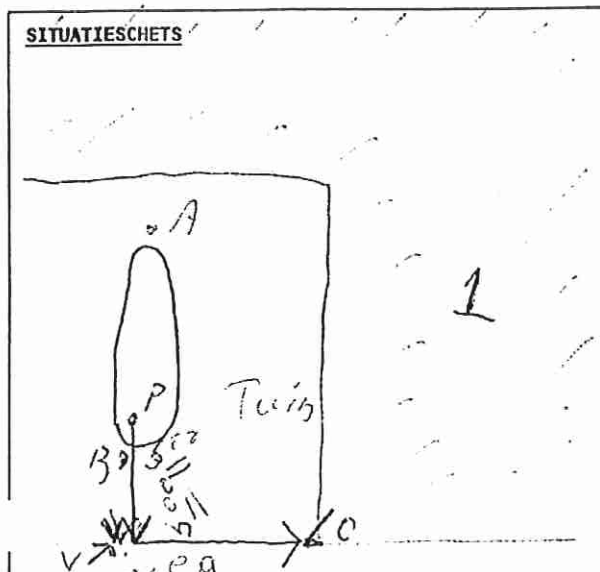
PERCEELGEGEVENS

Projekt : 770650
Plannummer :
Optie :

Datum: 11-2-93

Klantnummer : 0650-092

SITUATIESCHETS



KLANTADRES

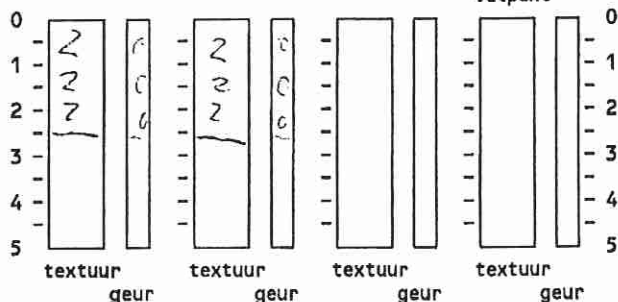
Gemeente Maarn,
Raadhuisplein 1
3951 XV MAARN
03432 1200

☐ adres is gewijzigd

LOKATIEADRES

Raadhuisplein 1
3951 XV MAARN
Zijtuin

boring A=A boring B=B boring C=C boring vulpunt



Grondwaterstand : 120

vast punt : 0

merkingen :

LEGENDA

- o geen olie waargenomen 0
- o licht olie waargenomen 1
- o matig olie waargenomen 2
- o sterk olie waargenomen 3
- o peilbuis
- V vulpunt
- Z ontluchting

GEUR	MATERIAAL	SYMBOLEN
0 geen	zand	monster ■
1 licht	klei	
2 matig	veen	
3 sterk		

Verharding ☒ geen

☐ tegels / klinkers

☐ asfalt / beton

☐ _____

Betonboring ja / nee

Dikte: _____

Analyseresultaten :

grond nvl _____ vl _____ mg/kg ds

grondwater nvl _____ vl _____ mg/l

Grondwaterbeschermingsgebied ☐ ja ☒ nee

Onderzoek tank

Produkt: ☐ zand _____ cm

☐ ecoperrel _____ cm

☐ uitgehard schuim _____ cm

☐ benzine / afgew. olie _____ cm

☒ hbo / diesel 20 cm

Geen onderzoek vanwege: _____

Ligging bovenkant tank: 60 cm - mv

Ligging onderkant tank: 180 cm - mv

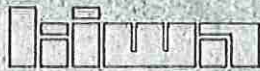
Lengte tank : 500 cm

Afstand tot as verharde weg : 15 meter

Bereikbaar voor trailer : ja / nee

Reden vervallen: _____

Opmerkingen :



KIWA N.V.

Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

SANERING-CERTIFICAAT REIS-1987

betreffende ondergrondse opslag
van aardolie producten

OPDRACHTGEVER

Gemeente Maarn,

Raadhuisplein 1
3951 XV MAARN

ALLEEN GELDIG MET REGISTRATIENUMMER KIWA
EN DATUM

PLAATS VAN DE INSTALLATIE

Raadhuisplein 1
3951 XV MAARN
Gemeente Maarn

datum van melding

930405

datum van sanering

930416

OMVANG VAN DE INSTALLATIE

inhoud in liters

6000

soort product

HBO/water

OPMERKINGEN

CONTROLE VAN DE BODEM

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door product uit de tank
☒ [X] verontreiniging werd niet aangetroffen.
☐ [] aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

WIJZE VAN SANEREN

de tankinstallatie is na leegzuigen:
☐ [] verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.
☒ [X] inwendig gereinigd en gevuld met zand.
☐ [] inwendig gereinigd.

SANERINGSWERKZAAMHEDEN

de saneringswerkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven -
geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

UITVOERING

verantwoordelijk
uitvoerder

saneringsbedrijf

handtekening

datum

A. v.d. Wal

ISOTANK
Waaldijk 5
4184 EK Opijnen

21 april 93

0650/084.00 B

registratienummer

A.11325

REGISTRATIE KIWA



REIS 87/01

exemplaar certificaat bestemd voor

geel eigenaar blauw provincie
groen gemeente rose saneringsbedrijf
wit KIWA

PERCEELGEGEVENS

Projekt :
Plannummer :
Optie :

Datum: 11-2-93

Klantnummer : 0650.093

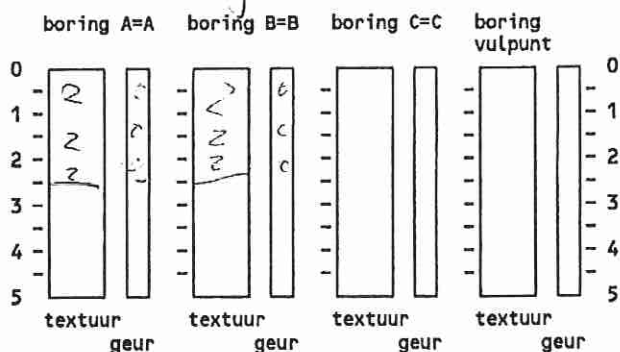
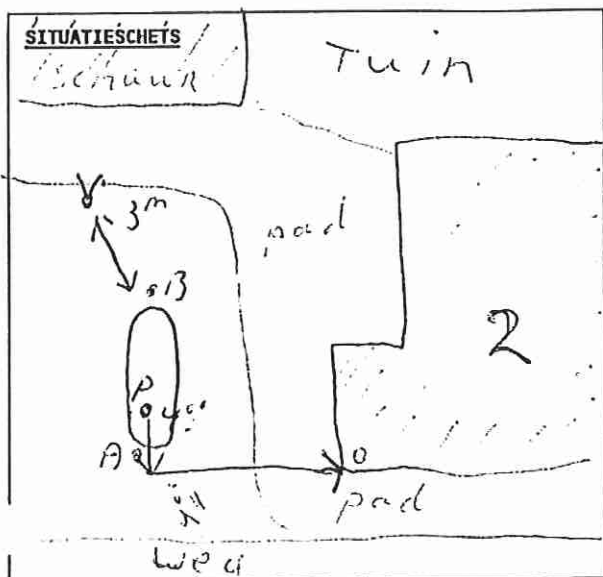
KLANTADRES

Gemeente Maarn,
Raadhuisplein 1
3951 XV MAARN
03432 1200

☐ adres is gewijzigd

LOKATIEADRES

Raadhuisplein 2
3951 XV MAARN
Zijtuin



Grondwaterstand : 100

vast punt :

erkingen :

ligt tegen plant
over tank

LEGENDA

- o geen olie waargenomen 0
- o licht olie waargenomen 1
- o matig olie waargenomen 2
- o sterk olie waargenomen 3
- o peilbuis
- V vulpunt
- L ontluchting

GEUR	MATERIAAL	SYMBOLEN
0 geen	zand	monster
1 licht	klei	
2 matig	veen	
3 sterk		

Verharding ☒ geen

☐ tegels / klinkers

☐ asfalt / beton

☐ _____

Betonboring ja / ☒ nee

Dikte: _____

Analyseresultaten :

grond nvl _____ vl _____ mg/kg ds

grondwater nvl _____ vl _____ mg/l

Grondwaterbeschermingsgebied ☐ ja ☒ nee

Onderzoek tank

Produkt: ☐ zand _____ cm

☐ ecoperrel _____ cm

☐ uitgehard schuim _____ cm

☐ benzine / afgew. olie _____ cm

☒ hbo / diesel _____ cm

Geen onderzoek vanwege: _____

Ligging bovenkant tank: 40 cm - mv

Ligging onderkant tank: 140 cm - mv

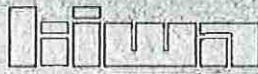
Lengte tank : 300 cm

Afstand tot as verharde weg : 30 meter

Bereikbaar voor trailer : ☒ ja ☐ nee

Reden vervallen: _____

Opmerkingen :



KIWA N.V.

Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

SANERING-CERTIFICAAT REIS-1987

betreffende ondergrondse opslag
van aardolie producten

OPDRACHTGEVER

Gemeente Maarn,

Raadhuisplein 1
3951 XV MAARN

ALLEEN GELDIG MET REGISTRATIENUMMER KIWA
EN DATUM

PLAATS VAN DE INSTALLATIE

Raadhuisplein 2
3951 XV MAARN
Gemeente Maarn

datum van melding

930405

datum van sanering

930415

OMVANG VAN DE INSTALLATIE

inhoud in liters

soort product

3000

HBO/water

OPMERKINGEN

CONTROLE VAN DE BODEM

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door product uit de tank
☒ [X] verontreiniging werd niet aangetroffen.
☐ [] aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

WIJZE VAN SANEREN

de tankinstallatie is na leegzuigen:
☐ [] verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.
☒ [X] inwendig gereinigd en gevuld met zand.
☐ [] inwendig gereinigd.

SANERINGSWERKZAAMHEDEN

de saneringswerkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven -
geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

UITVOERING

verantwoordelijk
uitvoerder

saneringsbedrijf

handtekening

datum

A. v.d. Wal

ISOTANK
Waldijk 5
4184 EK Opijnen

21 april 93

0650/085.00 B

registratienummer

REGISTRATIE KIWA

A.11326



REIS 87/01

exemplaar certificaat bestemd voor

geel eigenaar blauw provincie
groen gemeente roze saneringsbedrijf
wit KIWA

Bijlage F
Rapportage
Sanscrittoetsing

Algemeen

Naam dossier: Raadhuisplein 1 & 2 te Maarn
Code: P12M0079
Beoordelaar: r.druijff@vink.nl
Datum rapport: woensdag 8 augustus 2012
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	2,41e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	3,58e-6	5,00e-4	0,01
Fluorantheen	1,04e-5	5,00e-2	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,01

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.92
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.16
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.00
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.92
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.15
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.00
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.92
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.16
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Benzo(a)pyreen	11,00				
Fluorantheen	32,00				
Indeno(123cd)pyreen	7,40				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrieAls kind		3,90	0,75	0,50

Humane risicobecoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	Verontreiniging bevindt zich buiten in de ondergrond ter plaatse van een gazon.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	30	50000	Nee
TD>65%	30	5000	Nee

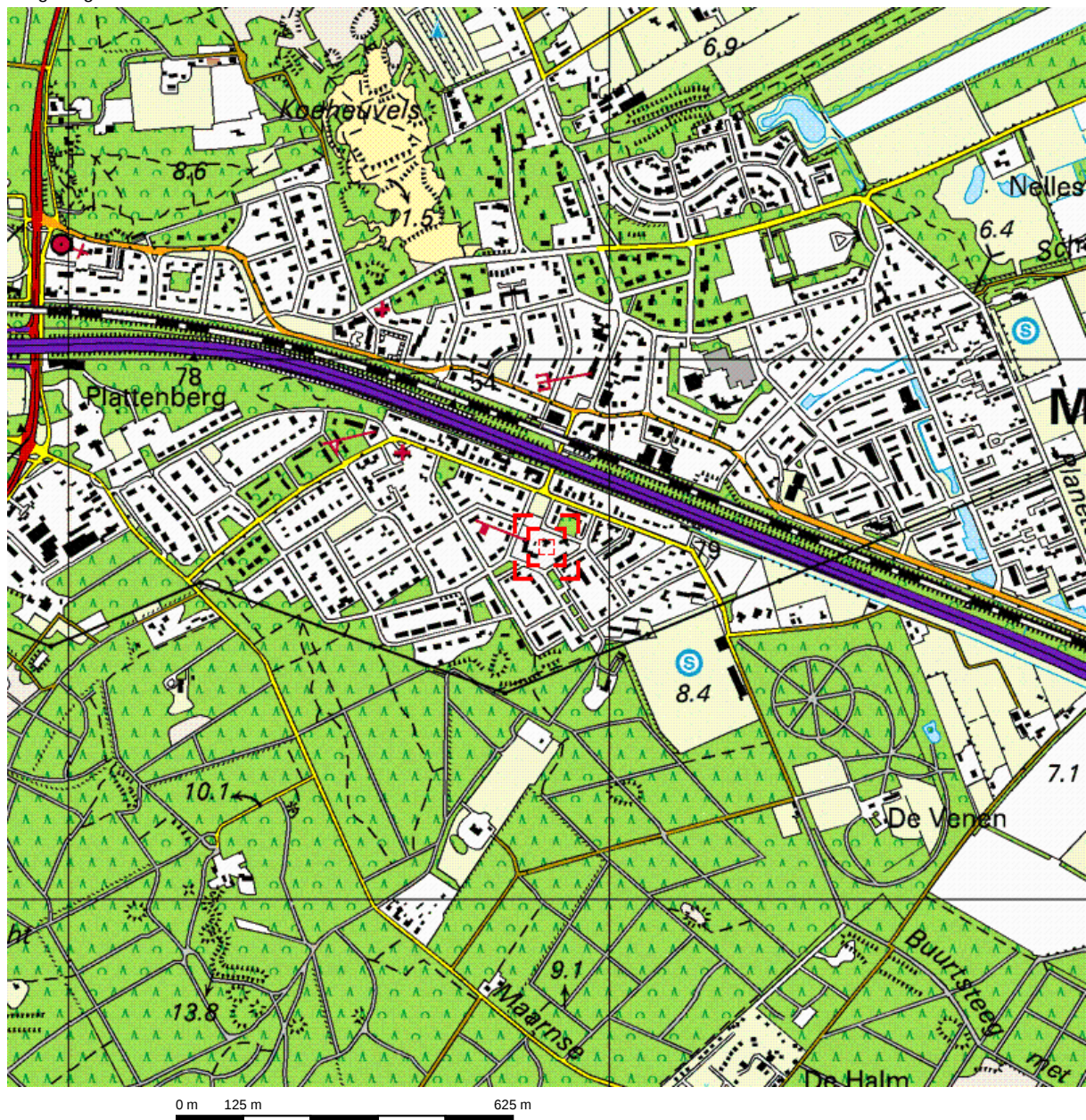
Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Kaartbijlagen



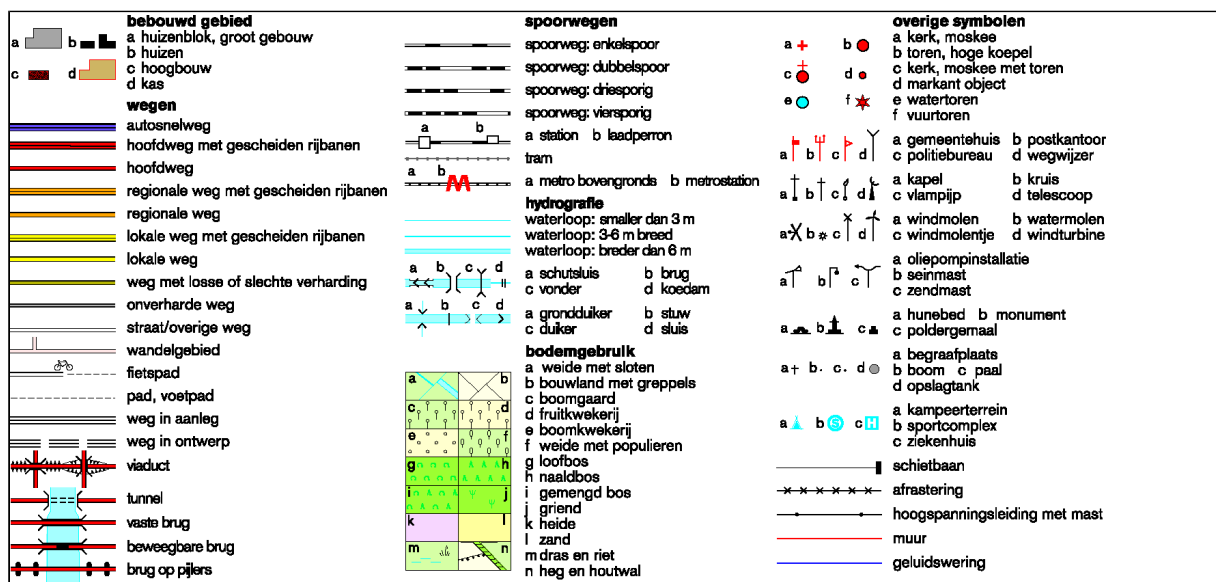
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MAARN A 5351

Raadhuisplein 2, 3951 XV MAARN

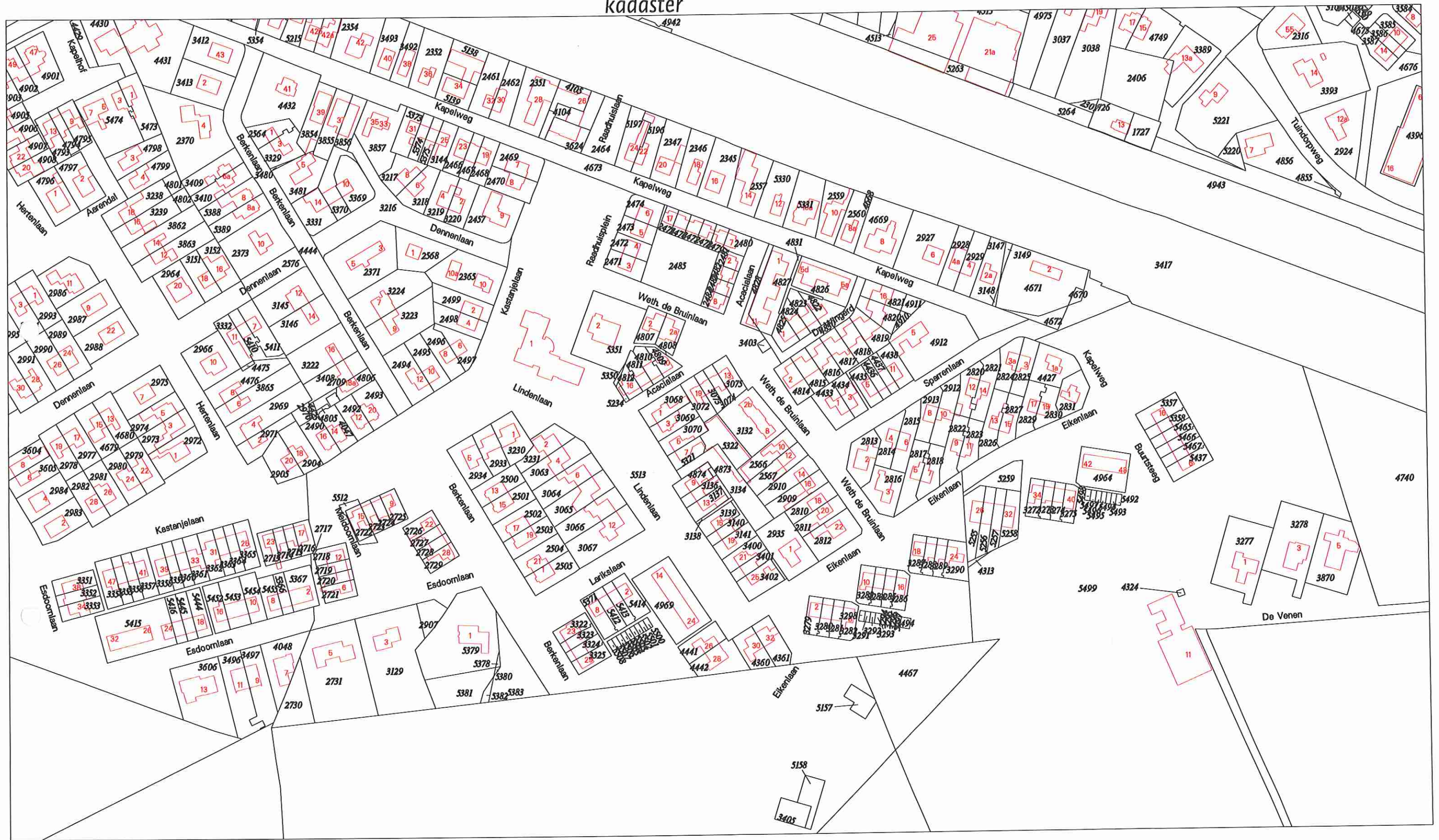
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Deze kaart is noordgericht 12345 Perceelnummer 25 Huisnummer — Kadastrale grens — Voorlopige grens — Bebouwing — Overige topografie		Schaal 1:500 Kadastrale gemeente MAARN Sectie A Perceel 5351		
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 mei 2012. 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.		

kadaster



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

onbekend

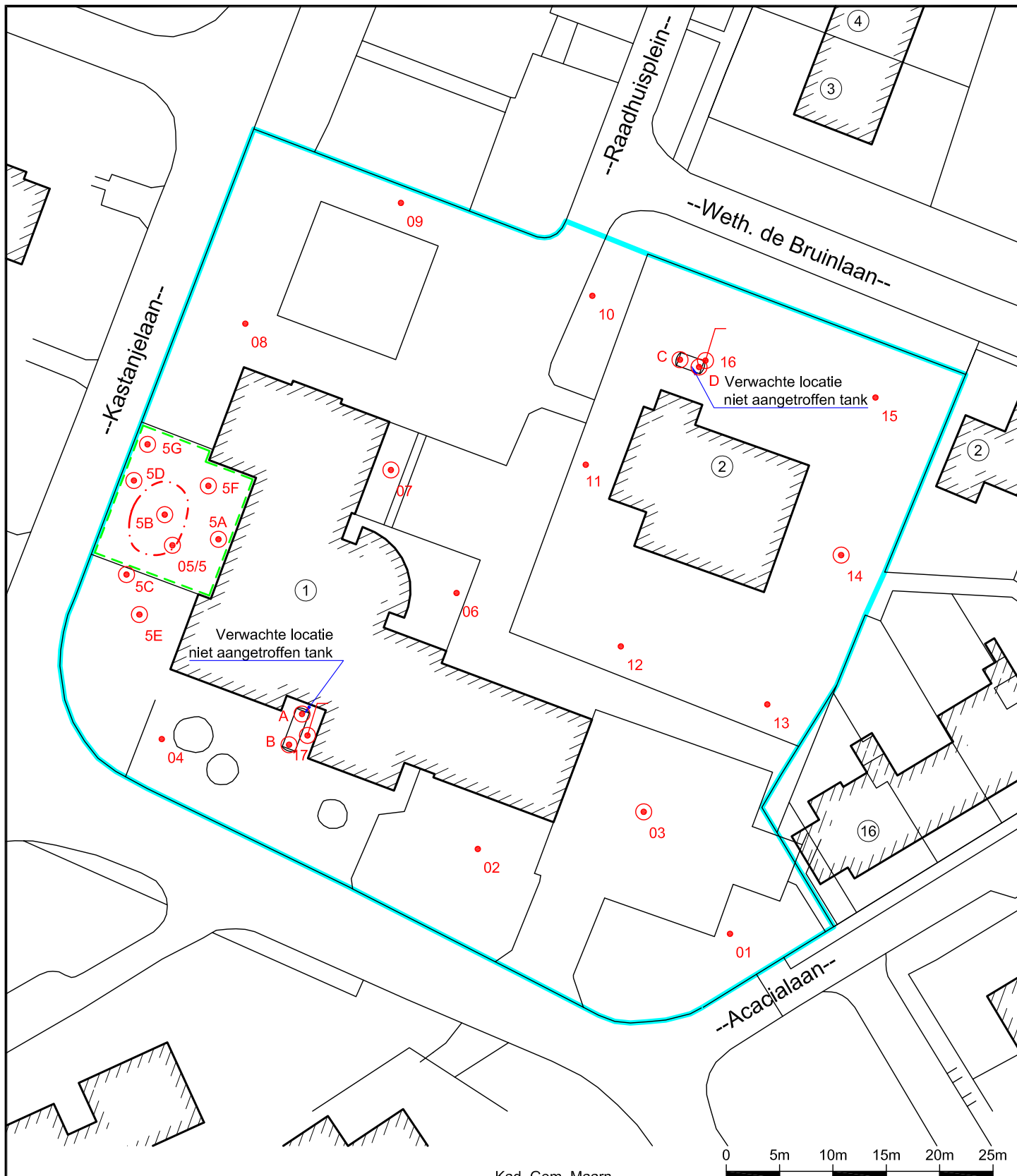
12345 Perceelnummer
26 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing/topografie
 — Voorlopige grens

Uittreksel uit de kadastrale kaart
 Kadastrale gemeente MAARN
 Sektie A
 Perceelnummer 5513
 Schaal 1:2000



Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 08 mei 2012.
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend.
 De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers



Kad. Gem. Maarn
Sectie A, nr. 5351

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:

Situering boorpunten

Project:

Verkennd bodemonderzoek
Raadhuisplein 1 & 2
Maarn

Opdrachtgever:

Milieudienst Zuidoost-Utrecht

Getekend : P.H.

Datum : 05-07-2012

Schaal : 1:500

Status : Definitief

Formaat : A4

Project. nr.: P12M0079

Tekeningnaam:

P12M0079_700

Teknr.:

01

Versie.:

00

Legenda

- Boring ondiep
- ⊙ Boring diep
- ⊙ Peilbuis
- ▨ Bebouwing
- - - Achtergrondwaardecontour PAK in grond
- . - . Geschatte interventiecontour PAK in grond
- Onderzoeklocatie



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