

**Verkennd bodemonderzoek aan de Pomplaan 3 te
Leersum**

Opdrachtgever: Milieudienst Zuidoost-Utrecht
Contactpersoon: De heer P. Out
Datum: 28 juni 2012
Projectnummer: P12M0080

Colofon

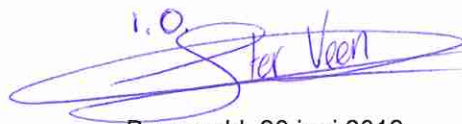
Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62- 3771 RG Barneveld
Postbus 99 - 3770 AB Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 459
e-mail milieu@vink.nl

Auteur:
ing. R.M. Druijff



Barneveld, 28 juni 2012

Autorisatie:
ing. D. van de Streek



Barneveld, 28 juni 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.....	8
3.3.	Laboratoriumonderzoek.....	9
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	11
4.1.	Toetsingskader	11
4.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	11
4.3.	Analyseresultaten deellocatie A.....	12
4.4.	Analyseresultaten deellocatie B.....	14
4.5.	Analyseresultaten deellocatie C	14
4.6.	Analyseresultaten deellocatie D	16
5.	CONCLUSIE.....	19
5.1.	Conclusie deellocatie A	19
5.2.	Conclusie deellocatie B	19
5.3.	Conclusie deellocatie C	19
5.4.	Conclusie deellocatie D	20
5.5.	Aanbevelingen	20

(KAART) BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

Door de Milieudienst Zuidoost-Utrecht is op 4 mei 2012 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek aan de Pomplaan 3 te Leersum. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de transactie, eindsituatie en toekomstige aanvraag 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 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, tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket 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 Pomplaan 3 te Leersum heeft een oppervlakte van 1.688 m² en is kadastraal bekend gemeente Leersum, sectie G, nummer 509. De locatiecoördinaten zijn X = 158279 en Y = 447011. De locatie heeft geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming.

De locatie staat momenteel grotendeels leeg, maar was voorheen in gebruik als gemeentewerf. De bebouwing bestaat uit één bedrijfsloods met in pandig een klinkerverharding. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is grotendeels bestraat. De wasplaats is voorzien van een vloeistofdichte verharding. Het KCA-depot is voorzien van een gesloten betonvloer en is afgeschermd met een hek. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's. De positie van de foto's staan aangegeven op de situatietekening in de bijlage.



Foto 1: Wasplaats



Foto 2: KCA-depot



Foto 3: Inpandige oliebenzineopslag



Foto 4: Voorzijde pand/oostzijde onderzoekslocatie



Foto 5: Zuidzijde onderzoekslocatie



Foto 6: Achterzijde pand met zicht op bestrijdingsmiddelenopslag

Op 31 mei 2012 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie is opgemerkt dat ter plaatse van het KCA-depot een betonvloer aanwezig was. Deze is vermoedelijk in 1995 aangelegd na uitvoering van de bodemsanering¹ ter plaatse. Direct naast het KCA-depot is een bestaande peilbuis aangetroffen, welke nog bruikbaar blijkt voor dit onderzoek. Vermoedelijk betreft dit de monitoringspeilbuis uit 1997².

Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Leersum met in de omgeving voornamelijk woonbestemming. Ten westen van de locatie bevindt zich een begraafplaats. 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 blijft 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 drie verdachte deellocaties naar voren gekomen:

- A. KCA-depot met aangrenzende inpandige olieopslag.
- B. Bestrijdingsmiddelenopslag.
- C. Wasplaats met olie-vet-afscheider (OBAS) en bezinkput

In aanvulling op dit historisch bodemonderzoek heeft vooraf een locatie-inspectie plaatsgevonden. Tijdens de locatie-inspectie is de ligging van de deellocaties vastgesteld.

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.

¹ Evaluatie sanering bodemverontreiniging aan de Pomplaan 3 te Leersum, L-0013, d.d. 7 november 1995.

² In de Wm-vergunning stond een monitoringsvoorschrift dat om de drie jaar het groundwater ter plaatse gecontroleerd moest worden. Hiervoor is in 1997 (Consulmij B.V., BB.97.105/1555, d.d. 28 mei 1997) en in 2000 (HAK Milieutechniek B.V., 00 3106 B 001041 FIJ, d.d. 25 oktober 2000) een monitoringsronde uitgevoerd.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie is globaal gelegen op 11 meter +NAP. Het eerste watervoerend pakket reikt tot aan het maaiveld en is opgebouwd uit matig fijn tot overwegend grof, grindhoudend zand van fluviatiele oorsprong behorend tot de Formaties van Kreftenheye, Sterksel en Urk. In het watervoerend pakket komen afwisselt lagen slibhoudend zand en - klei voor. Het watervoerend pakket heeft een dikte van circa 30 meter. Het eerste watervoerend pakket heeft een transmissiviteit van circa 1.000 m²/dag. De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 5,5 meter +NAP.

De eerste scheidende laag is opgebouwd uit klei, leem en slibhoudende zanden van fluviatiele oorsprong behorend tot de Formaties van Kedichem en Sterksel. De dikte van de eerste scheidende laag bedraagt circa 5 tot 10 meter. De verticale hydraulische weerstand van de eerste scheidende laag bedraagt enkele duizenden dagen.

De locatie ligt aan de rand van een gestuwd gebied (Utrechtse Heuvelrug). In het algemeen kan gesteld worden dat het grondwater van de hooggestuwde Utrechtse Heuvelrug naar het Utrechtse rivieren- en plasseengebied stroomt. Over een belangrijk deel van dit traject vindt voeding plaats door infiltrerende neerslag. Hierbij is de algemene stroming van noordoost naar zuidwest.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Wel bevindt zich binnen een straal van 1.000 meter kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit. De locatie ligt op circa 200 meter afstand van het grondwaterbeschermingsgebied Leersum en circa 600 meter van het bijbehorende waterwingebied.

2.4. Hypothese

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De hypothese is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: KCA-depot en inbandige olie opslag

Deellocatie A betreft de bodem ter plaatse van het KCA-depot en de inbandige olieopslag met een oppervlakte van ca. 80 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met zware metalen, PAK, minerale olie, vluchtige aromaten en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen als gevolg van mors en lekverliezen tijdens de opslag van klein chemisch afval en olie. De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Deellocatie B: Bestrijdingsmiddelenopslag

Deellocatie B betreft de bodem ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag met een oppervlakte van ca. 10 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met organische chloorbestrijdingsmiddelen als gevolg van morsverliezen tijdens de opslag. De hypothese voor deellocatie B luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Deellocatie C: Wasplaats met OBAS en slibvangput

Deellocatie C betreft de bodem ter plaatse van de wasplaats met olie-vet-afscheider (OBAS) en

slibvangput met een oppervlakte van ca. 50 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met zware metalen, minerale olie en vluchtige aromaten als gevolg van het gebruik van de wasplaats en lekkages van de OBAS en slipvangput. De hypothese voor deellocatie C luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Deellocatie D: Overig terrein

Deellocatie D omvat het overig terrein. De oppervlakte van deellocatie D bedraagt circa 1.550 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet of slechts in lichte mate aangetast is. De hypothese voor deellocatie D 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. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De onderzoeksstrategie is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: KCA-depot en in pandige olie opslag

De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) als omschreven in § 5.3 van de NEN 5740:2009.

Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject tot 1,0 meter onder het maaiveld aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

Als gevolg van het aantreffen van de betonvloer ter plaatse van het KCA-depot, waarbij de vloer niet redelijkerwijs te doorboren bleek met de beschikbare betonboor (1 boring is met moeite gelukt en 2 boringen zijn vastgelopen), zijn de geplande boringen verplaatst naar net buiten de betonvloer. De boringen zijn wel doorgezet tot 2,0 m-mv, zodat een eventuele verontreinigingskern onder de betonvloer voldoende kan worden uitgesloten.

Deellocatie B: Bestrijdingsmiddelenopslag

De hypothese voor deellocatie B luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) als omschreven in § 5.3 van de NEN 5740:2009.

Ter plaatse van deellocatie B is sprake van een puntbron en een immobiele verontreiniging, waardoor kan worden volstaan met 1 diepe boring. In verband met het uitpandig plaatsen van de boring, is als verdachte bodemlaag het bodemtraject tot 2,0 meter beneden maaiveld aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op organische chloorhoudende bestrijdingsmiddelen in grond.

Deellocatie C: Wasplaats met OBAS en slibvangput

De hypothese voor deellocatie C luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) als omschreven in § 5.3 van de NEN 5740:2009.

Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is rond de wasplaats het bodemtraject tot 0,5 meter onder de verharding en ter plaatse van de OBAS en slipvangput de laag tot 2,0 m-mv aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

Ter plaatse van deellocatie C is sprake van een combinatie van mogelijke verontreinigingsbronnen, waarbij de OBAS en de bezinkput als puntbron worden beschouwd. Ter plaatse van de OBAS en de bezinkput worden in aanvulling op de benodigde boringen rond de wasplaats diepe boringen geplaatst. Het grondwateronderzoek wordt voor zover mogelijk gecombineerd. Op basis van de verwachte west/zuidwestelijke grondwaterstroming is 1 peilbuis ten zuidwesten van de wasplaats geplaatst en 1 peilbuis direct naast de OBAS geplaatst.

Deellocatie D: Overig terrein

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.

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. Pul en J. Boonstra (Het Veldwerkbureau b.v.) op 31 mei en 1 juni 2012 en door H. Bunt (Het Veldwerkbureau b.v.) op 8 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. 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.

Deellocatie A: KCA-depot en inpandige olie opslag

Ter plaatse van de het KCA-depot en de inpandige olieopslag zijn 5 boringen verricht tot een diepte van 1,0 m-mv. De vier boringen buiten de betonverharding zijn doorgezet tot 2,0 m-mv. Voor de bemonstering van het ondiepe grondwater is gebruik gemaakt van de bestaande monitoringspeilbuis.

Deellocatie B: Bestrijdingsmiddelenopslag

Ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag is 1 boring verricht tot een diepte van 2,0 m-mv.

Deellocatie C: Wasplaats met OBAS en slipvangput

Rond de wasplaats zijn 5 boringen geplaatst tot 1,0 m-mv. Hiervan zijn 3 boringen doorgezet tot 2,0 m-mv, waarvan er twee gericht zijn geplaatst bij de OBAS en de slipvangpunt. Twee van deze boringen zijn doorgezet en afgewerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Deellocatie D: Overig terrein

Systematisch verdeeld over deellocatie D zijn in totaal 11 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 3 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

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)
Deellocatie A: KCA-depot en inpandige olie opslag				
01	Verdachte laag inpandig met olie-benzineopslag	Grond	20 (5-50) 21 (5-50)	Standaardpakket grond ³
02	Verdachte laag KCA-depot (uitpandig)	Grond	17 (10-60) 17 (60-100) 18 (5-55) 18 (55-100) 19 (55-100)	Standaardpakket grond
03	Mengmonster ondergrond	Grond	18 ,19,20, 21 (150-200)	Standaardpakket grond
18-1-1	Peilbuis, bestaand	Grondwater	18N	Standaardpakket grondwater ⁴
Deellocatie B: Bestrijdingsmiddelenopslag				
04	Verdachte laag	Grond	13 (5-200)	OCB's, org. stof
Deellocatie C: Wasplaats met OBAS en slibvangput				
05	mengmonster verdachte laag wasplaats	Grond	08 (10-60) 09 (10-40) 11 (10-30) 12 (10-50)	Standaardpakket grond
06	Verdachte laag OBAS	Grond	12 (150-200)	Minerale olie, org. stof
10	Verdachte laag	Grond	10(30-80)	Standaardpakket grond
10-1-1	Peilbuis wasplaats	Grondwater	10 (530-630)	Standaardpakket grondwater
12-1-1	Peilbuis OBAS	Grondwater	12 (550-650)	Standaardpakket grondwater
Deellocatie D: Overig terrein				
07	Mengmonster bovengrond	Grond	01 (5-15), 06 (5-40), 02,04,07,14,16 (5-50)	Standaardpakket grond
08	Mengmonster bovengrond	Grond	01 (15-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 15 (0-50) 23 (5-50)	Standaardpakket grond
09	Mengmonster ondergrond	Grond	06 (150-200) 07 (110-200) 14 (150-200)	Standaardpakket grond
06-1-1	Peilbuis	Grondwater	06 (560-660)	Standaardpakket grondwater

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

³ 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 en lutum

⁴ 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 -1,5	Matig fijn zand	Zwak siltig, matig humeus, zwak grindig	Donkerbruin
1,5 - 6,6	Matig grof zand	Zwak siltig, matig grindig met zwerfkeien	Bruinbeige tot lichtgrijsbruin

In afwijking op de bovenstaande algemene bodemopbouw is onder de klinkers tot 0,5 m-mv regelmatig een laag matig fijn, zwak siltig zand, licht bruin van kleur aangetroffen.

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

In het bodemtraject vanaf onderzijde bestrating tot 1,0 m-mv boring 8 en 9 zijn sporen respectievelijk lichte bijmenging aan baksteen waargenomen. Omdat niet verwacht wordt dat de aanwezigheid van een beperkte hoeveelheid baksteen noemenswaardige gevolgen heeft voor de milieuhygiënische

bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, heeft dit niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

Ter plaatse van boring 10 is onder de klinkers een laag van 20 cm asfaltgranulaat aangetroffen. Om te bepalen of deze laag de milieuhygiënische kwaliteit van de onderliggende bodem beïnvloed heeft, is het onderliggende bodemonmonster afzonderlijk geanalyseerd.

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

4.3. Analyseresultaten deellocatie A

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater ter plaatse van de het KCA-depot en de inpandige olieopslag (deellocatie A) zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater deellocatie A (KCA-depot en in pandige olie opslag)

Monsternr. ¹ eenheid	01 mg/kgds	02 mg/kgds	03 mg/kgds	18-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)				5,21
zuurgraad (-)				6,3
geleidbaarheid (µS/cm)				310
Zware metalen				
barium	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-
kobalt	-	-	-	-
koper	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-
lood	-	39 *	-	-
molybdeen	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-
zink	-	-	-	-
Vluchtige aromaten				
benzeen				-
tolueen				-
ethylbenzeen				-
xylenen				-
styreen				-
naftaleen				<0,7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (10 VROM)	-	-	-	
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-dichloorpropaan				-
1,2-dichloorpropaan				-
1,3-dichloorpropaan				-
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)	-	-	-	
Minerale olie				
totaal olie C10-C40	-	-	-	-

01 20 (5-50) 21 (5-50)

02 17 (10-60) 17 (60-100) 18 (5-55) 18 (55-100) 19 (55-100)

03 18 (150-200) 19 (150-200) 20 (150-200) 21 (150-200)

18-1-1 18N

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

<0,7 : verhoogde detectiewaarde, welke zich boven de streefwaarde bevindt

- : 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 in de bovengrond lood is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

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

4.4. Analyseresultaten deellocatie B

De analyseresultaten en toetsing van de grond ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag (deellocatie B) zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond (µg/kgds) deellocatie B (Bestrijdingsmiddelenopslag)

Monsternr. ¹	04
Organische chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's)	
Som DDT	-
Som DDD	-
Som DDE	-
Som aldrin/dieldrin/endrin	5,5 *
Som HCH	-
Som chloordaan	-

04 13 (5-200)

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 4 blijkt dat het gehalte aan som aldrin/dieldrin/endrin de achtergrondwaarde overschrijdt.

Geen van de overige geanalyseerde organische chloorbestrijdingsmiddelen is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

4.5. Analyseresultaten deellocatie C

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater ter plaatse van de wasplaats met OBAS en slibvangput (deellocatie C) zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater deellocatie C (Wasplaats met OBAS en slibvangput)

Monsternr. ¹ eenheid	05 mg/kgds	06 mg/kgds	10 mg/kgds	10-1-1 µg/l	12-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)				5,18	5,21
zuurgraad (-)				380	420
geleidbaarheid (µS/cm)				6,6	6,3
Zware metalen					
barium	-		-	55 *	100 *
cadmium	-		0,6 *	-	-
kobalt	-		-	-	-
koper	-		36 *	22 *	-
kwik	-		2,0 *	-	-
lood	-		93 *	-	-
molybdeen	-		-	-	-
nikkel	-		-	-	-
zink	-		140 *	70 *	-
Vluchtige aromaten					
benzeen				-	-
tolueen				-	-
ethylbenzeen				-	-
xylene				-	-
styreen				-	-
naftaleen				-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (10 VROM)	-		19 *		
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-dichloorpropaan				-	-
1,2-dichloorpropaan				-	-
1,3-dichloorpropaan				-	-
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)	-		110 *		
Minerale olie					
totaal olie C10-C40	-	-	160 *	-	-

05 08 (10-60) 09 (10-40) 11 (10-30) 12 (10-50)

06 12 (150-200)

10 10(30-80)

10-1-1 10 (530-630)

12-1-1 12 (550-650)

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 5 blijkt dat in het monster onder het asfaltgranulaat ter plaatse van boring 10 diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie zijn aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater zijn barium, koper en zink aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

4.6. Analyseresultaten deellocatie D

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater van het overige terrein (deellocatie D) zijn opgenomen in tabel 6.

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater deellocatie D (Overig terrein)

Monsternr. ¹ eenheid	07 mg/kgds	08 mg/kgds	09 mg/kgds	06-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)				5,02
zuurgraad (-)				6,6
geleidbaarheid (µS/cm)				390
Zware metalen				
barium	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-
kobalt	-	-	-	-
koper	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-
lood	-	42 *	-	-
molybdeen	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-
zink	-	-	-	-
Vluchtige aromaten				
benzeen				-
tolueen				-
ethylbenzeen				-
xylenen				-
styreen				-
naftaleen				<0,3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (10 VROM)	-	-	-	
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-dichloorpropaan				-
1,2-dichloorpropaan				-
1,3-dichloorpropaan				-
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) - 5,2 * -

Minerale olie

totaal olie C10-C40 - - - -

07 01 (5-15) 02 (5-50) 04 (5-50) 06 (5-40) 07 (5-50) 14 (5-50) 16 (5-50)

08 01 (15-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 15 (0-50) 23 (5-50)

09 06 (150-200) 07 (110-160) 07 (160-200) 14 (150-200)

06-1-1 06 (560-660)

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

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

<0,3 : verhoogde detectiewaarde, welke zich boven de streefwaarde bevindt

* : 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 6 blijkt dat in de bovengrond lood en PCB zijn aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

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

5. CONCLUSIE

In opdracht van Milieudienst Zuidoost-Utrecht is een verkennend bodemonderzoek aan de Pomplaan 3 te Leersum uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld.

5.1. Conclusie deellocatie A

Deellocatie A betreft de bodem ter plaatse van het KCA-depot en de inpandige olieopslag. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met zware metalen, PAK, minerale olie, vluchtige aromaten en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen als gevolg van mors en lekverliezen tijdens de opslag van klein chemisch afval en olie. De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lood is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, ondergrondse opslagtank' kan worden verworpen. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek.

5.2. Conclusie deellocatie B

Deellocatie B betreft de bodem ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met organische chloorbestrijdingsmiddelen als gevolg van morsverliezen tijdens de opslag. De hypothese voor deellocatie B luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Uit de analyseresultaten blijkt dat het gehalte aan som aldrin/dieldrin/endrin de achtergrondwaarde overschrijdt. Geen van de overige geanalyseerde organische chloorbestrijdingsmiddelen is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' formeel gezien overeenkomt blijft. De aangetoonde lichte verontreiniging is echter niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader bodemonderzoek.

5.3. Conclusie deellocatie C

Deellocatie C betreft de bodem ter plaatse van de wasplaats met OBAS en slibvangput. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met zware metalen, minerale olie en vluchtige aromaten als gevolg van het gebruik van de wasplaats en lekkages van de OBAS en slibvangput. De hypothese voor deellocatie C luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het monster onder het asfaltgranulaat ter plaatse van boring 10 diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie zijn aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater zijn barium, koper en zink aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, ondergrondse opslagtank' kan worden verworpen. De lichte verhogingen zijn niet eenduidig te relateren aan het gebruik van de wasplaats met OBAS en slibvangput, maar vermoedelijk van de bovenliggende laag asfaltgranulaat. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek.

5.4. Conclusie deellocatie D

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van het overig terrein niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lood en PCB zijn aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' overeind blijft. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek.

5.5. Aanbevelingen

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

Door middel van de geconstateerde milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is de eindsituatie van de gemeentewerf voldoende vastgelegd.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor verlening van een omgevingsvergunning voor nieuwbouw.

Voor de grond 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 P12M0080
Projectcode P12M0080

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

Monstercode	06-1-1 ¹	10-1-1 ²	12-1-1 ³	18-1-1 ⁴
METALEN				
barium	<45	55	* 100	* <45
cadmium	<0.8	^a <0.8	^a <0.8	^a <0.8
kobalt	<5	<5	<5	<5
koper	<15	22	* 15	<15
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	<15	<15	<15	<15
molybdeen	<3.6	4.2	<3.6	<3.6
nikkel	<15	<15	<15	<15
zink	<60	70	* <60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1
p- en m-xyleen	<0.2	-- <0.2	-- <0.2	-- <0.2
xylenen (0.7 factor)	0.21	^a 0.21	^a 0.21	^a 0.21
styreen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	<0.30	* ^{#b} <0.05	^a <0.05	^a <0.70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a <0.1
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	^a 0.14	^a 0.14	^a 0.14
dichloormethaan	<0.2	^a <0.2	^a <0.2	^a <0.2
1,1-dichloorpropaan	<0.25	-- <0.25	-- <0.25	-- <0.25
1,2-dichloorpropaan	<0.25	-- <0.25	-- <0.25	-- <0.25
1,3-dichloorpropaan	<0.25	-- <0.25	-- <0.25	-- <0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a <0.1
tetrachloormethaan	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a <0.1
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a <0.1
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a <0.1
trichlooretheen	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a <0.1
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	-- <25	-- <25	-- <25
fractie C12 - C22	<25	-- <25	-- <25	-- <25
fractie C22 - C30	<25	-- <25	-- <25	-- <25
fractie C30 - C40	<25	-- <25	-- <25	-- <25
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a <100	^a <100

Monstercode en monstertraject

¹	11790694-001	06-1-1 06 (560-660)
²	11790694-002	10-1-1 10 (530-630)
³	11790694-003	12-1-1 12 (550-650)
⁴	11790694-004	18-1-1 18N (-)

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 P12M0080
Projectcode P12M0080

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	01 ¹ 1	02 ² 2	03 ³ 3	04 ⁴ 4	05 ⁵ 5	
droge stof(gew.-%)	98.8	-- 90.3	-- 95.4	-- 94.2	-- 94.5	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	-	-	0.9	-- -	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	-- 1.5	-- <0.5	-- -	0.7	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	1.5	-- 2.9	-- 3.7	-- -	1.4	--
METALEN						
barium ⁺	<20	30	<20	-	22	
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35	-	<0.35	
kobalt	<3	<3	<3	-	<3	
koper	<10	12	<10	-	<10	
kwik	<0.10	<0.10	<0.10	-	<0.10	
lood	<13	39	* <13	-	<13	
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	-	<1.5	
nikkel	5.2	<5	5.4	-	5.6	
zink	<20	48	<20	-	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	-- <0.01	-- <0.01	-- -	<0.01	--
fenantreen	<0.01	-- 0.04	-- <0.01	-- -	0.01	--
antraceen	<0.01	-- 0.03	-- <0.01	-- -	<0.01	--
fluoranteen	0.01	-- 0.19	-- <0.01	-- -	0.07	--
benzo(a)antraceen	<0.01	-- 0.11	-- <0.01	-- -	0.04	--
chryseen	<0.01	-- 0.10	-- <0.01	-- -	0.04	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	-- 0.12	-- <0.01	-- -	0.04	--
benzo(a)pyreen	<0.01	-- 0.19	-- <0.01	-- -	0.05	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	-- 0.28	-- <0.01	-- -	0.06	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	-- 0.25	-- <0.01	-- -	0.06	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.08	1.3	0.07	-	0.39	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	-	-	-	<1	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- -	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- -	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- -	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- -	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- -	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- -	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- -	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a 4.9	^a 4.9	^a -	4.9	^a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT(µg/kgds)	-	-	-	<1	-- -	
p,p-DDT(µg/kgds)	-	-	-	<3	-- -	
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	2.8	-	
o,p-DDD(µg/kgds)	-	-	-	<1	-- -	
p,p-DDD(µg/kgds)	-	-	-	<1	-- -	
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	1.4	-	

o,p-DDE(µg/kgds)	-	-	-	<1	--	-
p,p-DDE(µg/kgds)	-	-	-	<1	--	-
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	1.4	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	5.6	--	-
aldrin(µg/kgds)	-	-	-	<1	-	-
dieldrin(µg/kgds)	-	-	-	4.1	--	-
endrin(µg/kgds)	-	-	-	<1	--	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	5.5	*	-
isodrin(µg/kgds)	-	-	-	<1	--	-
telodrin(µg/kgds)	-	-	-	<1	--	-
alpha-HCH(µg/kgds)	-	-	-	<1	a	-
beta-HCH(µg/kgds)	-	-	-	<1	a	-
gamma-HCH(µg/kgds)	-	-	-	<1	a	-
delta-HCH(µg/kgds)	-	-	-	<1	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	2.8	--	-
heptachloor(µg/kgds)	-	-	-	<1	a	-
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	-	-	<1	--	-
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	-	-	<1	--	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	1.4	a	-
alpha-endosulfan(µg/kgds)	-	-	-	<1	a	-
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	-	-	-	<1	a	-
endosulfansulfaat(µg/kgds)	-	-	-	<1	--	-
trans-chloordaan(µg/kgds)	-	-	-	<1	--	-
cis-chloordaan(µg/kgds)	-	-	-	<1	--	-
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	-	1.4	a	-
som organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	-	-	-	19	--	-
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	7	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	14	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		30	<20	-	<20

Monstercode en monstertraject

¹	11788282-001	01 20 (5-50) 21 (5-50)
²	11788282-002	02 17 (10-60) 17 (60-100) 18 (5-55) 18 (55-100) 19 (55-100)
³	11788282-003	03 18 (150-200) 19 (150-200) 20 (150-200) 21 (150-200)
⁴	11788282-004	04 13 (5-55) 13 (55-100) 13 (100-150) 13 (150-200)
⁵	11788282-005	05 08 (10-60) 09 (10-40) 11 (10-30) 12 (10-50)

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van

antropogene verontreiniging.

¹⁾

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1 lutum 1.5% ; humus 0.5%

2 lutum 2.9% ; humus 1.5%

3 lutum 3.7% ; humus 0.5%

4 lutum 25% ; humus 0.9%

5 lutum 1.4% ; humus 0.7%

Projectnaam P12M0080
Projectcode P12M0080

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	06 ¹ 6	07 ² 7	08 ³ 8	09 ⁴ 9	10 ⁵ 10	
droge stof(gew.-%)	94.6	-- 96.4	-- 92.5	-- 96.3	-- 86.5	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- 30	-- <1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	--Stenen	-- Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	<0.5	-- 2.0	-- 0.8	-- 3.3	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	-- -	-	-	-	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	-	3.2	-- 2.7	-- <1	-- 2.7	--
METALEN						
barium ⁺	-	<20	31	<20	47	
cadmium	-	<0.35	<0.35	<0.35	0.6	*
kobalt	-	<3	<3	<3	<3	
koper	-	<10	11	<10	36	*
kwik	-	<0.10	<0.10	<0.10	2.0	*
lood	-	<13	42	* <13	93	*
molybdeen	-	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	-	5.3	<5	5.3	6.3	
zink	-	<20	34	<20	140	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	-	<0.01	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.03	--
fenantreen	-	<0.01	-- 0.04	-- 0.01	-- 2.2	--
antraceen	-	<0.01	-- 0.02	-- <0.01	-- 0.39	--
fluoranteen	-	<0.01	-- 0.16	-- 0.02	-- 7.0	--
benzo(a)antraceen	-	<0.01	-- 0.09	-- <0.01	-- 2.0	--
chryseen	-	<0.01	-- 0.10	-- 0.01	-- 1.8	--
benzo(k)fluoranteen	-	<0.01	-- 0.09	-- <0.01	-- 1.2	--
benzo(a)pyreen	-	<0.01	-- 0.12	-- 0.01	-- 1.7	--
benzo(ghi)peryleen	-	<0.01	-- 0.13	-- 0.01	-- 1.3	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	<0.01	-- 0.12	-- 0.01	-- 1.3	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	0.07	0.87	0.12	19	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	-	<1	-- <1	-- <1	-- <1	--
PCB 52(µg/kgds)	-	<1	-- <1	-- <1	-- 12	--
PCB 101(µg/kgds)	-	<1	-- <1	-- <1	-- 27	--
PCB 118(µg/kgds)	-	<1	-- <1	-- <1	-- 23	--
PCB 138(µg/kgds)	-	<1	-- <1	-- <1	-- 22	--
PCB 153(µg/kgds)	-	<1	-- 1.0	-- <1	-- 22	--
PCB 180(µg/kgds)	-	<1	-- <1	-- <1	-- 8.9	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-	4.9	^a 5.2	* 4.9	^a 110	*
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- 9	--
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- 31	--
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- 53	--
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- 71	--
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	160	*

Monstercode en monstertraject

¹ 11788282-006 06 12 (150-200)

² 11788282-007 07 01 (5-15) 02 (5-50) 04 (5-50) 06 (5-40) 07 (5-50) 14 (5-50) 16 (5-50)

3	11788282-008	08 01 (15-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 15 (0-50) 23 (5-50)
4	11788282-009	09 06 (150-200) 07 (110-160) 07 (160-200) 14 (150-200)
5	11788282-010	10 10 (30-80)

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 duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 6 lutum 25% ; humus 0.5%
 7 lutum 3.2% ; humus 0.5%
 8 lutum 2.7% ; humus 2%
 9 lutum 1% ; humus 0.8%
 10 lutum 2.7% ; humus 3.3%

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-, 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:
1: 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			264	55
cadmium	0.35	4.0	7.7	0.35
kobalt	4.7	32	59	4.7
koper	20	57	95	20
kwik	0.11	13	25	0.11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	190	317	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)	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 2.9%; humus 1.5%

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			288	59
cadmium	0.36	4.1	7.7	0.36
kobalt	5.1	35	64	5.1
koper	20	59	97	20
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	33	190	347	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	14	26	39	14
zink	64	197	330	64
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:
3: lutum 3.7%; 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
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1.7	201	400	1.7
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	40	190	340	28
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	3402	6800	2.8
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20	240	460	14
aldrin(µg/kgds)			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3.0	402	800	2.5
alpha-HCH(µg/kgds)	0.20	1700	3400	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	0.40	160	320	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	0.60	120	240	1.0
heptachloor(µg/kgds)	0.14	400	800	1.0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0.18	400	800	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0.40	400	800	1.4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0.60			1.0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0.40	400	800	1.4

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

4: lutum 25%; humus 0.9%

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:
5: lutum 1.4%; humus 0.7%

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-, 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:
6: lutum 25%; 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			273	56
cadmium	0.35	4.0	7.7	0.35
kobalt	4.8	33	61	4.8
koper	20	58	96	20
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	25	38	13
zink	63	192	322	63
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-, 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:
7: lutum 3.2%; 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			258	53
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.6	31	58	4.6
koper	20	57	94	20
kwik	0.11	13	25	0.11
lood	32	187	341	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	24	36	13
zink	61	188	314	61
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:
8: lutum 2.7%; humus 2%

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:
9: lutum 1%; humus 0.8%

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			258	53
cadmium	0.37	4.2	8.1	0.37
kobalt	4.6	31	58	4.6
koper	21	59	98	21
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	33	191	349	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	24	36	13
zink	63	194	324	63
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)	6.6	168	330	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	63	856	1650	63

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:
10: lutum 2.7%; humus 3.3%

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 13

Uw projectnaam : P12M0080
Uw projectnummer : P12M0080
ALcontrol rapportnummer : 11788282, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : JBZ1P1WJ

Rotterdam, 11-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0080. 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 13 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 P12M0080
 Projectnummer P12M0080
 Rapportnummer 11788282 - 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	98.8	90.3	95.4	94.2	94.5
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	1.5	<0.5		0.7
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5	2.9	3.7		1.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	30	<20		22
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35		<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3		<3
koper	mg/kgds	S	<10	12	<10		<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	39	<13		<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5		<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.2	<5	5.4		5.6
zink	mg/kgds	S	<20	48	<20		<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01		0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01		<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.19	<0.01		0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	<0.01		0.04
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	<0.01		0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	<0.01		0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.19	<0.01		0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.28	<0.01		0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.25	<0.01		0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	1.3 ¹⁾	0.07 ¹⁾		0.39 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S				<1	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

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 20 (5-50) 21 (5-50)
002	Grond (AS3000)	02 17 (10-60) 17 (60-100) 18 (5-55) 18 (55-100) 19 (55-100)
003	Grond (AS3000)	03 18 (150-200) 19 (150-200) 20 (150-200) 21 (150-200)
004	Grond (AS3000)	04 13 (5-55) 13 (55-100) 13 (100-150) 13 (150-200)
005	Grond (AS3000)	05 08 (10-60) 09 (10-40) 11 (10-30) 12 (10-50)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P12M0080
Projectnummer P12M0080
Rapportnummer 11788282 - 1

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾		4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S				<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S				<3	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S				2.8 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S				<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S				<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S				<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S				<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S				5.6 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S				<1	
dieldrin	µg/kgds	S				4.1	
endrin	µg/kgds	S				<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S				5.5 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S				<1	
telodrin	µg/kgds	S				<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S				<1	
beta-HCH	µg/kgds	S				<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S				<1	
delta-HCH	µg/kgds	Q				<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S				2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S				<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S				<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S				<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	Q				<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)	01 20 (5-50) 21 (5-50)
002	Grond (AS3000)	02 17 (10-60) 17 (60-100) 18 (5-55) 18 (55-100) 19 (55-100)
003	Grond (AS3000)	03 18 (150-200) 19 (150-200) 20 (150-200) 21 (150-200)
004	Grond (AS3000)	04 13 (5-55) 13 (55-100) 13 (100-150) 13 (150-200)
005	Grond (AS3000)	05 08 (10-60) 09 (10-40) 11 (10-30) 12 (10-50)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 4 van 13

Analyserapport

Projectnaam P12M0080
 Projectnummer P12M0080
 Rapportnummer 11788282 - 1

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
trans-chloordaan	µg/kgds	S				<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S				<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S				19	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	5	<5		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	7	<5		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	14	<5		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20		<20

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 20 (5-50) 21 (5-50)
002	Grond (AS3000)	02 17 (10-60) 17 (60-100) 18 (5-55) 18 (55-100) 19 (55-100)
003	Grond (AS3000)	03 18 (150-200) 19 (150-200) 20 (150-200) 21 (150-200)
004	Grond (AS3000)	04 13 (5-55) 13 (55-100) 13 (100-150) 13 (150-200)
005	Grond (AS3000)	05 08 (10-60) 09 (10-40) 11 (10-30) 12 (10-50)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 5 van 13

Analyserapport

Projectnaam P12M0080
Projectnummer P12M0080
Rapportnummer 11788282 - 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 |
|---|---|



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 6 van 13

Analyserapport

Projectnaam P12M0080
 Projectnummer P12M0080
 Rapportnummer 11788282 - 1

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

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	94.6	96.4	92.5	96.3	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	30	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.5	2.0	0.8	3.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		3.2	2.7	<1	2.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S		<20	31	<20	47
cadmium	mg/kgds	S		<0.35	<0.35	<0.35	0.6
kobalt	mg/kgds	S		<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S		<10	11	<10	36
kwik	mg/kgds	S		<0.10	<0.10	<0.10	2.0
lood	mg/kgds	S		<13	42	<13	93
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S		5.3	<5	5.3	6.3
zink	mg/kgds	S		<20	34	<20	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S		<0.01	0.04	0.01	2.2
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	0.02	<0.01	0.39
fluoranteen	mg/kgds	S		<0.01	0.16	0.02	7.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		<0.01	0.09	<0.01	2.0
chryseen	mg/kgds	S		<0.01	0.10	0.01	1.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		<0.01	0.09	<0.01	1.2
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		<0.01	0.12	0.01	1.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		<0.01	0.13	0.01	1.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		<0.01	0.12	0.01	1.3
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 ¹⁾	0.87 ¹⁾	0.12 ¹⁾	19 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	12
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1	27

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)	06 12 (150-200)
007	Grond (AS3000)	07 01 (5-15) 02 (5-50) 04 (5-50) 06 (5-40) 07 (5-50) 14 (5-50) 16 (5-50)
008	Grond (AS3000)	08 01 (15-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 15 (0-50) 23 (5-50)
009	Grond (AS3000)	09 06 (150-200) 07 (110-160) 07 (160-200) 14 (150-200)
010	Grond (AS3000)	10 10 (30-80)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 7 van 13

Analyserapport

Projectnaam P12M0080
 Projectnummer P12M0080
 Rapportnummer 11788282 - 1

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

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	23
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	<1	22
PCB 153	µg/kgds	S		<1	1.0	<1	22
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	<1	8.9
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	5.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	110 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	9
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	31
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	53
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	71
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	160

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)	06 12 (150-200)
007	Grond (AS3000)	07 01 (5-15) 02 (5-50) 04 (5-50) 06 (5-40) 07 (5-50) 14 (5-50) 16 (5-50)
008	Grond (AS3000)	08 01 (15-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 15 (0-50) 23 (5-50)
009	Grond (AS3000)	09 06 (150-200) 07 (110-160) 07 (160-200) 14 (150-200)
010	Grond (AS3000)	10 10 (30-80)



Analysereport

Projectnaam P12M0080
Projectnummer P12M0080
Rapportnummer 11788282 - 1

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

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. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 P12M0080
Projectnummer P12M0080
Rapportnummer 11788282 - 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)	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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem



Analysrapport

Projectnaam P12M0080
Projectnummer P12M0080
Rapportnummer 11788282 - 1

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

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dielddrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3709693	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
001	Y3709711	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
002	Y3709802	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
002	Y3709809	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
002	Y3710320	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
002	Y3710323	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
002	Y3710331	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
003	Y3709691	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
003	Y3709731	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
003	Y3709821	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
003	Y3710318	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
004	Y3710321	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
004	Y3710327	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
004	Y3710328	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
004	Y3710335	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
005	Y3709633	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
005	Y3709638	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
005	Y3709639	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
005	Y3709640	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
006	Y3709705	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
007	Y3709797	01-06-2012	01-06-2012	ALC201



Projectnaam P12M0080
Projectnummer P12M0080
Rapportnummer 11788282 - 1

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y3709799	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
007	Y3709804	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
007	Y3709805	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
007	Y3709813	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
007	Y3709822	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
007	Y3710517	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
008	Y3709795	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
008	Y3709798	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
008	Y3709801	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
008	Y3709803	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
008	Y3709818	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
009	Y3709791	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
009	Y3709814	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
009	Y3709897	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
009	Y3712538	01-06-2012	01-06-2012	ALC201
010	Y3710325	01-06-2012	01-06-2012	ALC201



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 12 van 13

Analyserapport

Projectnaam P12M0080
Projectnummer P12M0080
Rapportnummer 11788282 - 1

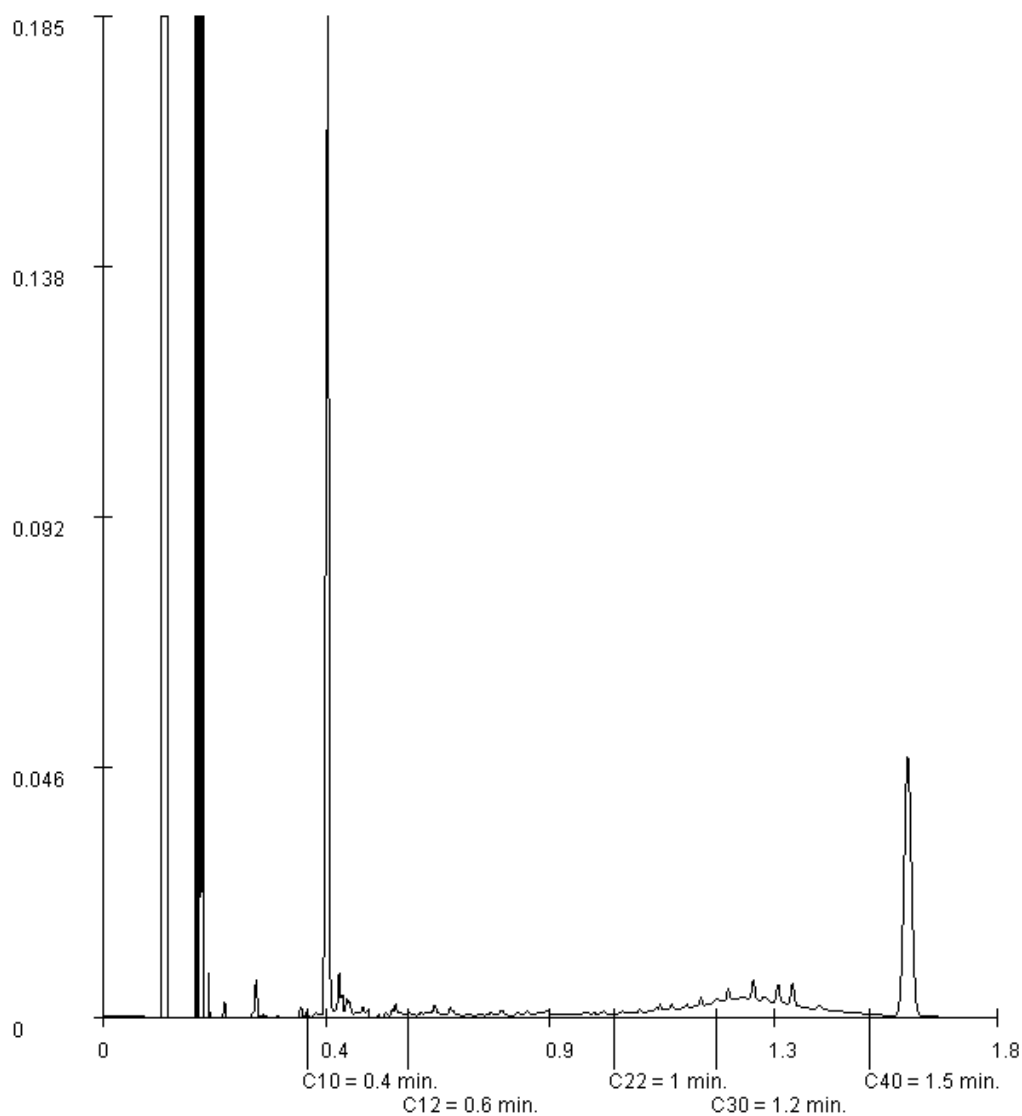
Orderdatum 01-06-2012
Startdatum 01-06-2012
Rapportagedatum 11-06-2012

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 0217 (10-60) 17 (60-100) 18 (5-55) 18 (55-100) 19 (55-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 13 van 13

Analysrapport

Projectnaam P12M0080
Projectnummer P12M0080
Rapportnummer 11788282 - 1

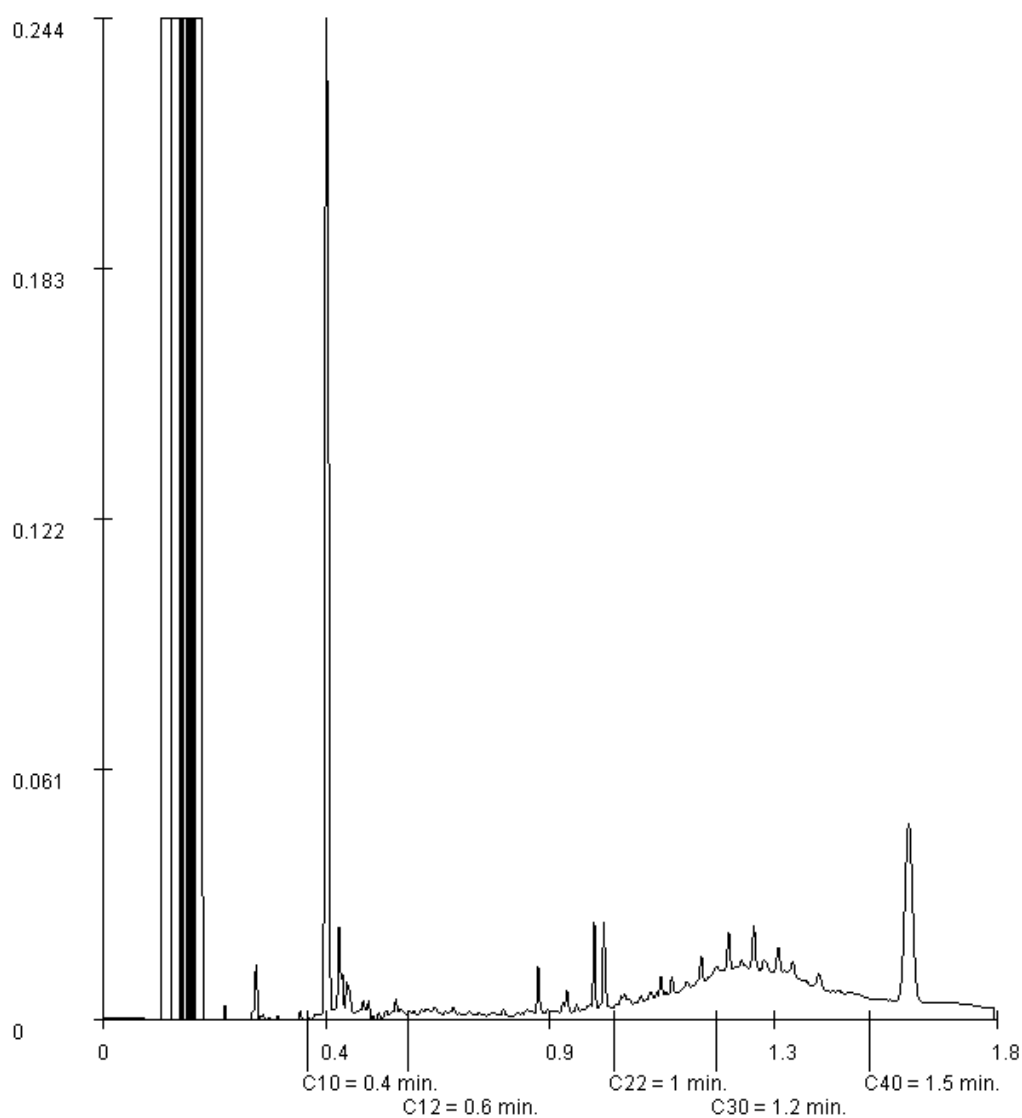
Orderdatum 01-06-2012
Startdatum 01-06-2012
Rapportagedatum 11-06-2012

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen 1010 (30-80)

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. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P12M0080
Uw projectnummer : P12M0080
ALcontrol rapportnummer : 11790694, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 8LE1HXXY

Rotterdam, 14-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0080. 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



Analyserapport

Projectnaam P12M0080
 Projectnummer P12M0080
 Rapportnummer 11790694 - 1

Orderdatum 08-06-2012
 Startdatum 08-06-2012
 Rapportagedatum 14-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	<45	55	100	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	22	15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	4.2	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	70	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.30 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.70 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<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)	06-1-1 06 (560-660)
002	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (530-630)
003	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (550-650)
004	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18N (-)



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam P12M0080
Projectnummer P12M0080
Rapportnummer 11790694 - 1

Orderdatum 08-06-2012
Startdatum 08-06-2012
Rapportagedatum 14-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<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)	06-1-1 06 (560-660)
002	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (530-630)
003	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (550-650)
004	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18N (-)



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 4 van 6

Analyserapport

Projectnaam P12M0080
Projectnummer P12M0080
Rapportnummer 11790694 - 1

Orderdatum 08-06-2012
Startdatum 08-06-2012
Rapportagedatum 14-06-2012

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Analyserapport

Projectnaam P12M0080
 Projectnummer P12M0080
 Rapportnummer 11790694 - 1

Orderdatum 08-06-2012
 Startdatum 08-06-2012
 Rapportagedatum 14-06-2012

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	Monsternummer	Verpakking
001	B1152841	11-06-2012	08-06-2012	ALC204
001	G8329177	11-06-2012	08-06-2012	ALC236
001	G8329182	11-06-2012	08-06-2012	ALC236
002	B1152837	11-06-2012	08-06-2012	ALC204
002	G8329139	11-06-2012	08-06-2012	ALC236
002	G8329145	11-06-2012	08-06-2012	ALC236
003	B1152830	11-06-2012	08-06-2012	ALC204
003	G8329140	11-06-2012	08-06-2012	ALC236

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam P12M0080
Projectnummer P12M0080
Rapportnummer 11790694 - 1

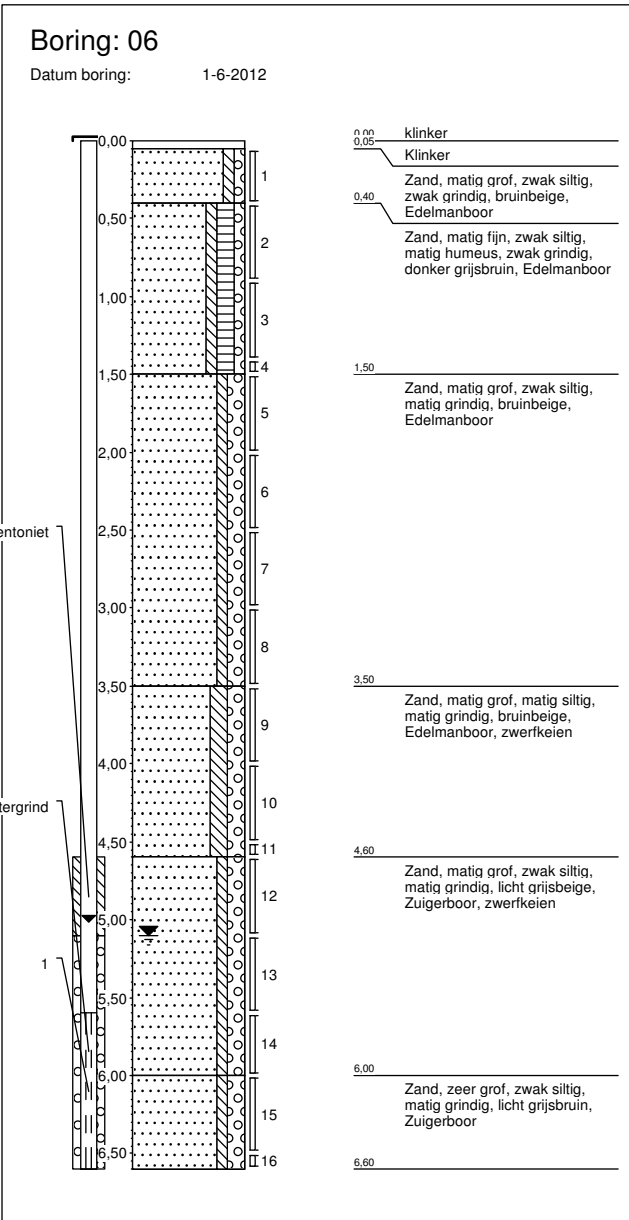
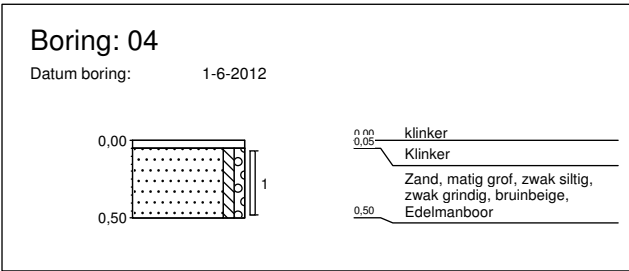
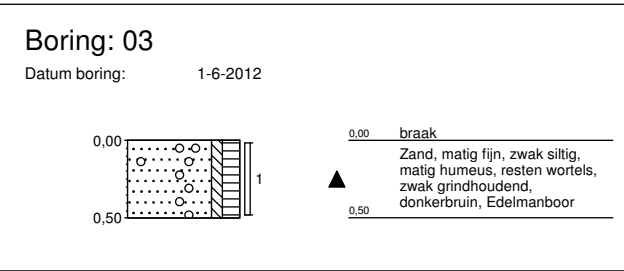
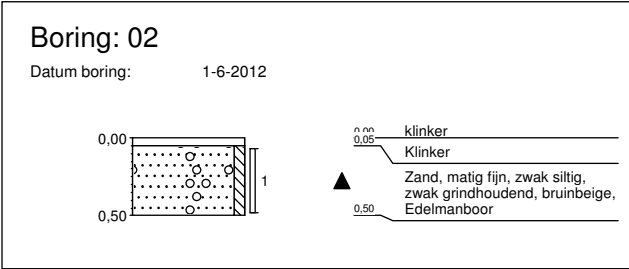
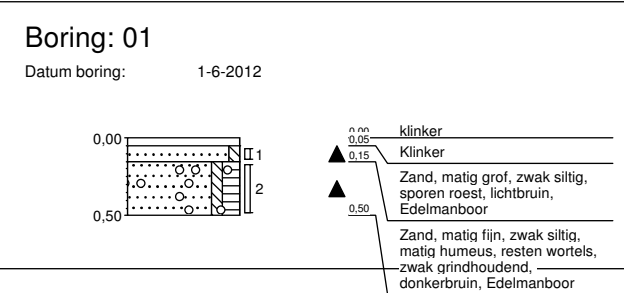
Orderdatum 08-06-2012
Startdatum 08-06-2012
Rapportagedatum 14-06-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8329141	08-06-2012	08-06-2012	ALC236
004	B1152851	11-06-2012	08-06-2012	ALC204
004	G8329146	11-06-2012	08-06-2012	ALC236
004	G8329147	11-06-2012	08-06-2012	ALC236

Paraaf :

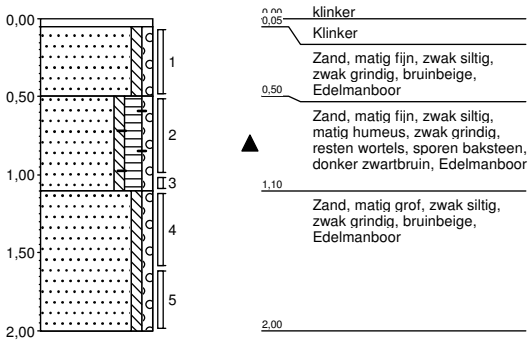


Bijlage D
Profielbeschrijving



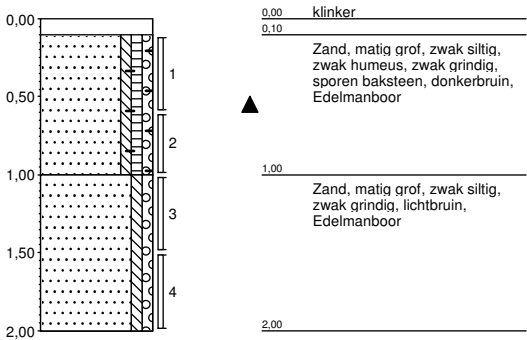
Boring: 07

Datum boring: 1-6-2012



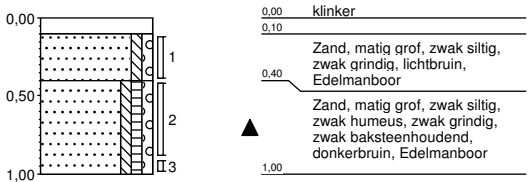
Boring: 08

Datum boring: 1-6-2012



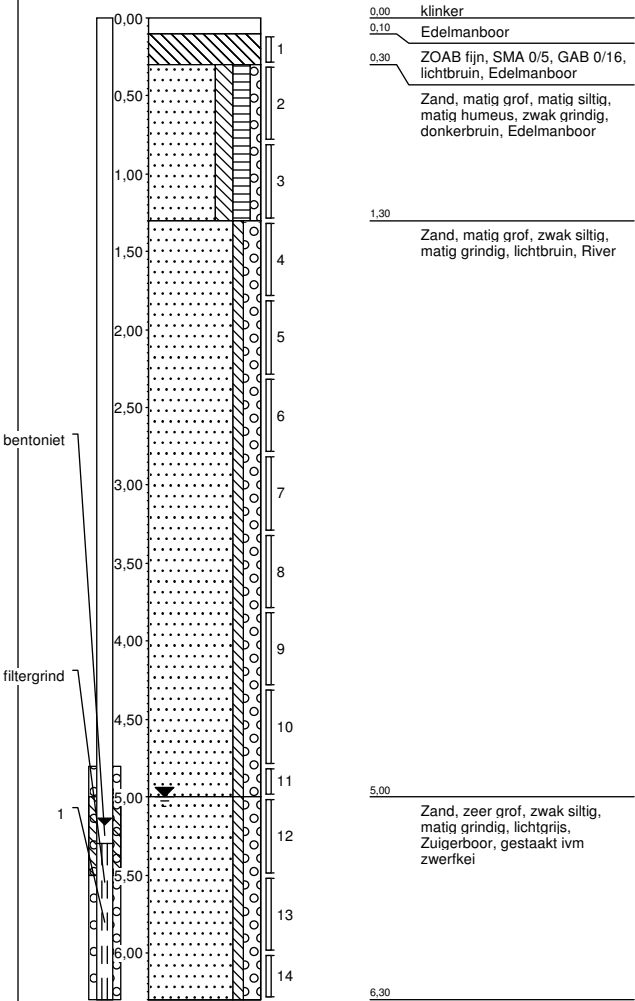
Boring: 09

Datum boring: 1-6-2012



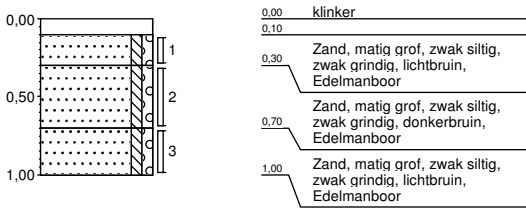
Boring: 10

Datum boring: 1-6-2012



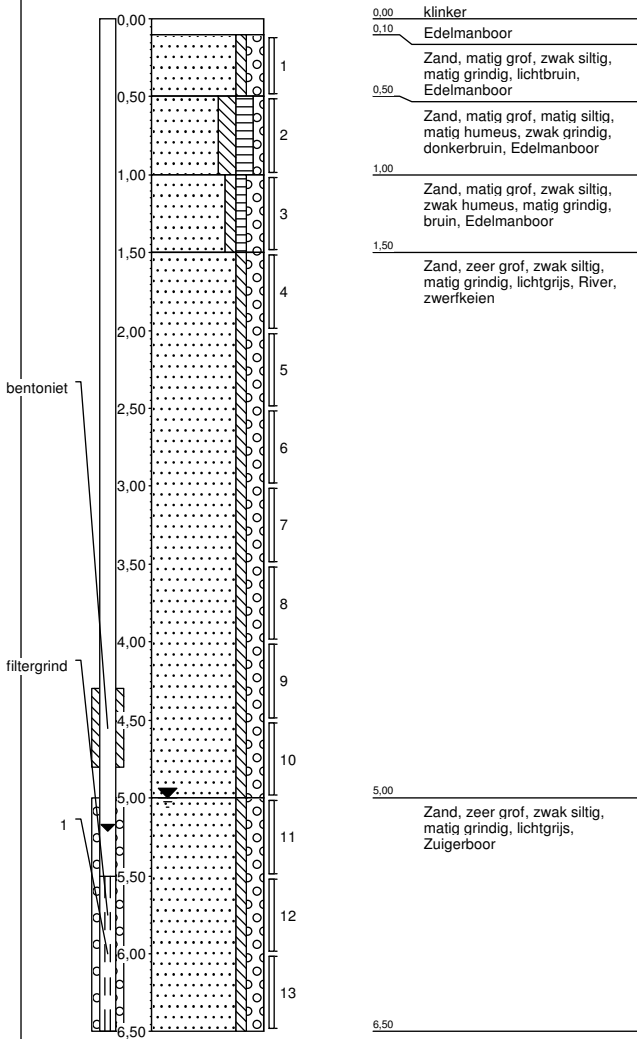
Boring: 11

Datum boring: 1-6-2012



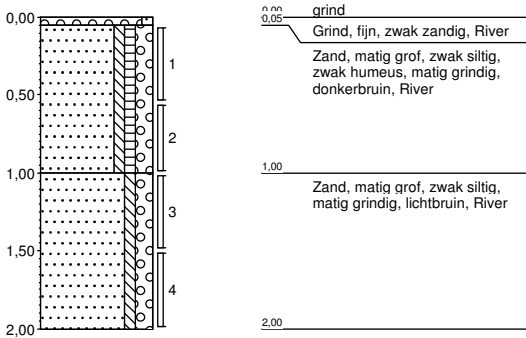
Boring: 12

Datum boring: 1-6-2012



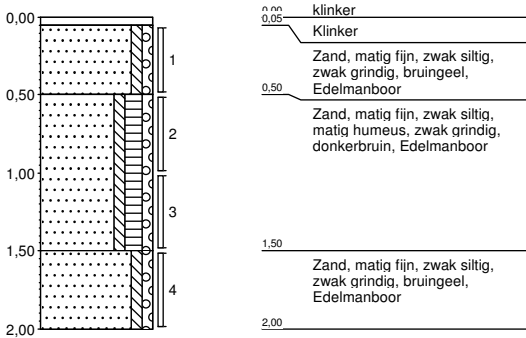
Boring: 13

Datum boring: 1-6-2012



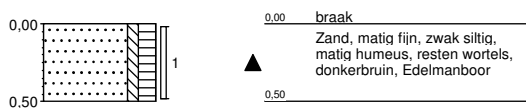
Boring: 14

Datum boring: 1-6-2012



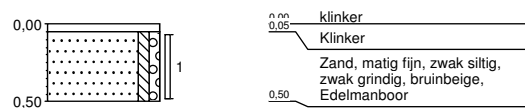
Boring: 15

Datum boring: 1-6-2012



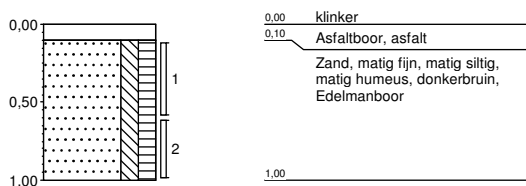
Boring: 16

Datum boring: 1-6-2012



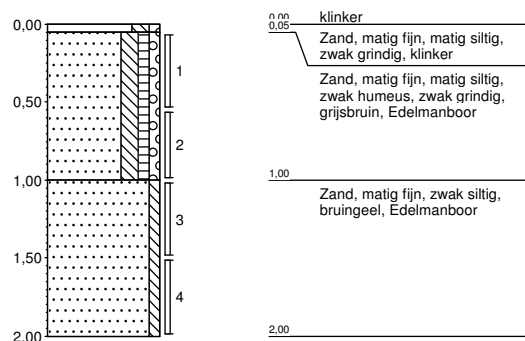
Boring: 17

Datum boring: 1-6-2012



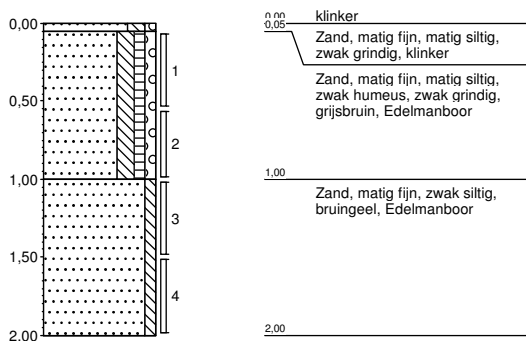
Boring: 18

Datum boring: 1-6-2012



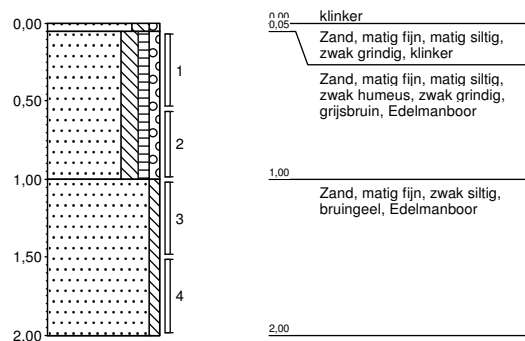
Boring: 18N

Datum boring: 1-6-2012



Boring: 19

Datum boring: 1-6-2012



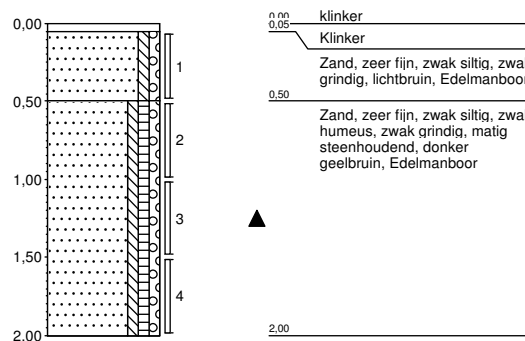
Boring: 19A

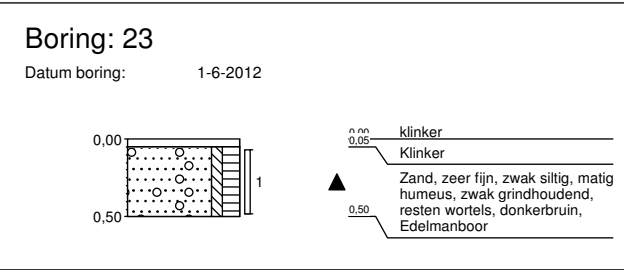
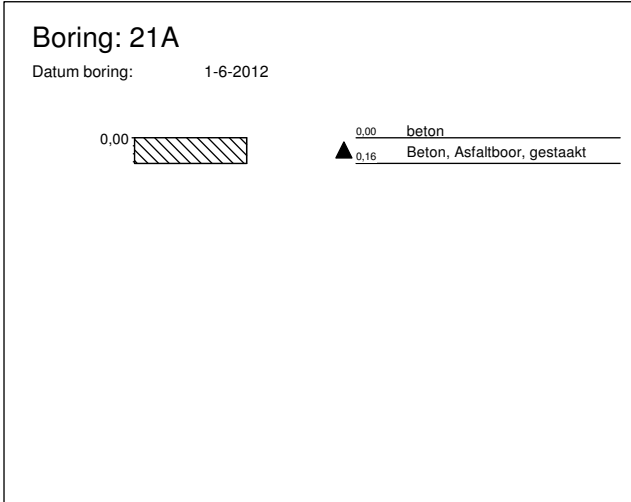
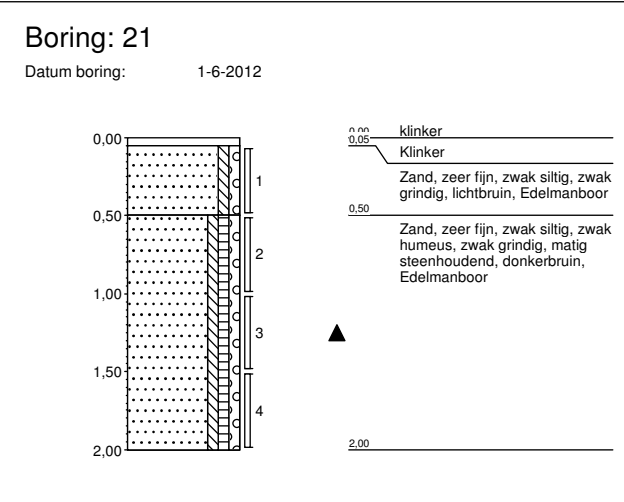
Datum boring: 1-6-2012



Boring: 20

Datum boring: 1-6-2012

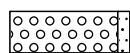




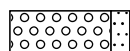
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

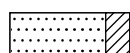


Grind, sterk zandig

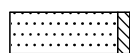


Grind, uiterst zandig

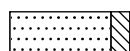
zand



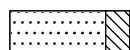
Zand, kleiig



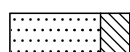
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

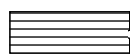


Zand, sterk siltig

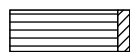


Zand, uiterst siltig

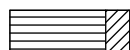
veen



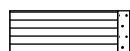
Veen, mineraalarm



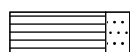
Veen, zwak kleiig



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

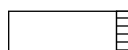


Leem, zwak zandig

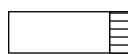


Leem, sterk zandig

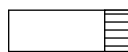
overige toevoegingen



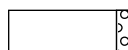
zwak humeus



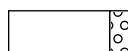
matig humeus



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

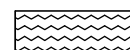
- ◼ >0
- ◼ >1
- ◼ >10
- ◼ >100
- ◼ >1000
- ◼ >10000

- ◻ geroerd monster
- ◼ ongeroerd monster
- volumering

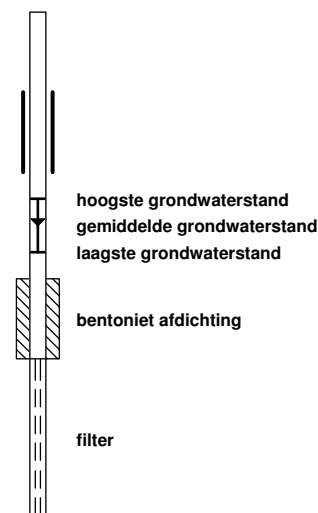
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



Bijlage E
Historisch onderzoek

HISTORISCH BODEMONDERZOEK

betreft gemeente Utrechtse Heuvelrug
adres onderzoekslocatie Pomplaan 3 te Leersum
opsteller P. Out
telefoon 030 – 69 99 537
datum 18 april 2012
kenmerk UHR1207.A004/ 317
aantal pag. 3 (exclusief bijlagen)

VERZONDEN 20 APR 2012

algemeen

perceelsoppervlak Ca. 1.725 m²
huidig gebruik Geen, betreft voormalig gemeentewerf/KCA-depot Leersum
bouwjaar oudste bouwwerk 1983
verharding onbebouwd deel: klinkers/groenstrook/stelconplaten
bebouwd: tpv opslag bestrijdingsmiddelen vloeistofdichte betonvloer,
aard van overige vloer inpartig onbekend.

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

resultaten

aanwezigheid olietank Nee, wel bovengrondse opslag van olie.
aanwezigheid zinkput Ja, zie bijlage 2 HW-tekening.
horizontale grondwaterstroming West/Zuidwest, grondwaterstand ca. 5,5 m-mv.
nabijheid WBB-locatie Ja, UT032600033
Betreft sanering ter plaatse van bovengrondse opslag afgewerkte olie
(zie informatie voorgaand bodemonderzoek).

Gebruik van de locatie:

- vroeger
- bodembedreigende activiteiten

Trapveldje.

Gemeentewerf/KCA-depot van 1984 tot circa 2006.

Op basis van de beschikbare gegevens is sprake van de volgende voormalige verdachte activiteiten/deellocaties:

- KCA-depot;
- Asbestcontainer; *→ zie t.*
- opslag afgewerkte olie (max 1.000 L);
- opslag bestrijdingsmiddelen (maximaal 400 kg, inpartig, op vloeistofdichte betonvloer);
- olie-benzine opslag (200 L) op lekbak inpartig;
- wasplaats (bij ingang van stalling grote voertuigen, vloeistofdichte en olie/benzine bestendige bestrating).;
- bezinkput;
- olie-vet-afscheider.

- huidig

Tijdelijk kantine/kantoor

Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieronder volgt een samenvatting van de onderzoeksresultaten per rapport.

- Verkennend bodemonderzoek op het terrein aan de Pomplaan 3 te Leersum, Fugro-Ecolyse B.V., rapportnummer D-319.10GL/AS, d.d. 5 maart 1993.

<i>Aanleiding:</i>	Onderzoek is uitgevoerd in het kader van nulsituatie/BSB en had als doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) vast te leggen.
<i>Zintuiglijke waarnemingen:</i>	In de bovengrond is ter plaatse van de opslag voor afgewerkte olie tot maximaal 1,0 m-mv een lichte tot sterke oliegeur waargenomen.
<i>Analyseresultaten</i>	
Bovengrond tpv KCA-opslag/opslag lege vaten (0,1 -0,5 m-mv):	In de grond zijn geen overschrijding van de A-waarden gemeten.
Bovengrond tpv opslag afgewerkte olie (0,1 -1,0 m-mv):	De grond is licht tot sterk verontreinigd met minerale olie.
Grondwater (filterdiepte 5,0 – 6,0 m-mv):	Het gehalte aan chroom en koper overschrijdt de A-waarde (licht verhoogd).

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

- Evaluatie sanering bodemverontreiniging aan de Pomplaan 3 te Leersum, opdracht nummer L-0013, d.d. 7 november 1995.

<i>Aanleiding:</i>	Betreft een verslag van de uitgevoerde milieukundige begeleiding van de sanering van met olie verontreinigde grond ter plaatse van de tank (afgewerkte olie).
<i>Zintuiglijke waarnemingen:</i>	Geen bijzonderheden vermeld in rapport.
<i>Analyseresultaten</i>	
Putwand:	geen verhoogd gehalte minerale olie aangetoond;
Putbodem (0,7 m-mv):	geen verhoogd gehalte minerale olie aangetoond;
Grondwater:	n.v.t., grondwater was niet verontreinigd en is niet onderzocht.

Zie bijlage 3 voor de locatietekening uit dit rapport.

- Analyseresultaten grondwatermonster KCA-depot, Pomplaan 3 te Leersum, Consulmij B.V., rapportnummer BB.97.105/1555, d.d. 28 mei 1997.

<i>Aanleiding:</i>	Monitoringsvoorschrift vanuit WM-vergunning, om de drie jaar controle van grondwater.
<i>Analyseresultaten</i>	
Grondwater (6,5 -7,5 m-mv):	het grondwater is licht verontreinigd met koper en zink.

- Peilbuisbemonstering aan de Pomplaan 3 te Leersum, HAK Milieutechniek B.V., referentienummer 00 3106 B 001041 FIJ, d.d. 25 oktober 2000.

<i>Aanleiding:</i>	Monitoringsvoorschrift vanuit WM-vergunning, om de drie jaar controle van grondwater.
<i>Analyseresultaten</i>	
Grondwater (6,5 -7,5 m-mv):	het grondwater is licht verontreinigd met chroom.

Opmerkingen:

In 2000 is een aangepaste tekening aangeleverd met de nieuwe indeling van de gemeentewerkplaats. Deze is als bijlage 4 toegevoegd aan dit verslag.

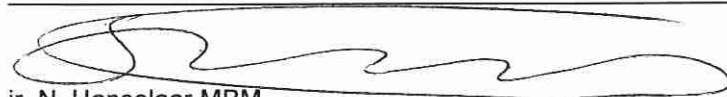
In het Wm-dossier van de Milieudienst wordt melding gemaakt van het beëindigen van de activiteiten in 2006. In 2009 is door een medewerker van de Milieudienst geconstateerd dat het pand langere tijd heeft leeg gestaan en tijdelijk in gebruik is genomen als kantine en kantoor (beperkt) voor een project ter controle riolering.

Op het terrein zullen uiteindelijk woningen gebouwd gaan worden. In het kader van deze woningbouw zal de bodem onderzocht moeten worden waarbij aandacht zal worden besteed aan verdachte locaties. Dit onderzoek kan derhalve ook worden gezien als eindsituatie onderzoek.

Advies

In verband met de mogelijke transactie van het perceel wenst de gemeente een verkennen bodemonderzoek uit te laten voeren.

Op basis van de beschikbare gegevens is sprake van de verschillende voormalige verdachte activiteiten/deellocaties (zie voorgaand overzicht). Voor de transactie dient een bodemonderzoek conform NEN 5740 te worden uitgevoerd, waarbij tevens de eindsituatie ter plaatse van de benoemde deellocaties wordt vastgelegd.



ir. N. Hanselaar MBM
directeur Milieudienst Zuidoost-Utrecht

bijlage(n)

1. Tekening onderzoekslocatie
2. HW tekening 1994 (revisievergunning)
3. Tekening uit evaluatierapport sanering 1995
4. HW tekening 2000

Bijlage: Aanvullende informatie uit archief provincie

betreft	gemeente Utrechtse Heuvelrug
adres onderzoekslocatie	Vier locaties in gemeente Utrechtse Heuvelrug
opsteller	P. Out
telefoon	030 – 69 99 537
datum	4 mei 2012
kenmerk	UHR1207.A004/
aantal pag.	1

Aanvullende informatie t.b.v. historisch onderzoek uit provinciaal archief

3. Pomplaan 3 Leersum

In een bezoekerapport (controle uitgevoerd in kader van Wm) opgesteld door de provincie van 2 juni 1992 wordt onder andere melding gemaakt van een calamiteit, waarbij een vat met olie is omgevallen. Het vat was niet geplaatst boven een lekbak. De exacte locatie van de calamiteit is niet weergegeven/omschreven in het dossier. Het is mogelijk dat deze calamiteit de aanleiding is geweest voor de op de locatie uitgevoerde bodemsanering (zie opgesteld historisch onderzoek met kenmerk UHR1207.A004/ 317, d.d. 18 april 2012).

Daarnaast is aangegeven dat er afval op het buitenterrein is opgeslagen buiten de containers, de oliebol op klinkerbestrating is geplaatst (ipv in een vloeistofdichte bak) en er voertuigen worden afgespoten terwijl de wasplaatst nog niet is aangelegd. Uit een notitie blijkt dat de oliebol vervalt en wordt vervangen door vaten op een lekbak.

Bijlage 1

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: algemeen



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Schaal 1:500

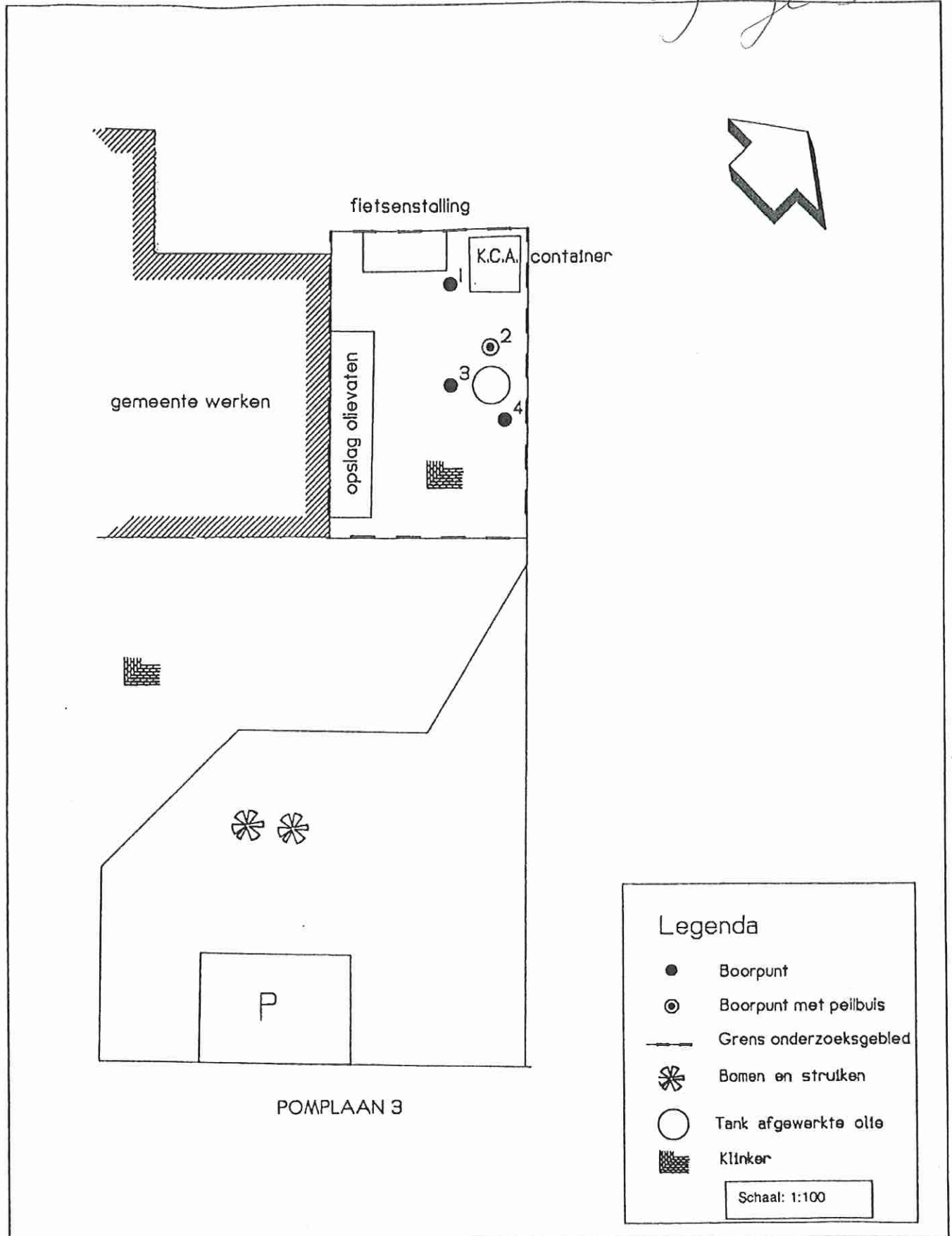
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

LEERSUM
G
509

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 januari 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

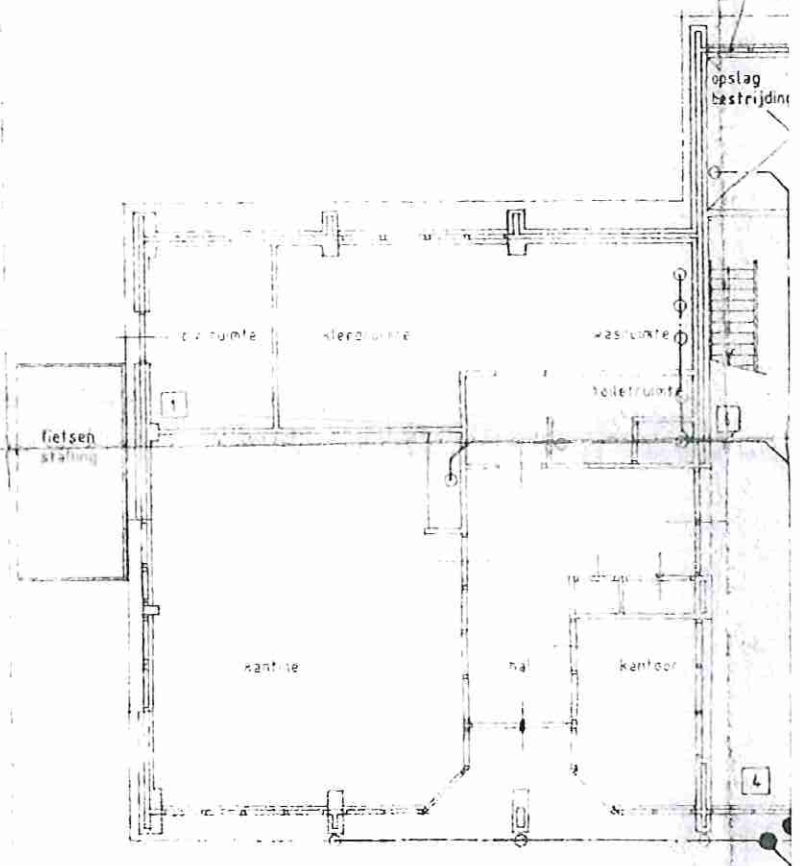
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

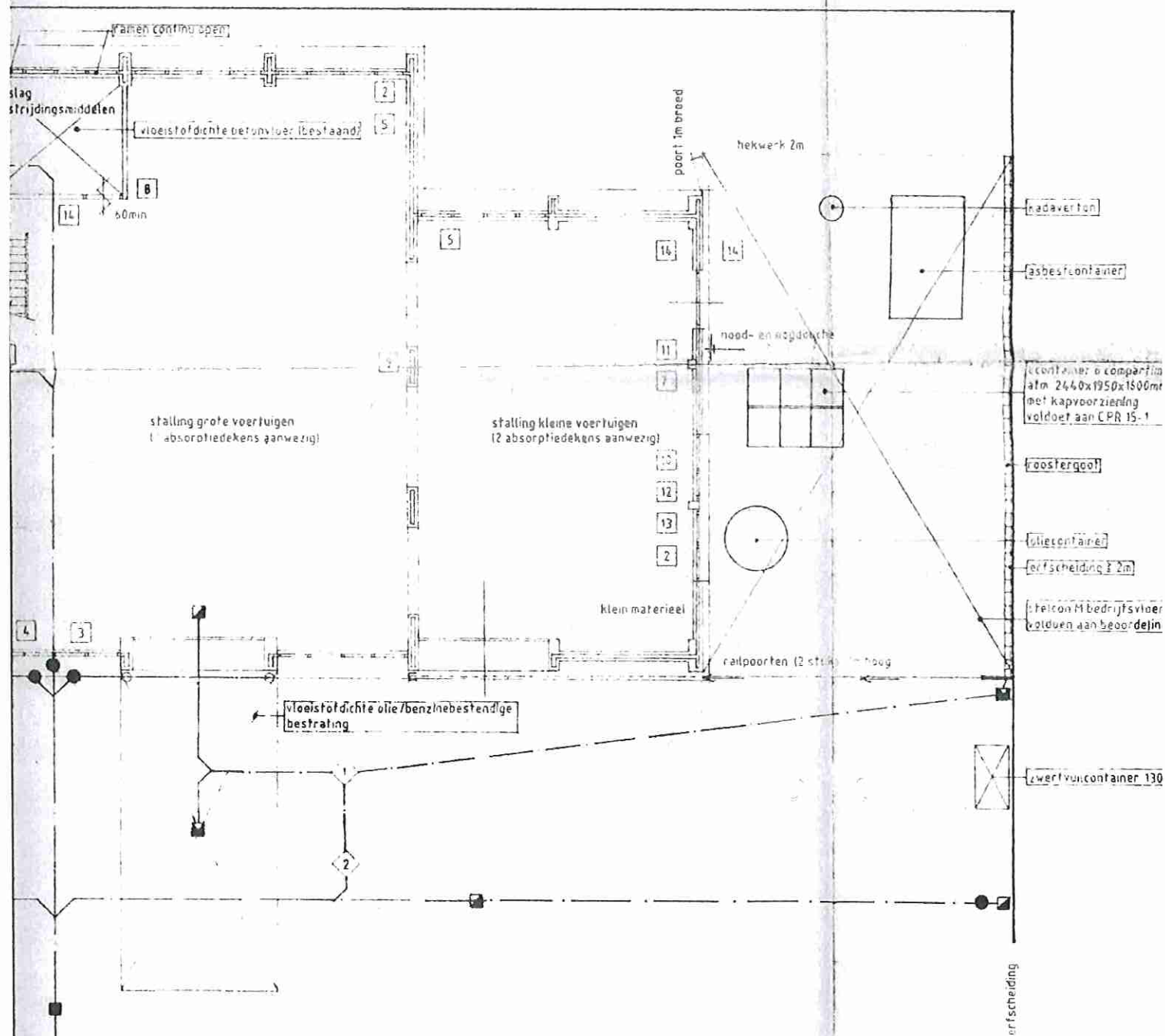
Pomplaan 3
Rechts



Byage 2

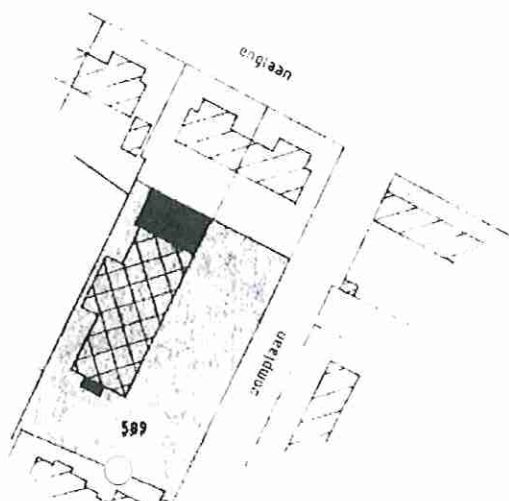
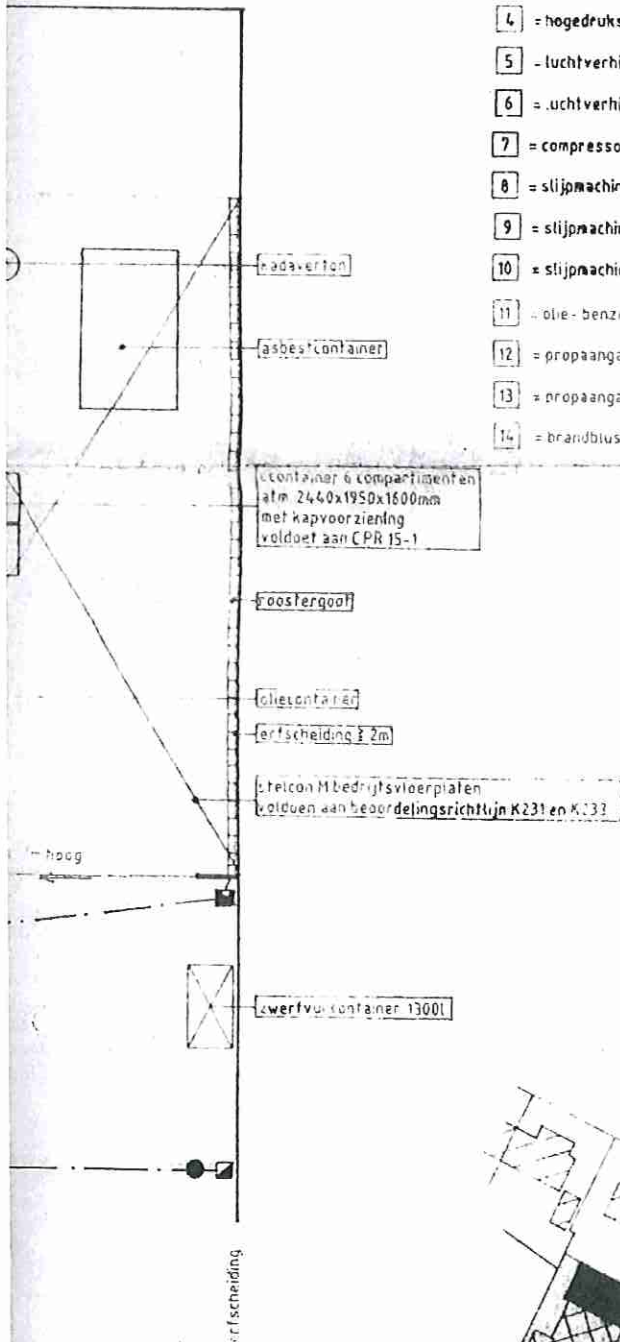
enfscheiding

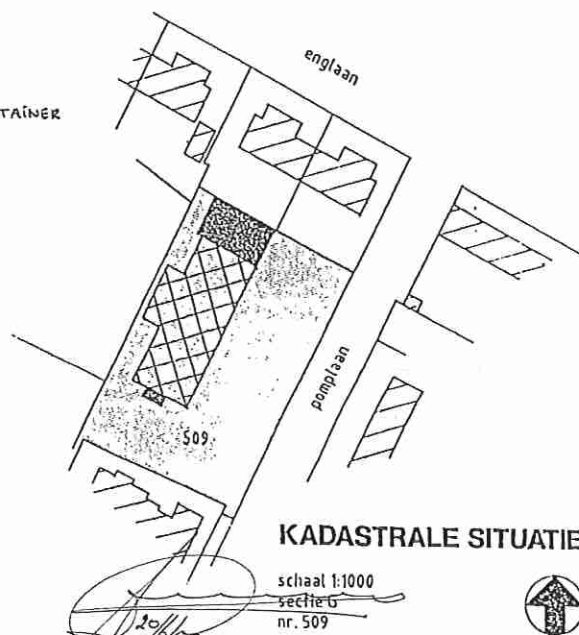
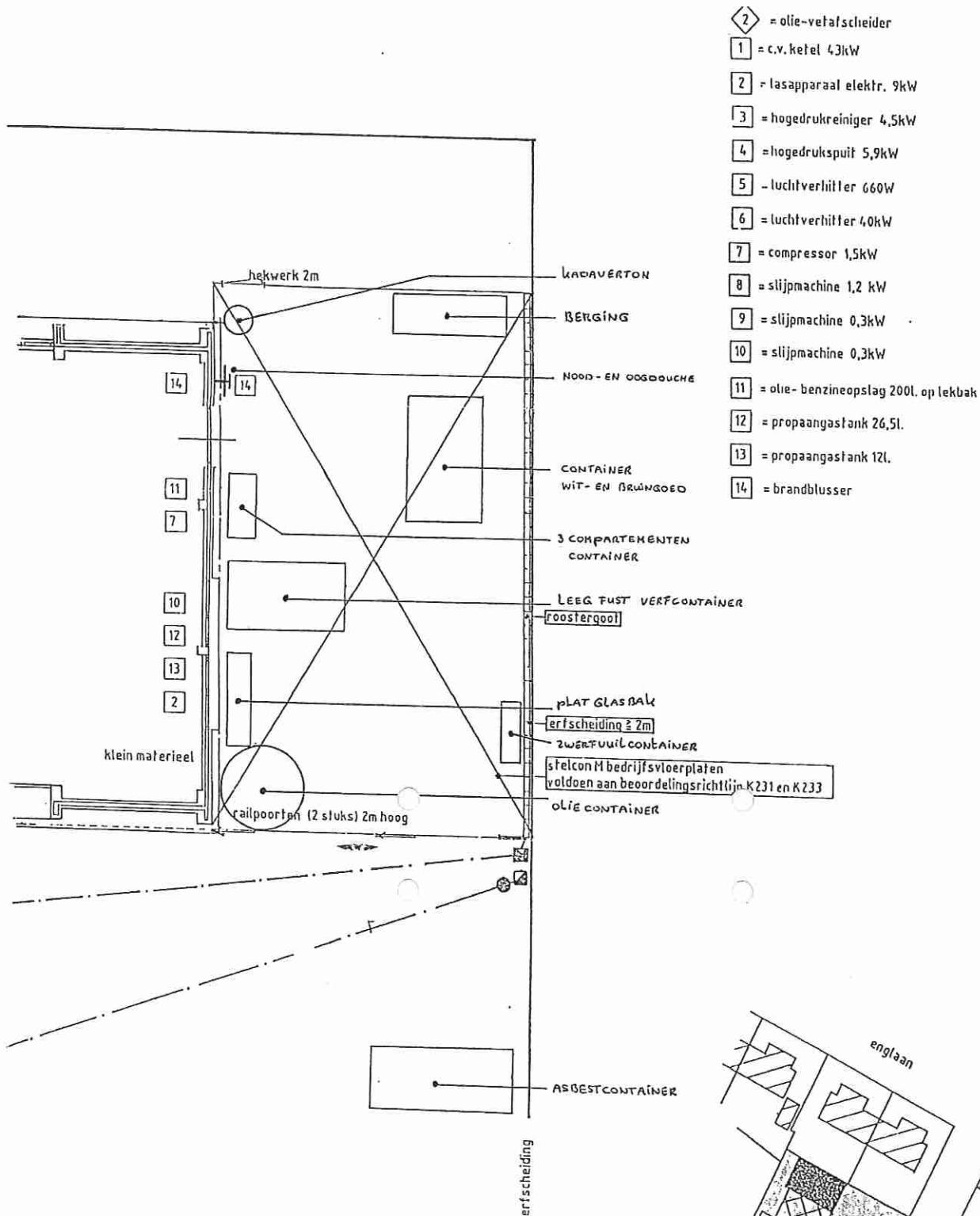




RENVOOI

- = ontstoppingsstuk
- ▣ = straalkolk ▣ = explosievaste straatkolk
- = controleput
- ① = bezinkput
- ② = olie-vetafscheider
- 1 = c.v. ketel 4,3kW
- 2 = lasapparaat elektr. 9kW
- 3 = hogedrukreiniger 4,5kW
- 4 = hogedrukspuit 5,9kW
- 5 = luchtverhitter 660W
- 6 = luchtverhitter 40kW
- 7 = compressor 1,5kW
- 8 = slijpmachine 1,2 kW
- 9 = slijpmachine 0,3kW
- 10 = slijpmachine 0,3kW
- 11 = olie- benzineopslag 200l op tankbak
- 12 = propaangastank 26,5l
- 13 = propaangastank 12l
- 14 = brandblusser





OPENBARE TECHNIEK GEMEENTE LEERSUM
INRICHTINGSTEKENING GEMEENTEWERKPLAATS
POMPLAAN 3 - LEERSUM -

DATUM :
 GEW :
 SCHAAL : 1:100
 GF : IDG

A1
363

Kaartbijlagen

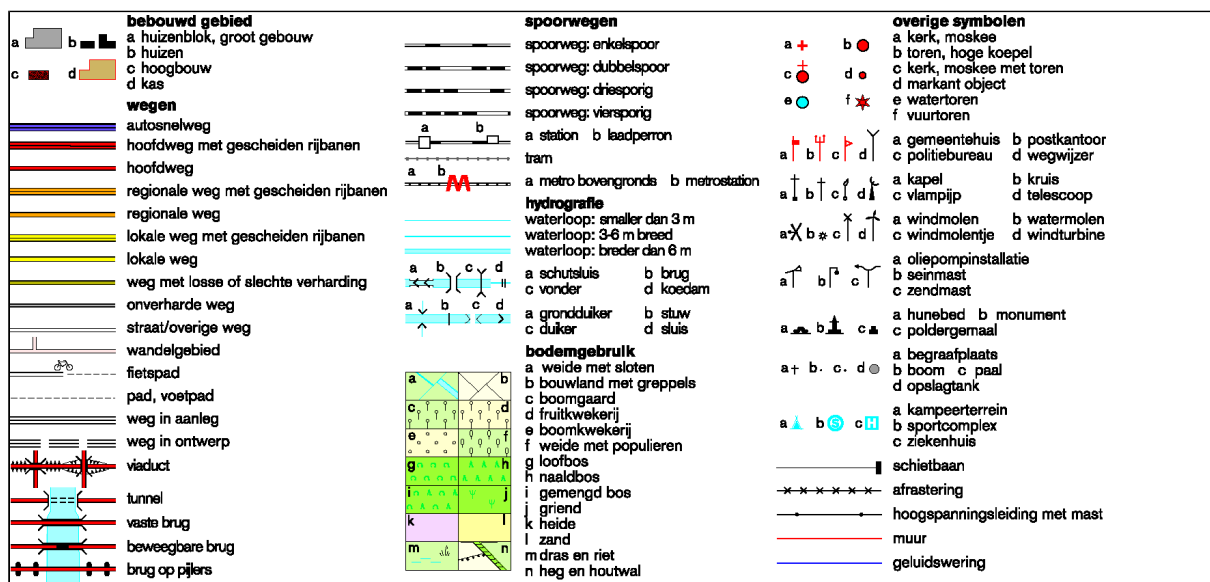


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

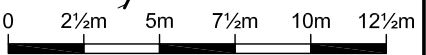
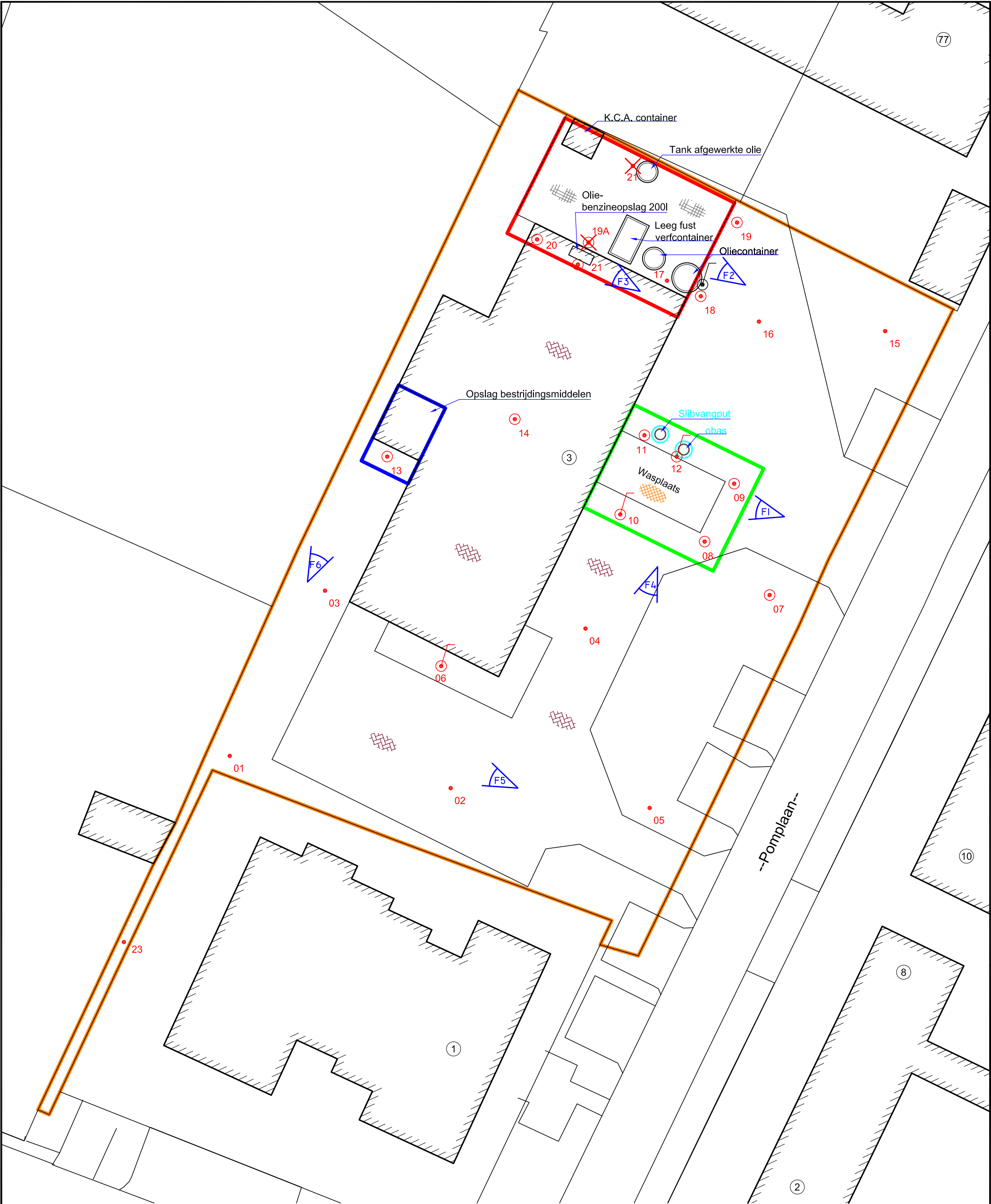
 Hier bevindt zich Kadastraal object LEERSUM G 509
Pomplaan 3, LEERSUM

© 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 LEERSUM Sectie G Perceel 509		
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.		



Legenda	
• Boring ondiep	Bestaande peilbuis
⊙ Boring diep	Klinkerverharding
⌋ Peilbuis	Betonverharding
✕ Boring gestaakt	Vloeistofdichte verharding
▨ Bebouwing	
⚓ Foto + nummer	
Deellocatie A: KCA depot	
Deellocatie B: bestrijdingsmiddelenopslag	
Deellocatie C: wasplaats met obas & slibvangput	
Deellocatie D: overig	

Kad. Gem. Leersum
Sectie G, nr. 509

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 Pomplaan 3 Leersum	Opdrachtgever: Milieudienst Zuidoost-Utrecht	
Getekend : P.H.	Datum : 11-06-2012	
Schaal : 1:250	Status : Definitief	
Formaat : A3	Project. nr.: P12M0080	
Tekeningnaam: P12M0080_700	Teknr.: 01	Versie.: 00

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