

Nader bodemonderzoek Conform NTA-5755

LOCATIE

Prinses Irenestraat 55 en Grote Molenstraat 5

KADASTRALE GEMEENTE ELST

SECTIE K, NUMMERS 1492, 1493, 1742, 4850 EN 4851 (GED





Nader bodemonderzoek Conform NTA-5755

LOCATIE

Prinses Irensestraat 55 en Grote Molenstraat 5-7

KADASTRALE GEMEENTE ELST

SECTIE K, NUMMERS 1492, 1493, 1742, 4850 EN 4851 (GED.)

OPDRACHTGEVER	Stichting Pleyade Postbus 4020 6803 EA ARNHEM
DATUM	18 november 2011
DOCUMENTNUMMER	P11-0165-034
OPGESTELD DOOR	ing. E. Janssen
PROJECTLEIDER	ing. E.A. van Dam
GEZIEN	

BOOT organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
6662 PE ELST GLD

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Nader bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Prinses Irenestraat 55 Grote Molenstraat 5 – 7
OPDRACHTGEVER	Stichting Pleyade Postbus 4020 6803 EA ARNHEM Telefoon: 026-3760888 Fax: 026 – 3210532
CONTACTPERSOON	De heer F. Boerman / de heer C. Kunkeler
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst Bemmelseweg 57 6662 PE ELST GLD
CONTACTPERSOON	ing. E.A. van Dam
DATUM VELDWERK	1 en 13 september 2011
DATUM PEILBUISE- MONSTERING	n.v.t.
VELDWERK DOOR	ing. E. Janssen De heer J.H.J. Janssen van Doorn



2001

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

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

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een nader bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Stichting Pleyade op de percelen aan de Prinses Irenestraat 55 en Grote Molenstraat 5 – 7 in Elst (Gld.).

Conclusies

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt het volgende:

- ▶ De sterke PAK-verontreiniging aan de Prinses Irenestraat 55 heeft een omvang van circa 35 m³, derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- ▶ Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling is de ernstige verontreiniging als niet spoedeisend beoordeeld.
- ▶ De sterke PAK-verontreinigingen aan de Grote Molenstraat 5 en 7 hebben samen een omvang van circa 11 m³. Doordat het hoeveelheidscriterium niet wordt overschreden, is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.
- ▶ Op de locatie is een bodemvreemde sintel/koolgruislaag aanwezig met verhoogde concentraties verontreinigende stoffen, met name metalen en PAK.

Aanbevelingen

- ▶ Voordat tot herontwikkeling van de locatie overgegaan kan worden, dienen de verontreinigingen met PAK gesaneerd te worden.
- ▶ Geadviseerd wordt de bodemvreemde sintel/koolgruislaag separaat te ontgraven om verontreiniging van de bodem tegen te gaan.
- ▶ Door de aanwezigheid van een lichte tot matige bijmenging van puin in de bovengrond is de onderzoekslocatie formeel asbestverdacht. Geadviseerd wordt om een verkennend asbest in bodemonderzoek uit te voeren met analyses van de grove (>16 mm) en fijne (<16 mm) fractie.
- ▶ Indien bij de ontwikkeling van de locatie grond wordt afgevoerd, dient deze grond voorafgaand aan toepassing onderzocht te worden door middel van een partijkeuring of dient in overleg met de gemeente een toepassing te worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	7
2.1	AANLEIDING	7
2.2	DOELSTELLING	7
2.3	AFBAKENING	7
3	VOORONDERZOEK.....	9
3.1	INFORMATIE STANDAARD VOORONDERZOEK	9
3.2	INFORMATIE UITGEBREID VOORONDERZOEK	14
3.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE.....	16
3.4	CONCEPTUEEL MODEL.....	17
3.5	ONDERZOEKSVRAGEN	17
3.6	ONDERZOEKSOPZET	18
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA	19
4.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	19
4.2	NORMERING	19
4.3	VELDWERK	20
4.4	LABORATORIUMONDERZOEK.....	20
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	22
5.1	RESULTATEN VELDWERK	22
5.2	RESULTATEN LABORATORIUM ONDERZOEK	24
5.3	EVALUATIE VELDWERK.....	25
5.4	EVALUATIE CHEMISCHE ANALYSES	25
5.5	SAMENVATTING NADER BODEMONDERZOEK	26
6	SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID	28
6.1	FASTSTELLING SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID.....	28
6.2	GEVALSDEFINITIE.....	28
6.3	RESULTATEN SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID	29
7	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	30
7.1	EVALUATIE EN BIJGEWERKT CONCEPTUEEL MODEL	30
7.2	CONCLUSIES.....	31
7.3	AANBEVELINGEN.....	32

BIJLAGEN

A.1	: Topografische ligging
A.2	: Situatietekening verkennend bodemonderzoek
A.3	: Situatietekening conceptueel model
A.4	: Situatietekening nader bodemonderzoek
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysePAKketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten



E : Resultaten Risicobeoordeling
F : Gegevens historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Stichting Pleyade is door BOOT organiserend ingenieursburo een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel aan de Prinses Irenestraat 55 en Grote Molenstraat 5 – 7 in Elst (Gld.). De locatie is kadastraal bekend als kadastrale gemeente Elst, Sectie K, nummer 1492, 1493, 1742, 4850 en 4851 (ged.).

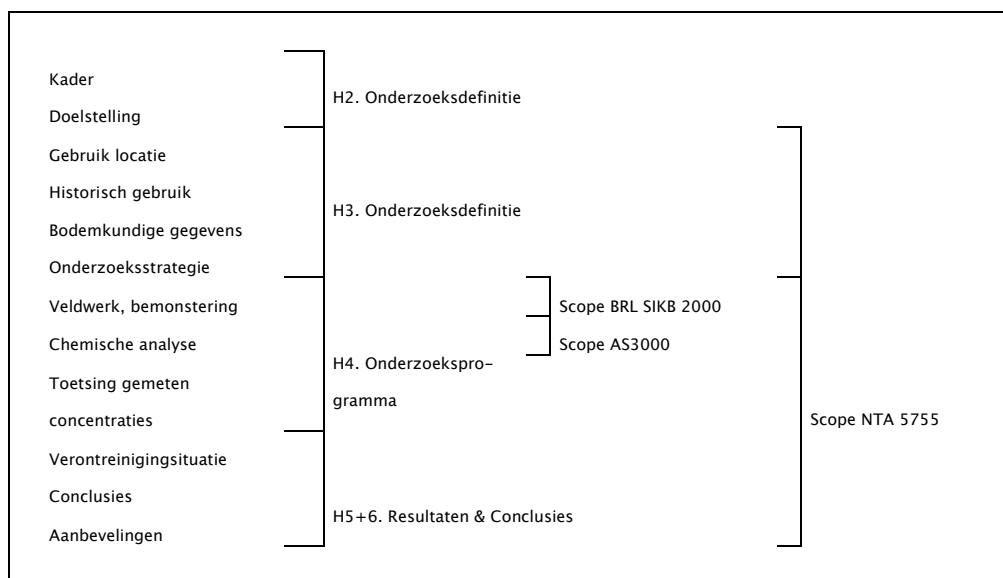
Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 3.

Dit nader onderzoek wordt uitgevoerd met als doel het bepalen van de aard, omvang, ernst en spoedeisendheid van de in het voorgaand bodemonderzoek (zie § 2.1) aangetroffen matige tot sterke verontreinigingen met PAK. Tevens is onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van de met sintels en koolgruis vermengd geraakte teruggestorte grond in een voormalige archeologische proefsleuf. Daarnaast is de chemische kwaliteit van de aangetroffen sintel en koolgruislaag onderzocht evenals de onderliggende bodem.

Het onderzoek is uitgevoerd conform NTA 5755 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de aard, concentratie en omvang van de genoemde verontreiniging te verkrijgen.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt. De volgende onderzoekskenmerken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de resultaten van een door ons bureau uitgevoerd verkennend bodemonderzoek met kenmerk P11-0165-020; d.d. 6 juni 2011) op de betreffende locatie. Tijdens dit onderzoek is een verontreiniging van de grond met PAK aangetroffen ter plaatse van boring 09, 32 en 35.

De locatie is in gebruik als schoolplein, groenstrook, parkeerplaats en achtertuin. Uit het vooronderzoek van het voorgaand verkennend bodemonderzoek blijkt dat een deel van de onderzoekslocatie in WOII in gebruik was als brandstofopslagplaats voor geallieerden. De terreinverharding heeft bestaan uit een ophooglaag met kolengruis en/of sintels. Bij het onlangs uitgevoerd archeologisch onderzoek (sleuvenonderzoek) is een koolgruis en/of sintellaag aangetroffen.

De locatie zal in de toekomst worden herontwikkeld. De opdrachtgever is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de aard, omvang en ernst van de genoemde verontreiniging met PAK. In geval van een ernstig geval van verontreiniging wordt aan de hand van een risico-inventarisatie de spoedeisendheid voor sanering vastgesteld.

Tevens zal de met sintels en koolgruis vermengd geraakte teruggestorte grond in een voormalige archeologische proefsleuf worden onderzocht.

In verband met de voorgenomen herontwikkeling zal onderzoek worden uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van de aangetroffen sintel- en koolgruislaag ten behoeve van een mogelijke afzet van het materiaal. Tevens zal de onderliggende bodem worden onderzocht op een mogelijke uitloging van zware metalen uit de sintel en koolgruislaag.

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- Gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort worden niet bepaald voor civieltechnische doeleinden.
- Het sterk verontreinigd (> Interventiewaarde) bodemvolume wordt bepaald.
- De hoeveelheid af te voeren grond bij saneren wordt in dit rapport niet beschreven.

- ▶ Het onderzoek betreft een steekproef, welke gericht is op de mate van verdachtheid. Door te werken volgens een vaste normering wordt een betrouwbaar beeld verkregen. Het is hierbij niet uit te sluiten dat bepaalde verontreinigingen niet worden gedetecteerd. De kans hierop is sterk afhankelijk van de volledigheid en betrouwbaarheid van de verstrekte historische informatie.
- ▶ De omvang van de aangetroffen sintel en koolgruislaag wordt niet in kaart gebracht.

3 Vooronderzoek

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

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

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

De benodigde informatie is volgens het uitgebreid vooronderzoek verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak op de kadastrale percelen 1492, 1493, 1742, 4850 en 4851 (ged.).

3.1 Informatie standaard vooronderzoek

De informatie van het standaard vooronderzoek zijn overgenomen uit het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek¹, waarbij de resultaten van het verkennend onderzoek in onderstaande tabel zijn verwerkt.

Tabel 3.1 Historische gegevens

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
Informatie opdrachtgever	Tijdens overleg en locatiebezoek met de heer J.A.C. Poppe (BOOT) en de heer F. Bos (gemeente Overbetuwe), d.d. 15 februari 2011 is gebleken dat op het perceel aan de Prinses Irenestraat 55 een ondergrondse HBO-tank aanwezig is. De ondergrondse tank is voor 1970 buiten gebruik gesteld en is waarschijnlijk niet gesaneerd/gecleaned. Het is bekend dat in de aanwezige bebouwing asbesthoudende toepassingen zijn verwerkt.
Informatie gemeente Overbetuwe	Op de onderzoekslocatie is bij de gemeente een bodemonderzoek bekend: Grote Molenstraat 5 – 7 Verkennend bodemonderzoek door Tukkers, kenmerk GOR/CD2002/1226/216680, d.d. 5 december 2002. BG: lood, zink, PAK, minerale olie >S; OG: minerale olie>S; GW: Minerale

¹ Verkennend bodemonderzoek door BOOT organiserend ingenieursburo; kenmerk P11-0156-020; d.d. 6 juni 2011

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	olie >S. In het verleden was op de hoek Grote Molenstraat / Prinses Irenestraat een autogarage met brandstofpompinstallatie gevestigd. "Mocht de voormalige autogarage met brandstofpompinstallatie hebben geleid tot een grond(water)verontreiniging, dan bestaat de mogelijkheid dat de verontreiniging zich heeft verspreid naar de onderzoekslocatie". Op de onderzoekslocatie is een peilbuis aan de zijde van Prinses Irenestraat geplaatst om de mogelijke grondwaterverontreiniging met minerale olie te detecteren. In de peilbuis overschrijdt minerale olie de streefwaarde. In 1994 is op het terrein van de voormalige autogarage een woongebouw met 14 appartementen gevestigd.
www.bodemloket.nl	Prinses Irenestraat / Grote Molenstraat 5 Locatie ID: GE173400015 Status: uitvoeren aanvullend Nader Onderzoek <i>Verdachte activiteiten:</i> Benzine-service-station, autoreparatiebedrijf, landbouwmechanereparatiebedrijf, smederij. <i>Verontreinigde (onderzochte) activiteiten:</i> Ophooglaag met kolengruis en/of sintels Opslag van alifatische koolwaterstoffen <i>Onderzoeksrapporten</i> Nader onderzoek, Arns Milieutechniek Oost B.V., geen rapportnr., d.d. 1989-07-24. Geen invoer, Ecolyse Nederland BV, rapportnr. D-099.40JV, d.d. 1992-11-04. Dorpsstraat 44 Locatie ID: GE173400122 Status: voldoende onderzocht
Provincie Gelderland, omgevingsloket	Grote Molenstraat 3 Locatie ID: A1734002541 Cluster ID: C1734003307 Status informatie: Pot. urgent <i>Verdachte activiteiten:</i> Benzine-service-station, landbouwmechanereparatiebedrijf, autoreparatiebedrijf, smederij. Kostverloren 12 Locatie ID: A1734002924 Cluster ID: C1734002903

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	Status informatie: Pot. urgent <i>Verdachte activiteiten:</i> HBO-tank (ondergronds) Prinses Irenestraat Nader onderzoek (aanvullend onderzoek) door Ecolyse Nederland B.V., Kenmerk D-099.40JV, d.d. 4 november 1992. Aanleiding voor het bodemonderzoek is niet beschreven. Op het schoolplein, ter plaatse van de zandbak en speelbak zijn 4 boringen geplaatst. Uit de boorprofielen blijkt dat in de zandbak een betonnen bodem aanwezig is. Ter plaatse van de speelbak is dit niet het geval. In de speelbak is tot een diepte van 0,4 m-mv speelzand aangebracht. Op een diepte van 0,4 – 0,8 m-mv is een zwarte verkleuring geconstateerd (slakken en kolengruis). Het speelzand, de zintuiglijk verontreinigde bodem en de zintuiglijk niet verontreinigde bodem is analytisch onderzocht. In het aangebrachte speelzand is chryseen verhoogd aangetoond. De somparameter PAK overschrijdt de detectielimiet echter niet. In het mengmonster van de zintuiglijk verontreinigende bodemlaag overschrijdt de concentratie PAK-totaal de B-waarde. In het grondmonster van boring 22 (0,8 – 1,1 m-mv) is acenaftaleen verhoogd aangetoond. De somparameter PAK overschrijdt de detectielimiet echter niet.
Archief BOOT organiserend ingenieursburo	Prinses Irenestraat 24 Bodemonderzoek door Arns Milieu- en Installatietechniek bv., geen rapportnr. aanwezig, d.d. juni/juli 1989. Ter plaatse van boring B1 (1,70 – 2,0 m-mv) is een C-waarde overschrijding en ter plaatse van boring B3 (2,80 m-mv) een B-waarde overschrijding met minerale olie aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht. In het verleden (gedurende de oorlogsjaren) was het terrein in gebruik voor opslag van vaten olie voor het geallieerde leger. De verharding van het terrein bestond uit koolas. Prinses Irenestraat 22 - 24 Indicatief bodemonderzoek door Arns Milieu- en Installatietechniek bv., projectnummer 33393001, d.d. 10 mei 1993. Prinses Irenestraat 24 BG: minerale olie, koper, lood en zink >A Prinses Irenestraat 22: perceel kan als niet verontreinigd worden beschouwd. Gw: Fenanthreen en fluorantheen >A. De overig onderzochte parameters overschrijden de A-waarde niet. Opgemerkt dient te worden dat er een zeer beperkt aantal grondmonsters is ingezet, op basis van organoleptische

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	waarneming. Zo zijn bijv. geen grondmonsters geanalyseerd ter plaatse van vulpunt, ontluichtingspunt, tanks, voormalige afleverzuilen. Ook zijn niet alle grondmonsters met een positieve olie/water reactie geanalyseerd. Prinses Irenestraat 55 en Grote Molenstraat 5 – 7 Verkennd bodemonderzoek door BOOT organiserend ingenieursburo; kenmerk P11-0165-020, d.d. 6 juni 2011. De onderzoekslocatie is opgedeeld in 4 deellocaties: ➤ Pr. Irenestraat 55 ➤ Ondergrondse HBO-tank ➤ Grote Molenstraat 5 – 7 ➤ Kostverloren 14 Op de gehele onderzoekslocatie zijn zintuiglijke bijmengingen in het opgeboorde bodemmateriaal aangetroffen bestaande uit: koolgruis, sintels, puin, glas, klinkers, tegels, baksteen, kalk, beton, teer, aardewerk, slakken en ijzer. <i>Pr. Irenestraat 55</i> In de zintuiglijk verontreinigde boven- en ondergrondmonsters overschrijden diverse zware metalen, minerale olie en PAK de achtergrondwaarden. Ter plaatse van boring 09 overschrijdt de concentratie PAK de interventiewaarde en diverse zware metalen de achtergrondwaarden. In het grondwater (Pb 01) overschrijden de concentraties barium en molybdeen de streefwaarden. De overig onderzochte stoffen in grond en grondwater zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond / streefwaarde grondwater aangetroffen. <i>Ondergrondse HBO-tank</i> Geen van de onderzochte stoffen in grond en grondwater zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond / streefwaarde grondwater aangetroffen. <i>Grote Molenstraat 5 – 7</i> In het zintuiglijk licht tot matig verontreinigde bovengrondmengmonster (MM31) overschrijden de concentraties kobalt, kwik, lood en minerale olie de achtergrondwaarde grond. De concentratie PAK-totaal overschrijdt de interventiewaarde. Als gevolg van de aangetroffen interventiewaarde overschrijding, zijn de individuele monsters uit MM31 separaat onderzocht op het voorkomen van PAK-totaal per individueel monster. Ter plaatse van boring 32 overschrijdt de concentratie PAK-totaal de interventiewaarde tot 0,45 mv. In de onderliggende bodemlaag van 0,45 – 0,60 m-mv,

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	overschrijdt de concentratie PAK-totaal de tussenwaarde. Ter plaatse van boring 35 overschrijdt de concentratie PAK-totaal de tussenwaarde tot minimaal 0,40 m-mv. In de overige separaat onderzochte grondmonsters overschrijdt de concentratie PAK-totaal de tussenwaarde niet. In het zintuiglijk licht verontreinigde ondergrondmengmonster (MM32) overschrijden de concentraties barium, kwik, lood, zink en PAK-totaal de achtergrondwaarde grond. In het grondwater (Pb 31) overschrijden de concentraties barium, 1,2 Dichloorethenen (som, 0,7 factor) en vinylchloride de streefwaarden. De overig onderzochte stoffen in grond en grondwater zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond / streefwaarde grondwater aangetroffen. <i>Kostverloren 14</i> In het zintuiglijk licht tot matig verontreinigde bovengrondmengmonster (MM41) overschrijden de concentraties barium, koper, kwik, nikkel, lood en PAK-totaal de achtergrondwaarde grond. De overig onderzochte stoffen in het grondmengmonster zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond aangetroffen.
Bouwvergunning	Prinses Irenestraat 55 Bouwtekeningen geraadpleegd t.b.v. bouw RK kleuterschool, 18 november 1955. In de dakconstructie is brandvrij board verwerkt. Op de aanwezige tekening is geen informatie aanwezig over verwarming (ketelruimte met HBO-tank) van het pand. Bouwtekeningen geraadpleegd t.b.v. wijziging gevels, 20 september 2000. Grote Molenstraat 5 - 7 Bouwtekeningen geraadpleegd t.b.v. bouw dubbele woning, 10 februari 1962. De woningen en garages zijn gefundeerd op staal. De riolering onder de bebouwing is uitgevoerd met eternietbuizen met een diameter van 8, 10 en 12,5 cm. In de dakconstructie is eternitboard verwerkt. Grote Molenstraat 5 Bouwtekeningen geraadpleegd t.b.v. bouw serre, 2 juni 1971. T.b.v. afvoer regenwater is extra riolering (materiaal onbekend)

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	gerealiseerd welke is aangesloten op de bestaande riolering.
Uitgevoerde bodemsanering	Geen uitgevoerde bodemsanering m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig.
Ondergrondse tanks	Geen gegevens m.b.t. (voormalige) brandstoftanks op de onderzoekslocatie in archief aanwezig. Prinses Irenestraat 55 Tijdens locatiebezoek is gebleken dat op het adres Prinses Irenestraat 55 een ondergrondse HBO-tank aanwezig is. De ondergrondse tank is voor 1970 buiten gebruik gesteld en is waarschijnlijk niet gesaneerd/gecleaned. Kostverloren 12 Uit het Historisch bodembestand (bodemloket provincie Gelderland) blijkt dat op het adres Kostverloren 12 een ondergrondse HBO-tank aanwezig is. Prinses Irenestraat 22-24 (adres bestaat niet meer) 2 ondergrondse benzinetanks aanwezig geweest + vulpunten + ontluichtingspunten + leidingwerk naar afleverpompen (gelegen aan Grote Molenstraat).
Melding gemeente Overbetuwe en locatiebezoek 14 april 2011	Tijdens archeologisch veldonderzoek is een koolgruis/sintellaag aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van de parkeerplaatsen aan de Prinses Irenestraat. De proefsleuven zijn gedicht met de vrijgekomen grond. Het is onduidelijk of de aangetroffen koolgruis/sintellaag is afgevoerd.

3.2 Informatie uitgebreid vooronderzoek

Het bovenstaande vooronderzoek is verzameld op basis van het standaard vooronderzoek. Ten behoeve van het nader bodemonderzoek dient het vooronderzoek te worden aangevuld zoals beschreven in de NEN 5725: Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van een vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, zodat wordt voldaan aan de eisen van de NEN5725 waardoor sprake is van een uitgebreid vooronderzoek.

Tabel 3.2 Historische gegevens

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
Voormalig bodemgebruik	Met betrekking tot het voormalig bodemgebruik is het niveau van informatieverzameling gelijk aan het standaard niveau. Op het perceel aan de Grote Molenstraat 5 – 7 zijn na de Tweede Wereld oorlog noodwoningen gerealiseerd. Deze zijn in 1962 gesloopt, waarna in 1964 de huidige bebouwing met schuurtjes zijn gerealiseerd.
Huidig bodemgebruik	Toegankelijkheid spelende kinderen Ter plaatse van boring 09 is de onderzoekslocatie vrij toegankelijk doordat ter plaatse een groenstrook/grasveld

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	aanwezig is. De aangetoonde sterke verontreiniging bevindt zich direct onder het gras. Boring 32 is in de voortuin van een woning geplaatst. Vanaf het trottoir en parkeerplaats op het perceel is de voortuin vrij te betreden. Boring 35 is gelegen in de achtertuin van een woning. De achtertuin is niet te betreden door de aanwezigheid van een hekwerk (schoolplein) en hoge poort (zijtuin) . Op de perceelsgrens met woning nr. 5 is een coniferenhaag aanwezig met een laag poortje. Gewasteelt/grazend vee Op het onverhard terreindeel worden geen consumptiegewassen of gevoelige land-/akkerbouwgewassen geteeld. Op de gehele onderzoekslocatie graast geen vee. Bodemverontreiniging met vluchtige stoffen Op basis van het vooronderzoek en voorgaande bodemonderzoeken is het niet de verwachting dat op de locatie vluchtige stoffen in de bodem of grondwater aanwezig zijn. Bodemverontreiniging met asbest Op moment van schrijven van deze rapportage is op de onderzoekslocatie geen verkennend of nader asbest in bodemonderzoek uitgevoerd. Monumentale bomen Op het schoolplein ten oosten van Pr. Irenestraat 55 staat een solitaire boom met een stam,diameter > 30 cm. Indien de boom niet behouden kan blijven dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Monumentale gebouwen en/of beschermd dorps-/stadsgezicht. De panden aan de Pr. Irenestraat 55, 57, 57a en 59 en Grote Molenstraat 5 en 7 zijn niet bekend als rijks- of gemeentelijk monument en/of beeldbepalend pand. Landschappelijk waardevolle elementen Het gebied rondom het centrum van Elst staat bekend als archeologisch waardevol gebied in verband met de Romeinse bewoningsgeschiedenis. Derhalve is voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Daarbij is een (mogelijk dubbele) gracht uit de middeleeuwen gevonden.
Toekomstig bodemgebruik	Met betrekking tot het voormalig bodemgebruik is het niveau van

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	informatieverzameling gelijk aan het standaard niveau.
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw Bodemopbouw zie §3.4. Oppervlaktewater Op de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. Grondwater Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen aanvullend onderzoek verricht naar de geohydrologische vraagstukken zoals vermeld in de NEN 5725 omdat de matige en sterke bodemverontreiniging zich boven het grondwater bevindt. Natuurlijke afbraak Natuurlijke afbraak van PAK en zware metalen treedt niet op.
(financieel-) juridische aspecten	In het kader van uitgebreid vooronderzoek richt de (financieel-) juridische informatie zich op die gegevens die duidelijk maken of al dan niet sprake is van een veroorzaker van de bodemverontreiniging. De heterogene verontreiniging met PAK blijkt te zijn ontstaan ruim voor 1987. Een mogelijke veroorzaker is niet meer te achterhalen. Indien de verontreiniging wordt gesaneerd middels een BUS-melding dienen de actuele kadastrale gegevens te worden bijgevoegd.

3.3 Bodem en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de ondergrond tot circa 2,5 meter minus maaiveld opgebouwd uit klei. Het maaiveld bevindt zich op circa 10,0 + NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 7,50 + NAP meter minus maaiveld. De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk gericht.

Lokaal kan de grondwaterstromingsrichting worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen. In de omgeving van de onderzoeklocatie zijn geen grondwateronttrekkingen bekend.

Tabel 3.3 Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

PAKket	DIEPTE (M-MV)	TOV	SAMENSTELLING
Deklaag, holocene afzettingen (Formatie van Echteld)	0 – 2,5		Klei, zandig tot zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend, sporadisch schelphoudend, massief tot horizontaal gelaagd (soms met zandlaagjes), soms humeus, grijs tot bruin.

PAKKET	DIEPTE TOV (M-MV)	SAMENSTELLING
1 ^e watervoerend PAKket (Formatie van Kreftenheye)	2,5 – 17	Zand, matig grof tot uiterst grof (210 – 2000 µm), grijs tot bruin, kalkhoudend, bont, grindhoudend.
1 ^e Slecht doorlatende laag (Formatie van Peize-Waalre)	17 – 34	Klei, zwak tot matig siltig, donkergrijs, kalkloos.
2 ^e watervoerend PAKket (Formatie van Peize-Waalre)	34 – 60	Zand, matig grof tot uiterst grof (210 – 2000 µm), lichtgrijs tot wit, kalkloos, zwak tot matig grindig (fijn en matig grof; 2 – 16 mm), in de fractie fijn grind zeer veel restkwarts.

Bron: TNO-Dinoloket, 24 mei 2011.

3.4 Conceptueel model

Het gebruik van het conceptueel model is verplicht om te kunnen spreken van een nader onderzoek volgens de NTA 5755. De mate en wijze van uitwerking van het conceptueel model zijn afhankelijk van de aanleiding en doelstelling van het nader onderzoek en de complexiteit van de verontreinigingssituatie en worden niet voorgeschreven in de NTA 5755. Het conceptueel model varieert afhankelijk van de situatie en van het doel en de aanleiding van het nader onderzoek in complexiteit. Het conceptueel model neemt in het aanvangsstadium van het nader onderzoek de vorm aan van de onderzoekshypothese uit het verkennend onderzoek, aangevuld met locatiekarakteristieken en zo nodig opmerkingen over mogelijke risico's, receptoren en bedreigde objecten.

Basis voor het conceptueel model wordt gevormd door de informatie welke is verzameld in het vooronderzoek en de informatie uit eerdere bodemonderzoeken.

In bijlage A.3 is het conceptueel model weergegeven waarbij de verontreinigingssituatie bij aanvang van het nader bodemonderzoek is weergegeven.

3.5 Onderzoeksvragen

- ▶ Wat is de interventiewaardecontour in de vaste bodem en betreft dit een bodemvolume van meer dan 25 m³?
- ▶ Is de sterke verontreiniging horizontaal en verticaal ingeperkt?
- ▶ Is de verontreiniging perceelsgrensoverschrijdend?
- ▶ Is de ontstaanswijze van de aangetroffen verontreiniging voldoende onderzocht?
- ▶ Is het ontstaanstijdstip bekend?
- ▶ Zijn in de bodem puinbijmengingen aangetroffen en is de locatie derhalve asbestverdacht en dient als gevolg hiervan een (verkennend/nader) asbest in bodemonderzoek uitgevoerd te worden?
- ▶ Zijn er humane/ecologische en/of verspreidingsrisico's aanwezig?
- ▶ Is een mogelijke sanering spoedeisend?
- ▶ Wat is de chemische kwaliteit van de teruggestorte grond ter plaatse van de voormalige archeologische proefsleuf?

3.6 Onderzoeksopzet

Het doel van het nader onderzoek is het verzamelen van voldoende informatie zodat het bevoegd gezag, conform de regelgeving op basis van de Wet bodembescherming (Wbb), een verantwoord besluit kan nemen:

- Of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Of er al dan niet met spoed behoort te worden gesaneerd.

In aanvulling hierop beschrijft de NTA de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie voor:

- De bepaling van de omvang van de bodemverontreiniging (contourbepaling);
- Onderzoek in het kader van de zorgplicht Wet bodembescherming/Wet milieubeheer.

Onderzoekstechniek

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor, echter de onderzoekstechniek dient beargumenteerd te worden gekozen. De locatie leent zich goed voor handmatige boringen, derhalve wordt gekozen voor deze techniek.

Veldwerk

De grond in de directe omgeving van boring 09, 32 en 35 wordt als bronlocatie aangemerkt. Vanuit de vermoedelijke kern vanuit de verontreiniging worden boringen geplaatst in een raster van 7 x 7 meter tot in de zintuiglijk schone bodemtrajecten.

Voor de vastlegging van de mate van verontreiniging worden separate grondmonsters naar een laboratorium gestuurd voor analytisch onderzoek.

4 Onderzoeksprogramma

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

- Onderzoeksstrategie
- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek
- Vaststelling saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

4.1 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is er op gericht om de aard, omvang en ernst van de aanwezige verontreiniging met PAK, wat betreft concentraties en verspreiding in de grond vast te stellen, zodat het humane-, ecologische- en verspreidingsrisico en daarmee de spoedeisendheid kan worden bepaald. Het onderzoek richt zich op het de aangetroffen PAK verontreiniging in het bodemtraject 0 – 1,0 meter minus maaiveld.

De verontreiniging dient in horizontale richting en in verticale richting verder te worden afgeperkt. In eerste instantie zal een eerste fase nader bodemonderzoek worden uitgevoerd door een aantal boringen rondom de verontreiniging te plaatsen (horizontale afperking). De matig en sterke verontreinigde boringen zullen dieper doorgezet worden (verticale inperking). Indien met het eerste fase nader bodemonderzoek nog onvoldoende inzicht in de aard en omvang van de verontreinigingen is verkregen zal een tweede fase nader onderzoek met bijbehorende boringen dienen te worden uitgevoerd. Dit wordt herhaald tot dat de aard en omvang van de verontreinigingen bekend zijn.

4.2 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NTA 5755 – Bodem- Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), VKB protocol 2001. BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is zoals aangegeven in onderstaande tabel afgeweken van de geldende normen. In de tabel is een motivatie opgenomen, alsmede in beeld gebracht wat de consequenties en risico's zijn.

Tabel 4.1 Afwijking op normen

AARD	MOTIVATIE	CONSEQUENTIE VERVOLG	RISICO'S
Niet van alle geanalyseerde monsters is het organische stof en lutum bepaald	De toetsing van PAK vindt niet plaats met een correctie aan het lutum of organische stof gehalte. Er is gebruik gemaakt van de resultaten van het recente verkennend bodemonderzoek.	Geen consequentie verwacht	Geen risico's verwacht

4.3 Veldwerk

Tijdens het veldwerk van het 1^e fase nader onderzoek uitgevoerd d.d. 1 september 2011 en het 2^e fase nader bodemonderzoek uitgevoerd d.d. 13 september 2011 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- ▶ het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen
- ▶ bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- ▶ het inmeten van de bemonsteringslocaties

Tabel 4.2 Deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		BORINGEN		
		PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP
A	Prinses Irenestraat 55	n.v.t.	101 t/m 108	n.v.t.
B	Grote Molenstraat 5	n.v.t.	111 t/m 115	n.v.t.
C	Grote Molenstraat 7	n.v.t.	121 t/m 124	n.v.t.
D	vml. archeologische proefsleuf	n.v.t.	131 t/m 135	n.v.t.
E	sintel/koolgruislaag	n.v.t.	30 t/m 100	n.v.t.

1)

Deellocatie A, PAK verontreiniging Prinses Irenestraat 55

Deellocatie B, PAK verontreiniging Grote Molenstraat 5

Deellocatie C, PAK verontreiniging Grote Molenstraat 7

Deellocatie D, voormalige archeologische proefsleuf

Deellocatie E, chemisch onderzoek sintel/koolgruislaag

In bijlage A, blad 4 is de situering van de boorlocaties weergegeven.

4.4 Laboratoriumonderzoek

Van de genomen grondmonsters is een selectie gemaakt welke separaat door het laboratorium Analytico Milieu B.V. zijn onderzocht conform de richtlijnen. Analytico Milieu B.V. is een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

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

Tabel 4.3 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	M101.3	101	80 – 125	PAK (VROM)	Verticale afperking
A	M102.1	102	0 – 50	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M103.2	103	15 – 50	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M103.3	103	50 – 80	PAK (VROM)	Verticale afperking
A	M104.1	104	0 – 50	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M105.2	105	50 – 70	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M106.2	106	25 – 60	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M107.2	107	50 – 100	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M108.3	108	50 – 90	PAK (VROM)	Horizontale afperking
B	M111.3	111	60 – 100	PAK (VROM)	Verticale afperking
B	M112.1	112	20 – 40	PAK (VROM)	Horizontale afperking
B	M113.2	113	40 – 50	PAK (VROM)	Horizontale afperking
B	M114.1	114	35 – 85	PAK (VROM)	Horizontale afperking
B	M115.2	115	50 – 80	PAK (VROM)	Horizontale afperking
C	M121.3	121	30 – 60	PAK (VROM)	Verticale afperking
C	M122.1	122	10 – 20	PAK (VROM)	Horizontale afperking
C	M123.1	123	10 – 30	PAK (VROM)	Verticale afperking
E	M123.2	123	30 – 50	Arseen, Chroom, StandaardPAKket bodem incl. lutum org. stof	Chemische samenstelling sintel/koolgruislaag
C	M124.1	124	10 – 50	PAK (VROM)	Horizontale afperking
E	M134.1	134	50 – 70	Arseen, Chroom, StandaardPAKket bodem incl. lutum org. stof	Chemische samenstelling sintel/koolgruislaag
E	MM101	123, 134	30 – 70	PAK (VROM)	Chemische samenstelling sintel/koolgruislaag
E	MM102	123, 134	50 – 100	PAK (VROM)	Onderliggende bodemlaag sintel/koolgruislaag
D	MM103	131, 132, 133	60 – 160	PAK (VROM)	Chemische kwaliteit grond archeologische proefsleuf
D	MM104	134, 135	90 – 140	PAK (VROM)	Chemische kwaliteit buiten archeologische proefsleuf

1)

Deellocatie A, PAK verontreiniging Prinses Irenestraat 55

Deellocatie B, PAK verontreiniging Grote Molenstraat 5

Deellocatie C, PAK verontreiniging Grote Molenstraat 7

Deellocatie D, voormalige archeologische proefsleuf

Deellocatie E, chemisch onderzoek sintel/koolgruislaag

5 Onderzoeksresultaten

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

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek
- Resultaten saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

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

Tabel 5.1 Bodemopbouw, humus- en lutumfractie¹

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE	HUMUSFRACTIE (%) ²	LUTUMFRACTIE (%) ³
0 – 50 ³	Matig fijn tot matig grof zand	n.b.	n.b.
0 – 50 ³	Zwak tot sterk zandige klei	2,3 – 3,9	11,9 – 20,9
50 – 100	Zwak tot sterk zandige klei	3,2	20,8
100 – 175	Matig siltig tot sterk zandige klei	2,8	19,4
175 – 200	Matig tot sterk siltige klei	n.b.	n.b.
200 – 250	Sterk siltige klei	5,7	n.b.
250 – 380	Matig zandig tot sterk siltige klei	n.b.	n.b.
380 – 400	Zeer grof, zwak siltig zand	n.b.	n.b.

1)

Informatie afkomstig uit verkennend bodemonderzoek; BOOT organiserend ingenieursburo; P11-0165-020; d.d. 6 juni 2011

2)

n.b. : niet bepaald

3)

Sterk wisselende bodemopbouw. Alleen kleibovengrond met zintuiglijke bijmenging is analytisch onderzocht

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.2. Tijdens voorgaande onderzoeken zijn eveneens verschillende zintuiglijke waarnemingen aangetroffen, zie verkennend bodemonderzoek; BOOT organiserend ingenieursburo; kenmerk P11-0165-020; d.d. 6 juni 2011.

Tabel 5.2 Zintuiglijke waarneming

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	101	0 – 80	resten asfalt, zwak kolengruis- en matig puinhoudend
A	102	0 – 50	zwak kolengruishoudend, sporen puin
A	103	0 – 15	zwak puinhoudend
A	103	15 – 50	resten glas, zwak kolengruis-, zwak leisteen- en zwak slakkenhoudend
A	103	50 – 80	zwak sintelhoudend
A	103	130 – 150	laagjes aardewerk
A	104	0 – 50	zwak aardewerk-, zwak kolengruis- en matig puinhoudend
A	104	50 – 100	sporen puin
A	105	0 – 50	sporen puin
A	105	50 – 70	zwak puinhoudend
A	106	25 – 60	matig kolengruis- en zwak puinhoudend
A	106	60 – 100	sporen houtskool, sporen puin, zwak kolengruishoudend
A	107	0 – 50	zwak kolengruishoudend, sporen puin
A	107	50 – 100	matig kolengruis- en zwak puinhoudend
A	108	25 – 50	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis
A	108	50 – 90	zwak kolengruis-, matig puin- en zwak slakkenhoudend
B	111	0 – 60	matig kolengruishoudend, sporen puin
B	111	60 – 100	sporen baksteen
B	112	20 – 40	zwak kolengruis-, zwak sintel- en zwak slakkenhoudend
B	112	40 – 70	sporen kolengruis, sporen puin
B	113	0 – 40	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis
B	113	40 – 50	zwak kolengruishoudend
B	113	50 – 100	sporen baksteen, sporen kolengruis
B	115	20 – 50	zwak kolengruis, sporen puin
B	115	50 – 80	matig kolengruishoudend
C	121	0 – 20	sporen kolengruis, zwak puinhoudend
C	121	20 – 30	sterk kolengruishoudend
C	121	30 – 60	sporen kolengruis
C	122	10 – 20	sterk kolengruishoudend
C	122	20 – 50	zwak kolengruishoudend, sporen puin
C	122	50 – 100	zwak kolengruishoudend
E	123	30 – 50	volledig kolengruishoudend
C	124	10 – 50	zwak baksteen- en zwak kolengruishoudend
C	124	50 – 100	sporen baksteen
D	131	60 – 110	zwak kolengruis
D	131	110 – 160	sporen kolengruis
D	132	60 – 110	zwak kolengruishoudend
D	132	110 – 160	sporen kolengruis
D	133	60 – 110	zwak sintelhoudend
D	134	0 – 50	brokken baksteen, zwak slakhoudend
E	134	50 – 70	uiterst sintelhoudend

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
D	135	0 – 60	brokken klinkers, zwak puinhoudend
D	135	60 – 70	uiterst slakkenhoudend
D	135	70 – 90	zwak sintel- en zwak slakkenhoudend

1)

Deellocatie A, PAK verontreiniging Prinses Irenestraat 55

Deellocatie B, PAK verontreiniging Grote Molenstraat 5

Deellocatie C, PAK verontreiniging Grote Molenstraat 7

Deellocatie D, voormalige archeologische proefsleuf

Deellocatie E, chemisch onderzoek sintel/koolgruislaag

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysePAKketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan de streef- (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater), zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2009' van het Ministerie van VROM en aan de achtergrondwaarde grond (AW2000, grond) zoals gepubliceerd in de Regeling Bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 van het Ministerie van VROM. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 5.3 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN	
Achtergrondwaarde	bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde	het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Tussenwaarde	het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De achtergrond- en interventiewaarden in bodem zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organisch stof in de bodem.

Voor bodems met een gehalte aan organisch stof minder dan 2% of meer dan 30% is voor de berekening van de toetsingswaarden voor de organische verbindingen een ondergrens aan organisch stof van 2% respectievelijk een bovengrens van 30% aangehouden

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysePAKketten.

5.3 Evaluatie veldwerk

Bodemgesteldheid

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie overwegend uit zwak tot sterk zandige kleibovengrond. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak zandig tot sterk siltige klei.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van diverse boringen zintuiglijk een verontreiniging aangetroffen bestaande uit asfalt, kolengruis, puin, glas, sintels, leisteen, slakken, aardewerk en houtskool.

5.4 Evaluatie chemische analyses

In tabel 5.5 zijn de verhoogde concentraties na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters per deellocatie weergegeven.

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

Tabel 5.4 Overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMERS	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	M101.3	101	80 – 125	–
A	M102.1	102	0 – 50	PAK-totaal*
A	M103.2	103	15 – 50	PAK-totaal***
A	M103.3	103	50 – 80	PAK-totaal*
A	M104.1	104	0 – 50	PAK-totaal*
A	M105.2	105	50 – 70	PAK-totaal**
A	M106.2	106	25 – 60	PAK-totaal*
A	M107.2	107	50 – 100	PAK-totaal*
A	M108.3	108	50 – 90	PAK-totaal**
B	M111.3	111	60 – 100	–
B	M112.1	112	20 – 40	PAK-totaal*
B	M113.2	113	40 – 50	PAK-totaal*
B	M114.1	114	35 – 85	PAK-totaal*
B	M115.2	115	50 – 80	PAK-totaal*
C	M121.3	121	30 – 60	–
C	M122.1	122	10 – 20	PAK-totaal***
C	M123.1	123	10 – 30	PAK-totaal*
C	M123.2	123	30 – 50	kobalt*, koper*, kwik*, molybdeen*, nikkel**, PAK-totaal*
C	M124.1	124	10 – 50	PAK-totaal*
D	M134.1	134	50 – 70	kobalt*, koper*, kwik*, lood*, molybdeen*,

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMERS	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
				nikkel**, PAK-totaal*
E	MM101	123, 134	30 – 70	PAK-totaal*
E	MM102	123, 134	50 – 100	–
D	MM103	131, 132, 133	60 – 160	–
D	MM104	134, 135	90 – 140	–

1)

Deellocatie A, PAK verontreiniging Prinses Irenestraat 55

Deellocatie B, PAK verontreiniging Grote Molenstraat 5

Deellocatie C, PAK verontreiniging Grote Molenstraat 7

Deellocatie D, voormalige archeologische proefsleuf

Deellocatie E, chemisch onderzoek sintel/koolgruislaag

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, zie ook bijlage C

– : ≤AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : >½(AW2000 grond+I)–waarde

*** : >Interventiewaarde grond

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

5.5 Samenvatting nader bodemonderzoek

PAK verontreiniging Prinses Irenestraat 55

De sterke verontreiniging met PAK bevindt zich in de bodemlaag 0 – 0,90 meter minus maaiveld. De interventiewaardecontour begrenst een gebied met een oppervlakte van ca. 45 m² en heeft betrekking op een gemiddeld traject van 0 – 0,75 m-mv. Dit betekent dat een hoeveelheid van ca. 35 m³ grond verontreinigd is met een gemiddelde concentratie groter dan de interventiewaarde. De achtergrondwaarde contour is niet vastgesteld aangezien vrijwel het gehele terrein heterogeen licht verontreinigd is met PAK.

PAK verontreiniging Grote Molenstraat 5

De sterke verontreiniging met PAK bevindt zich in de bodemlaag 0 – 0,45 meter minus maaiveld. De interventiewaardecontour begrenst een gebied met een oppervlakte van ca. 20 m² en heeft betrekking op een gemiddeld traject van 0 – 0,45 m-mv. Dit betekent dat een hoeveelheid van ca. 9 m³ grond verontreinigd is met een gemiddelde concentratie groter dan de interventiewaarde. De achtergrondwaarde contour is niet vastgesteld aangezien vrijwel het gehele terrein heterogeen licht verontreinigd is met PAK.

PAK verontreiniging Grote Molenstraat 7

De sterke verontreiniging met PAK bevindt zich in de bodemlaag 0,10 – 0,20 meter minus maaiveld. De interventiewaardecontour begrenst een gebied met een oppervlakte van ca. 16 m² en heeft betrekking op een gemiddeld traject van 0,10 – 0,20 m-mv. Dit betekent dat een hoeveelheid van ca. 2 m³ grond verontreinigd is met een gemiddelde concentratie groter dan de interventiewaarde. De achtergrondwaarde contour is niet vastgesteld aangezien vrijwel het gehele terrein heterogeen licht verontreinigd is met PAK.

Voormalige archeologische proefsleuf

De kwaliteit van de grond in de voormalige archeologische proefsleuf verschilt niet met de kwaliteit van de direct naast de voormalige archeologische proefsleuf aanwezige bodem.

Chemische kwaliteit sintel/koolgruislaag

Ten behoeve van een eventuele afzet van de sintel/koolgruislaag is de chemische kwaliteit van dit materiaal bepaald. Het materiaal betreft geen bodem maar is ter indicatie getoetst aan de bodemnormen. De concentratie nikkel overschrijdt de tussenwaarde, de concentratie kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen en PAK-totaal overschrijden de achtergrondwaarden.

Algemeen

Op basis van de analyseresultaten is de globale contourlijn van de interventiewaarde, welke de verspreiding van de PAK verontreiniging in de bovengrond weergeeft, geconstrueerd (zie bijlage A, blad 4).

6 Saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

In dit hoofdstuk worden de saneringsnoodzaak en spoedeisendheid van de sterke verontreiniging beschreven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Vaststelling saneringsnoodzaak en spoedeisendheid
- Gevalsdefinitie
- Resultaten saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

6.1 Vaststelling saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

In het kader van de Wet bodembescherming dient te worden bepaald of de aangetroffen verontreiniging een ernstig geval van bodemverontreiniging betreft. Indien de verontreiniging ná 1987 is ontstaan is saneren altijd noodzakelijk.

Als sprake is van meerdere sterke verontreinigingen dient te worden bepaald of de verontreinigingen als één ernstig geval of meerdere gevallen dienen te worden gesaneerd. De gevalsdefinitie wordt bepaald door de technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang van de verontreinigingen te bepalen.

Is de verontreiniging van vóór 1987 dan dient het totale bodemvolume/grondwatervolume wat sterk verontreinigd is te worden bepaald. Er dienen saneringsmaatregelen genomen te worden als het totale sterk verontreinigde bodemvolume grond boven de 25 m³ uitkomt of in het geval van een sterke grondwaterverontreiniging boven de 100 m³.

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

Met behulp van de RisicotoolboxBodem en het programma Sanscrit (rekenmodel voor het Saneringscriterium Bodem, circulaire 'Bodemsanering 2006' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) worden de humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's bepaald.

6.2 Gevalsdefinitie

In de Wet bodembescherming is een geval van bodemverontreiniging gedefinieerd als een "geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen".

Ten behoeve van een eventueel vervolgtraject dient inzicht verkregen te worden in de gevalsdefinitie. Of de aangetroffen verontreinigingen één of meerdere gevallen van bodemverontreiniging vormen, is afhankelijk van het feit of de verontreinigingen technisch, organisatorisch en ruimtelijk met elkaar samenhangen. Wil sprake zijn van één geval van bodemverontreiniging dan moet aan alle samenhangen in meer of mindere mate zijn voldaan.

Een technische samenhang is aanwezig wanneer de verontreiniging het gevolg is van een bepaald productieproces, installatie of mechanisme. Een organisatorische samenhang is aanwezig wanneer de verontreinigingen een gevolg zijn van één en dezelfde organisatorische eenheid. Een ruimtelijke samenhang is aanwezig wanneer de verontreinigingen in aan elkaar grenzende of in elkaars nabijheid gelegen grondgebieden voorkomen of in het verspreidingsgebied van de verontreiniging liggen.

In onderhavige situatie is sprake van twee verontreinigde grondgebieden. De verontreinigingen zijn technisch en ruimtelijk niet samenhangend. Op basis van het hoeveelheidscriterium is echter sprake van één geval van bodemverontreiniging. De aangetoonde sterke verontreiniging ter plaatse van Grote Molenstraat 5 en 7 overschrijdt het hoeveelheidscriterium van $25 \text{ m}^3 > \text{interventiewaarde}$ niet.

6.3 Resultaten saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

Omvang en ernst verontreiniging (saneringsnoodzaak)

Op de onderzoekslocatie zijn drie, niet aaneengesloten sterke verontreinigingen met PAK aangetoond. De verontreinigingen zijn veroorzaakt voor 1987. De verontreinigingen worden vanwege het ontbreken van een technische, organisatorische en/of ruimtelijke samenhang niet als één geval gedefinieerd.

De sterke grondverontreiniging ter plaatse van Prinses Irenestraat 55 heeft een volume van meer dan 25 m^3 . De verontreiniging dient volgens de Wet Bodembescherming vanwege genoemde criteria gesaneerd te worden.

De sterke grondverontreinigingen ter plaatse van Grote Molenstraat 5 en 7 hebben een gezamenlijk volume van minder dan 25 m^3 . De verontreinigingen hoeven volgens de Wet Bodembescherming vanwege genoemde criteria niet gesaneerd te worden. Echter, het voornemen is ter plaatse bebouwing te realiseren en bouwen op verontreinigde grond is niet zonder meer toegestaan. Er dienen dan ook in het kader van de nieuwbouw sanerende maatregelen getroffen te worden.

Risico evaluatie en spoedeisendheid PAK verontreiniging Pr. Irenestraat 55

Uit de Risicobeoordeling met behulp van RisicotoolboxBodem (rekenprogramma Sanscrit versie 2.0.12.3), blijkt dat ter plaatse van geen humane-, noch ecologische-, noch verspreidingsrisico's als gevolg van de grondverontreiniging met PAK in de grond optreden.

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling blijkt dat ter plaatse een ernstige verontreiniging aanwezig is, maar dat de locatie niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.

7 Conclusie en aanbevelingen

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

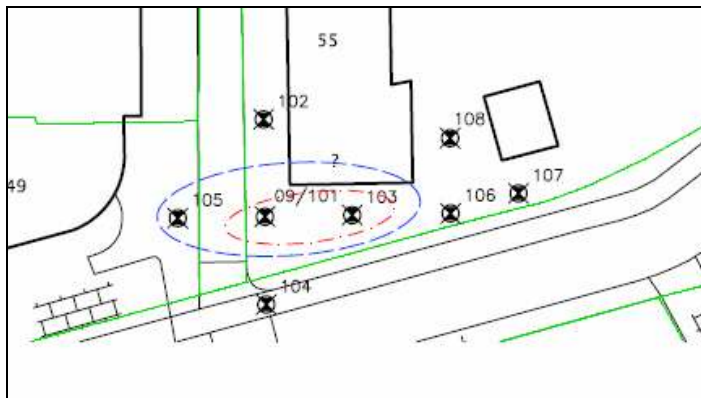
- Evaluatie conceptueel model
- Conclusies
- Aanbevelingen

7.1 Evaluatie en bijgewerkt conceptueel model

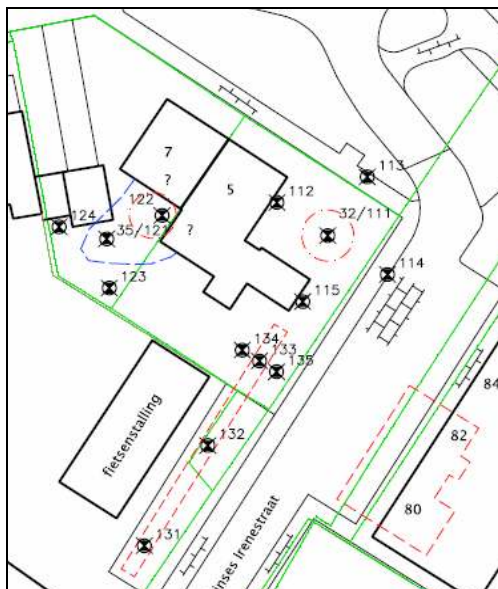
Het bijgewerkte conceptueel model wordt als onderdeel van de rapportage toegevoegd aan het nader onderzoek. Hierbij dient te worden onderbouwd dat de onderzoeksvragen voldoende zijn beantwoord. In dit geval is het conceptueel model gevisualiseerd ter ondersteuning van de rapportage.

In onderstaande uitsnede van de situatietekening, is het conceptueel model weergegeven.

Figuur 7.1 Bijgewerkt conceptueel model, Prinses Irenestraat 55



Figuur 7.2 Bijgewerkt conceptueel model, Grote Molenstraat 5 - 7



Evaluatie onderzoeksvragen

De omvang van de drie sterke verontreinigingen is horizontaal en verticaal in beeld gebracht. Op het perceel Prinses Irenestraat 55 overschrijdt de concentratie PAK de tussenwaarde. De verontreiniging is hiermee perceelsgrensoverschrijdend.

De verontreinigingssituatie onder de bebouwing is niet onderzocht. Naar verwachting is de verontreiniging niet onder de bebouwing aanwezig doordat kruipruimtes aanwezig zijn. De kruipruimtes zijn niet toegankelijk (Grote Molenstraat 5-7: ontbreken van een toegangsruimte naar de kruipruimte; Pr. Irenestraat 55: kruipluik dichtgestort met beton). Uit het historisch onderzoek blijkt dat in het verleden (gedurende de oorlogsjaren) het terrein in gebruik is geweest voor opslag van vaten olie voor het geallieerde leger. De verharding van het terrein bestond uit koolas.

Naast de bijmenging van sintels en koolgruis is in de bovengrond een lichte tot matige bijmenging van puin aangetroffen. Hierdoor is de onderzoekslocatie formeel asbestverdacht.

7.2 Conclusies

PAK verontreiniging Prinses Irenestraat 55

De sterke verontreiniging met PAK bevindt zich in de bodemlaag 0 – 0,90 meter minus maaiveld. De I-contour begrenst een gebied met een oppervlakte van ca. 46 m² en heeft betrekking op een gemiddeld traject van 0 – 0,75 m-mv. Dit betekent dat een hoeveelheid van ca. 35 m³ grond verontreinigd is met een gemiddelde concentratie groter dan de interventiewaarde. De achtergrondwaarde contour is niet vastgesteld aangezien vrijwel het gehele terrein heterogeen licht verontreinigd is met PAK.

PAK verontreiniging Grote Molenstraat 5

De sterke verontreiniging met PAK bevindt zich in de bodemlaag 0 – 0,45 meter minus maaiveld. De I-contour begrenst een gebied met een oppervlakte van ca. 20 m² en heeft betrekking op een gemiddeld traject van 0 – 0,45 m-mv. Dit betekent dat een hoeveelheid van ca. 9 m³ grond verontreinigd is met een gemiddelde concentratie groter dan de interventiewaarde. De achtergrondwaarde contour is niet vastgesteld aangezien vrijwel het gehele terrein heterogeen licht verontreinigd is met PAK.

PAK verontreiniging Grote Molenstraat 7

De sterke verontreiniging met PAK bevindt zich in de bodemlaag 0,10 – 0,20 meter minus maaiveld. De I-contour begrenst een gebied met een oppervlakte van ca. 16 m² en heeft betrekking op een gemiddeld traject van 0,10 – 0,20 m-mv. Dit betekent dat een hoeveelheid van ca. 2 m³ grond verontreinigd is met een gemiddelde concentratie groter dan de interventiewaarde.

Voormalige archeologische proefsleuf

De kwaliteit van de grond in de voormalige archeologische proefsleuf verschilt niet met de kwaliteit van de direct naast de voormalige archeologische proefsleuf aanwezige bodem.

Chemische kwaliteit sintel/koolgruislaag

Ten behoeve van een eventuele afzet van de sintel/koolgruislaag is de chemische kwaliteit van dit materiaal bepaald. De concentratie nikkel overschrijdt de tussenwaarde, de concentratie kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen en PAK-totaal overschrijden de achtergrondwaarden. De achtergrondwaarde contour is niet vastgesteld aangezien vrijwel het gehele terrein heterogeen licht verontreinigd is met PAK.

Algemeen

Op basis van het verontreinigde volume van de grond (het volumecriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging bedraagt 25 m³ verontreinigde grond met concentraties van één of meerdere stoffen groter dan de interventiewaarde) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van historische informatie blijkt dat de verontreiniging is ontstaan vóór 1987.

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling blijkt dat de onderzochte verontreiniging op de locatie niet als spoedeisend worden gekarakteriseerd.

Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is de provincie Gelderland bevoegd gezag.

7.3 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt, met het oog op de geplande bouwactiviteiten, met het bevoegd gezag Wet bodembescherming (provincie Gelderland) af te stemmen welke (sanerende) maatregelen noodzakelijk zijn. Naar verwachting kan worden volstaan met een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS-melding). Na deze procedure kan de sanering worden uitgevoerd, rekening houden met de vereisten uit wet- en regelgeving.

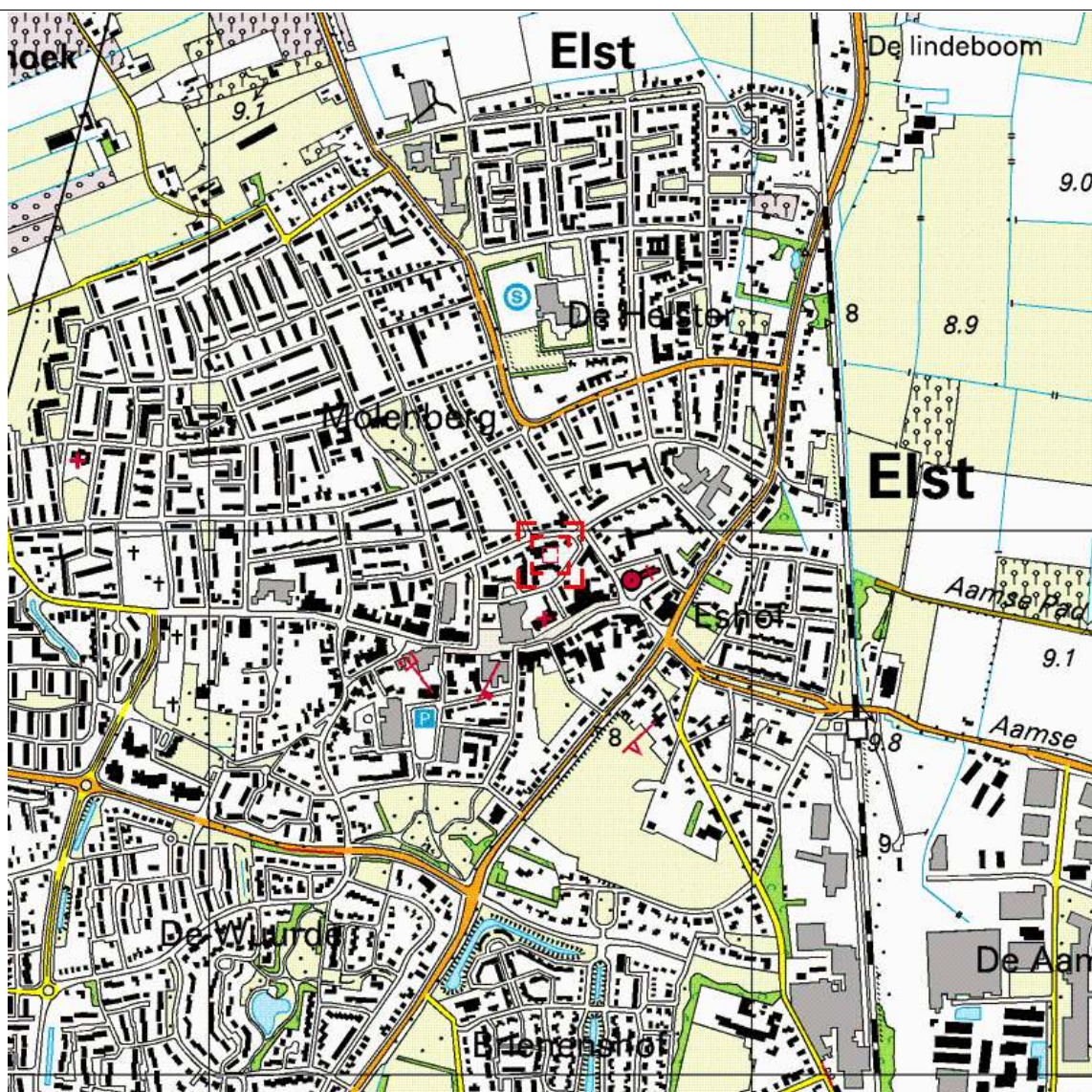
Geadviseerd wordt de bodemvreemde sintel/koolgruislaag separaat te ontgraven om verontreiniging van de bodem tegen te gaan.

Door de aanwezigheid van een lichte tot matige bijmenging van puin in de bovengrond is de onderzoekslocatie formeel asbestverdacht. Geadviseerd wordt dan ook om een verken- nend asbest in bodemonderzoek uit te voeren met analyses van de grove (>16 mm) en fijne (<16 mm) fractie.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grond- balans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening voorgaand onderzoek
blad 3:	Situatietekening conceptueel model
blad 4:	Situatietekening nader onderzoek

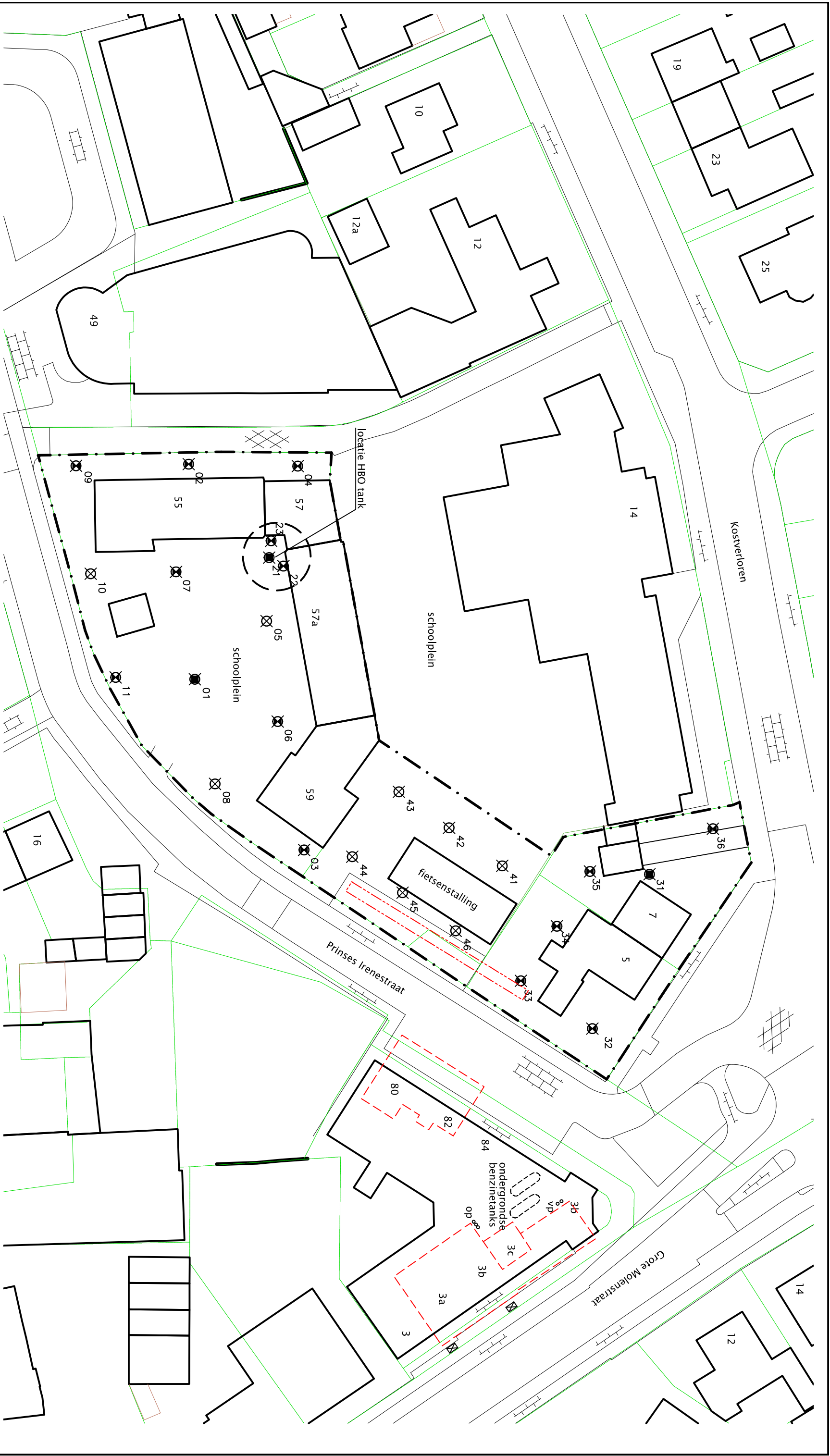


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 4



Opdrachtgever	: Stichting Pleyade
Projectnaam	: Elst Prinses Irenestraat 55 - Grote Molenstraat 5-7
Projectnummer	: P11-0165
Datum	: 18 november 2011



LEGENDA

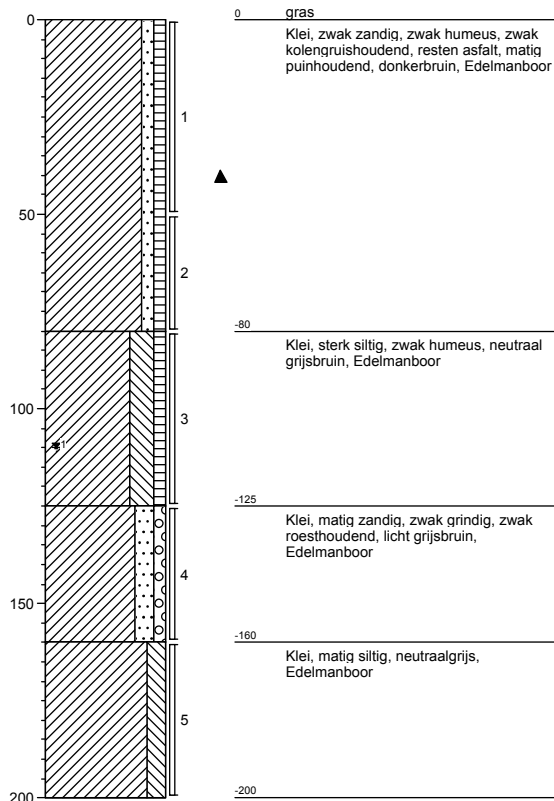
- 01 diepe boring met peilbuis
- 02 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 04 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- 05 grens onderzoekslokatie
- voormalige bebouwing
- interventiewaardecontour
- voormalige archeologische proefsleuf
- voormalige ondergrondse benzinetanks
- voormalige vulpunten
- voormalige ontluuchtingspunten
- voormalige brandstofpomp

Bijlage B

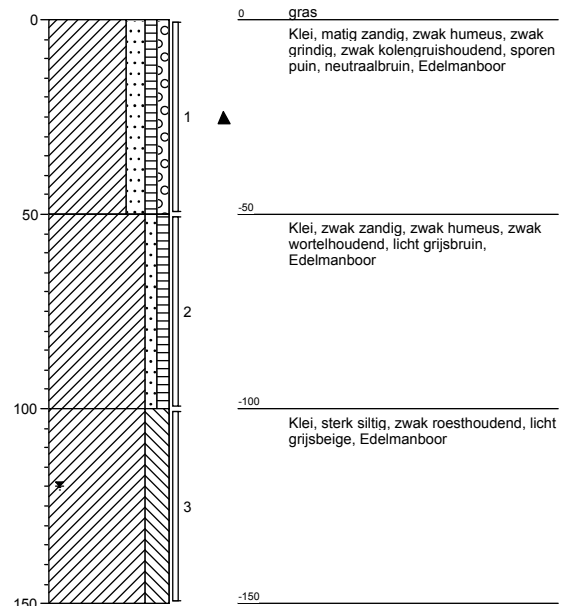
Beschrijving bodemopbouw

Boring: 101

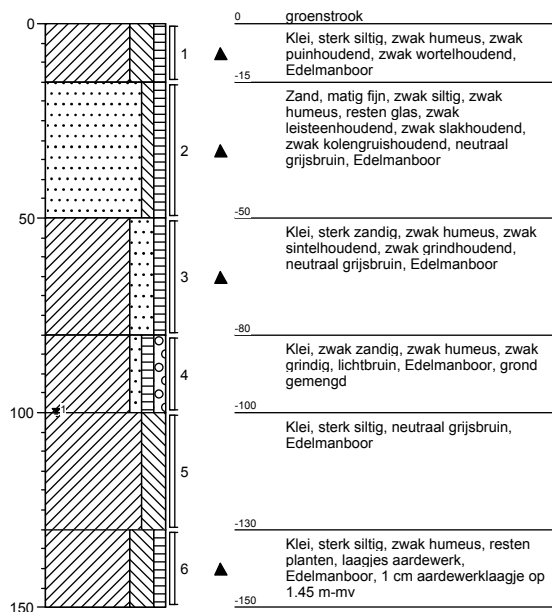
Datum: 1-9-2011
Opmerking:

**Boring: 102**

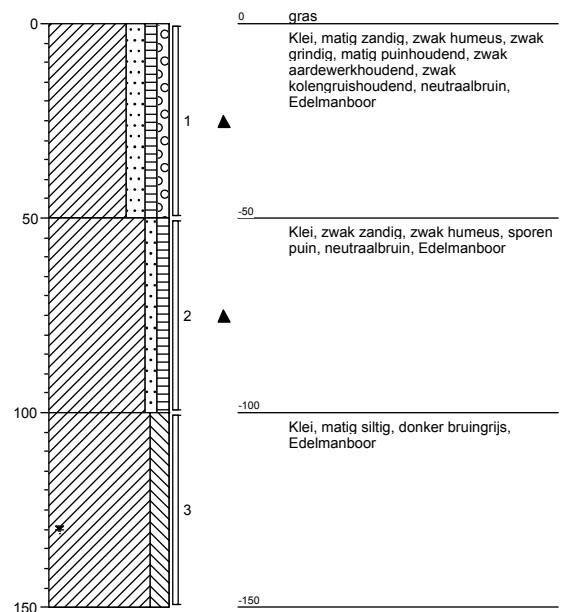
Datum: 1-9-2011
Opmerking:

**Boring: 103**

Datum: 1-9-2011
Opmerking:

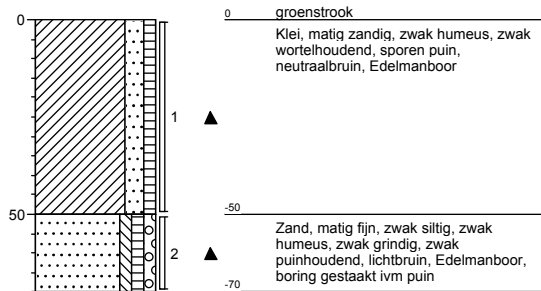
**Boring: 104**

Datum: 1-9-2011
Opmerking:

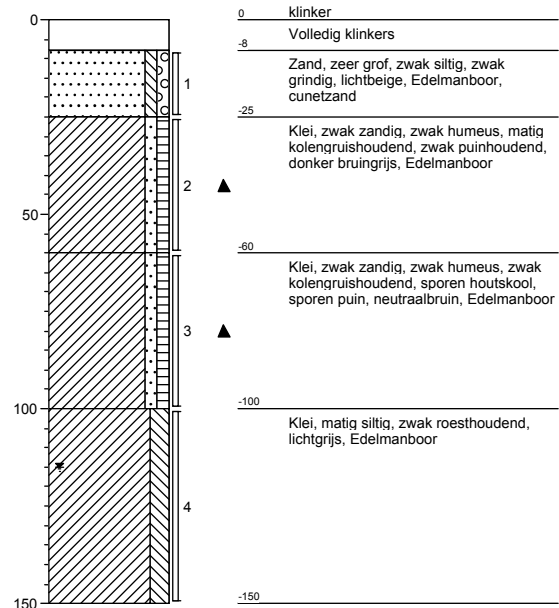


Boring: 105

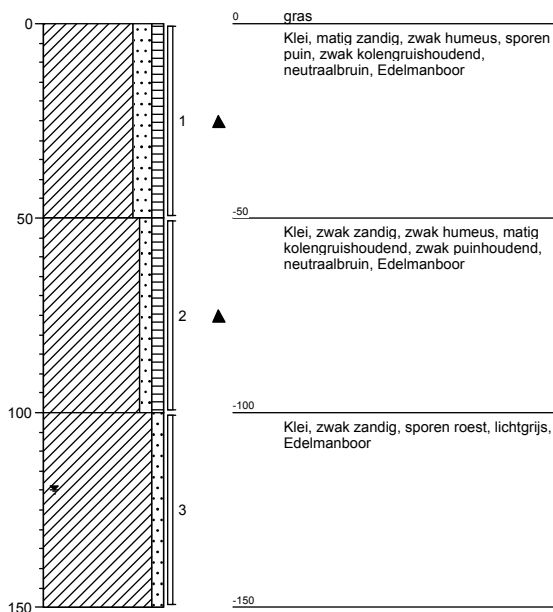
Datum: 1-9-2011
Opmerking:

**Boring: 106**

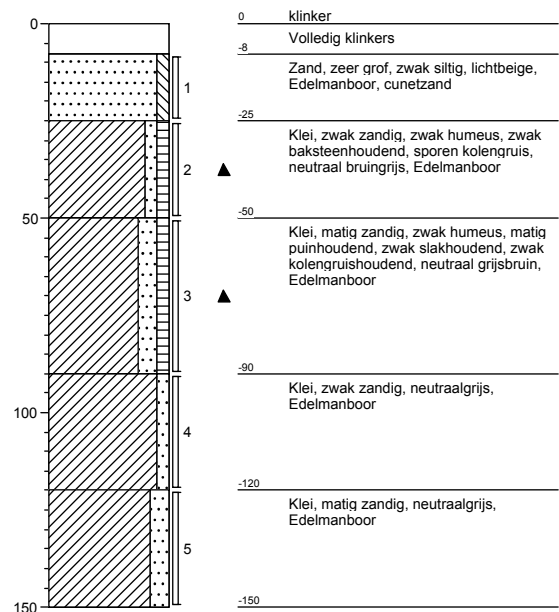
Datum: 13-9-2011
Opmerking:

**Boring: 107**

Datum: 13-9-2011
Opmerking:

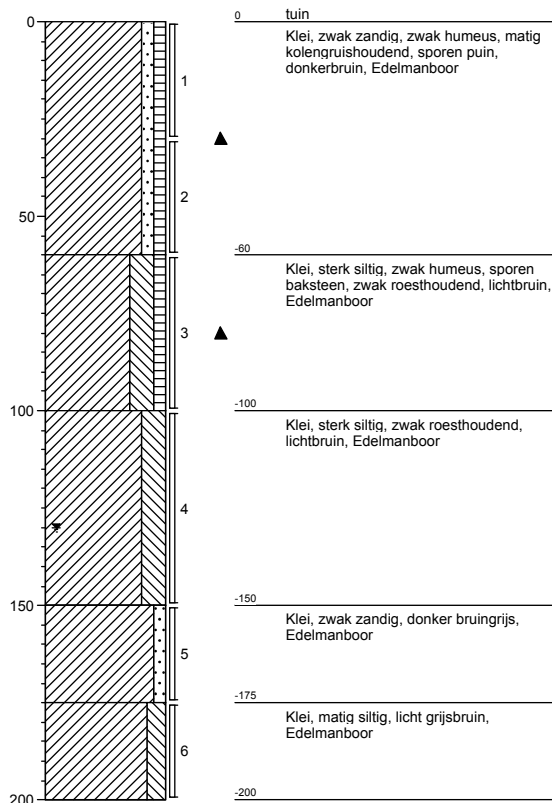
**Boring: 108**

Datum: 13-9-2011
Opmerking:

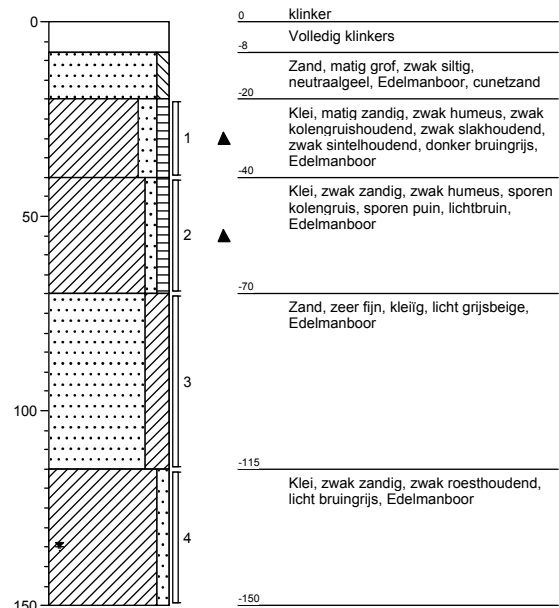


Boring: 111

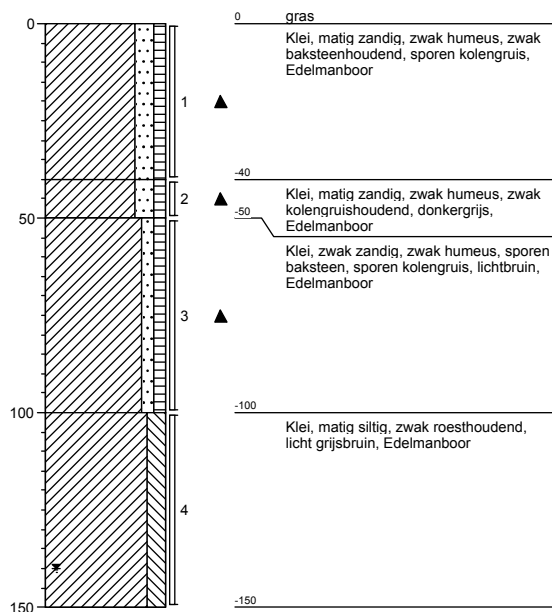
Datum: 1-9-2011
Opmerking:

**Boring: 112**

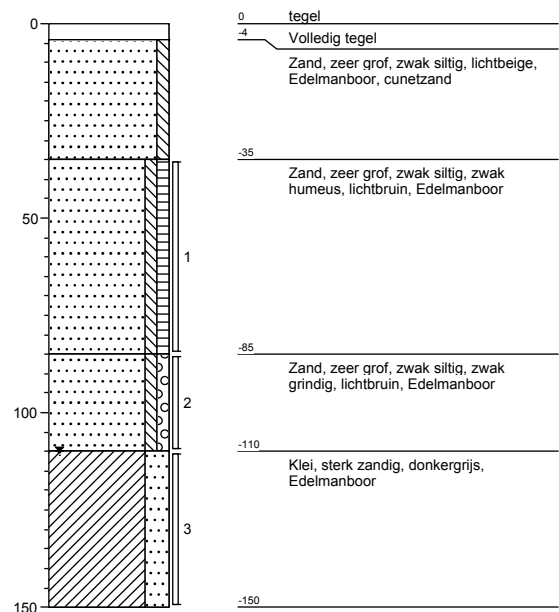
Datum: 1-9-2011
Opmerking:

**Boring: 113**

Datum: 1-9-2011
Opmerking:

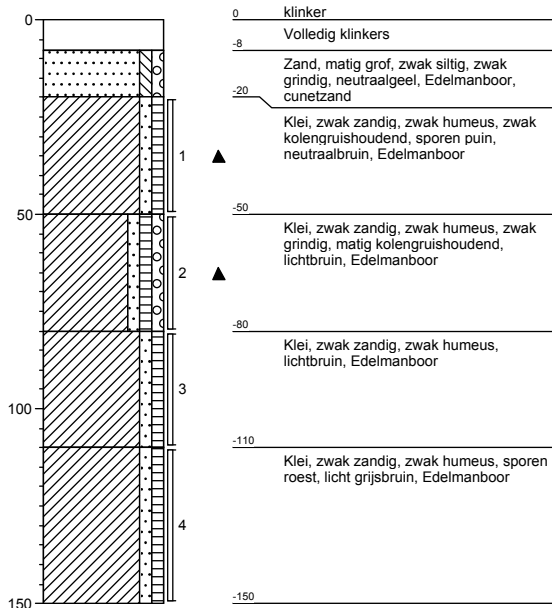
**Boring: 114**

Datum: 1-9-2011
Opmerking:

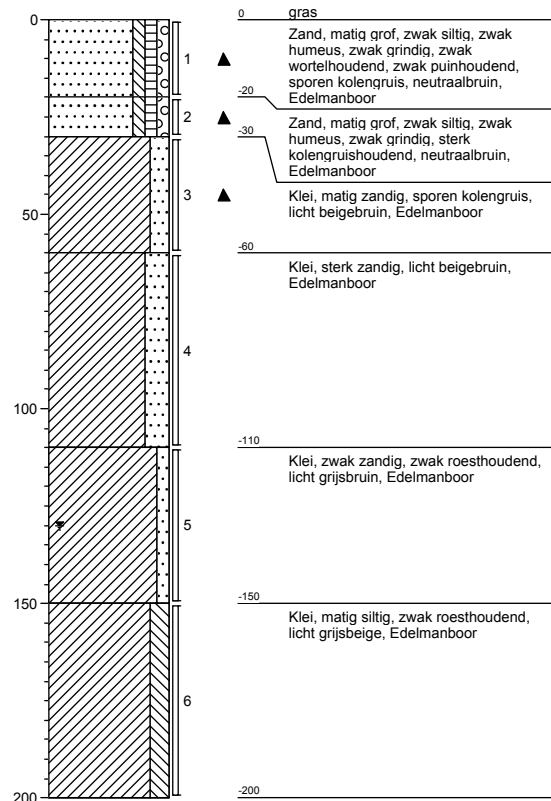


Boring: 115

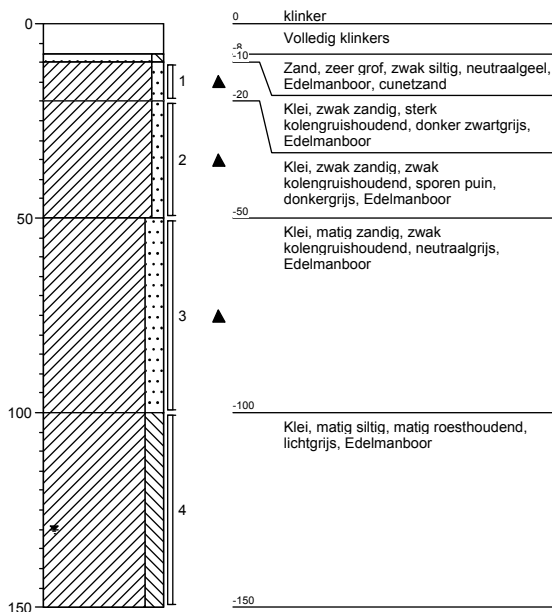
Datum: 1-9-2011
Opmerking:

**Boring: 121**

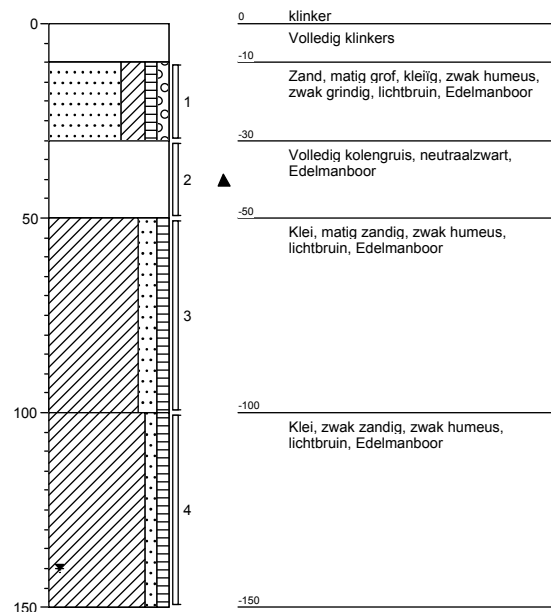
Datum: 1-9-2011
Opmerking:

**Boring: 122**

Datum: 1-9-2011
Opmerking:

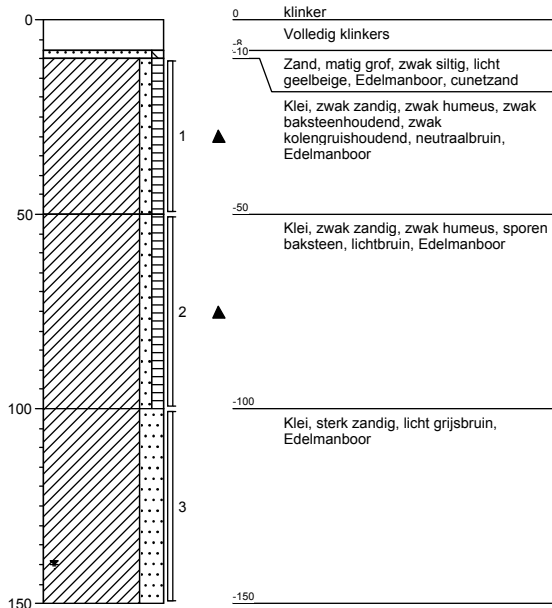
**Boring: 123**

Datum: 1-9-2011
Opmerking:



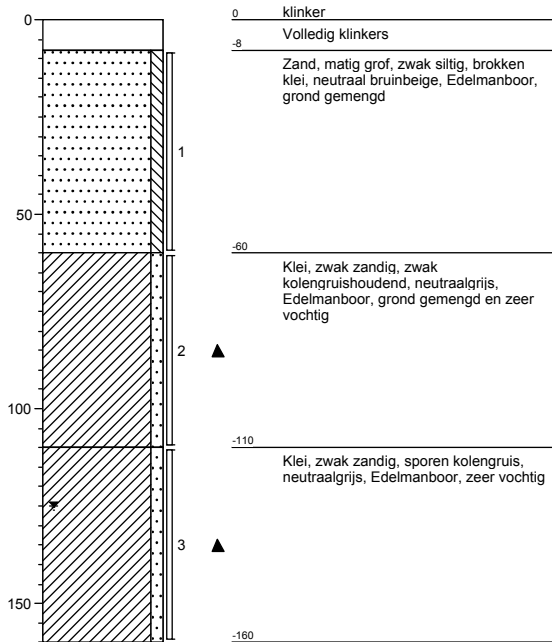
Boring: 124

Datum: 1-9-2011
Opmerking:



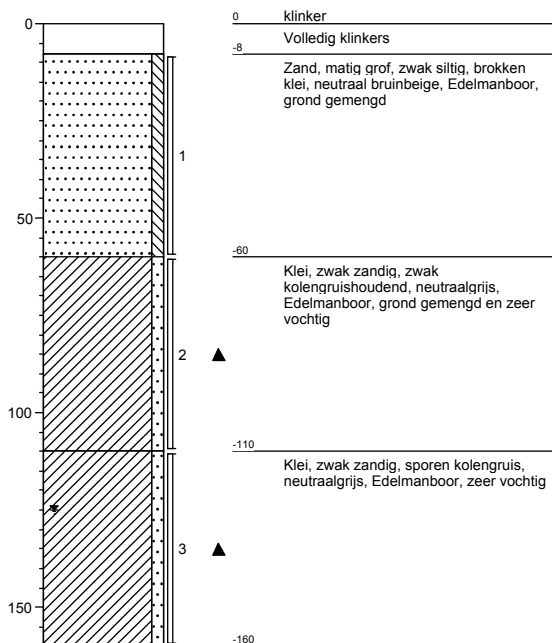
Boring: 131

Datum: 1-9-2011
Opmerking:



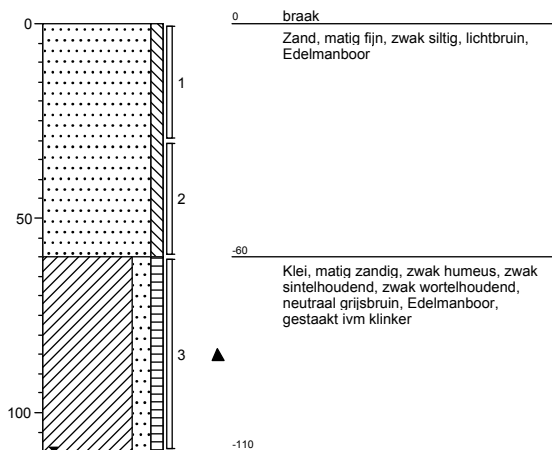
Boring: 132

Datum: 1-9-2011
Opmerking:



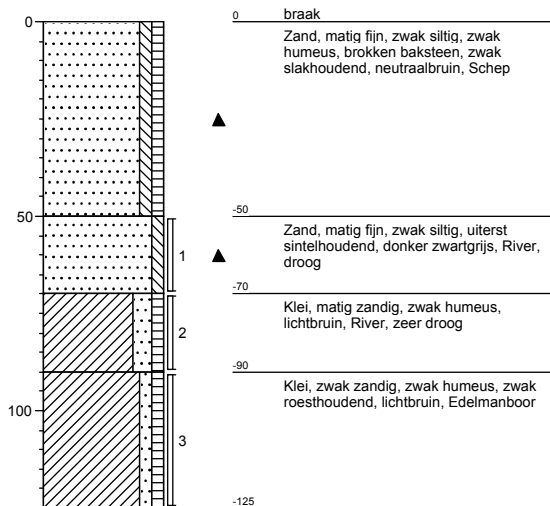
Boring: 133

Datum: 1-9-2011
Opmerking:



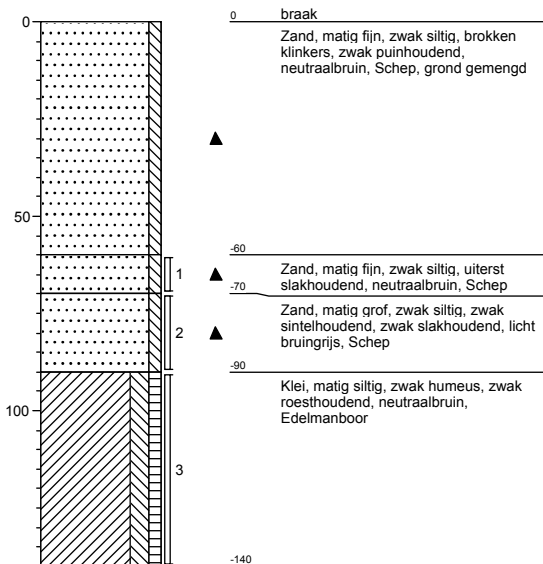
Boring: 134

Datum: 1-9-2011
Opmerking:



Boring: 135

Datum: 1-9-2011
Opmerking:



Legenda

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysePAKketten, analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0165	Certificaatnummer	2011147032
Uw projectnaam	Elst Pr. Irenestraat 55 - Grote Molenstraat	Startdatum	02-09-2011
Uw ordernummer	P11-0165-11-23	Rapportagedatum	08-09-2011/14:57
Datum monstername	01-09-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	E. Janssen	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.1	81.1	86.5	86.7	90.9
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.28	30	0.76	2.8
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.074	5.7	0.16	0.59
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.39 ¹⁾	48	1.2	7.7
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.16 ¹⁾	16	0.43	3.1
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.19 ¹⁾	13 ¹⁾	0.37 ¹⁾	2.8 ¹⁾
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.072	6.8	0.20	1.6
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.18	19	0.47	3.8
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.15	11	0.37	3.2
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.14	11	0.30	2.9
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	1.7	160 ³⁾	4.3	29 ³⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	M101.3
2	M102.1
3	M103.2
4	M104.1
5	M105.2

Analytico-nr.

6339679
6339680
6339681
6339682
6339683

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0165	Certificaatnummer	2011147032
Uw projectnaam	Elst Pr. Irenestraat 55 - Grote Molenstraat	Startdatum	02-09-2011
Uw ordernummer	P11-0165-11-23	Rapportagedatum	08-09-2011/14:57
Datum monstername	01-09-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	E. Janssen	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80.3	85.8	86.2	93.5	83.3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	1.8	1.0	0.15 ¹⁾	0.21
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.42	0.22	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	2.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	0.52 ¹⁾	0.29 ¹⁾
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.92	0.68	0.47	0.16
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	1.0	0.58 ¹⁾	0.41 ¹⁾	0.21
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.28 ¹⁾	0.24 ¹⁾	0.24 ¹⁾	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.68	0.60	0.71	0.23 ¹⁾
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.43 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.86 ¹⁾	0.14
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.44	0.44	0.67	0.16 ¹⁾
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	8.1	5.6	4.1	1.6

Nr. Monsteromschrijving

6	M111.3
7	M112.1
8	M113.2
9	M114.1
10	M115.2

Analytico-nr.

6339684
6339685
6339686
6339687
6339688

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0165	Certificaatnummer	2011147032
Uw projectnaam	Elst Pr. Irenestraat 55 - Grote Molenstraat	Startdatum	02-09-2011
Uw ordernummer	P11-0165-11-23	Rapportagedatum	08-09-2011/14:57
Datum monstername	01-09-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	E. Janssen	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	11	12	13
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	81.6	82.1	87.6
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<5.0	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	17	0.21
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<5.0	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	17 ¹⁾	0.32 ¹⁾
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	9.1	0.21
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	7.0	0.25 ¹⁾
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<5.0	0.079
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	7.2	0.15 ¹⁾
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<5.0	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<5.0	0.15
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	75 ³⁾	1.6

Nr. Monsteromschrijving

11 M121.3
12 M122.1
13 M124.1

Analytico-nr.

6339689
6339690
6339691

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RvA L010

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011147032

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6339679 101	3	80	125	0505885450	M101.3
6339680 102	1	0	50	0505885487	M102.1
6339681 103	2	15	50	0505885481	M103.2
6339682 104	1	0	50	0505883693	M104.1
6339683 105	2	50	70	0505380841	M105.2
6339684 111	3	60	100	0505885783	M111.3
6339685 112	1	20	40	0505885799	M112.1
6339686 113	2	40	50	0505884384	M113.2
6339687 114	1	35	85	0505885807	M114.1
6339688 115	2	50	80	0505885791	M115.2
6339689 121	3	30	60	0505380979	M121.3
6339690 122	1	10	20	0505884365	M122.1
6339691 124	1	10	50	0505884375	M124.1

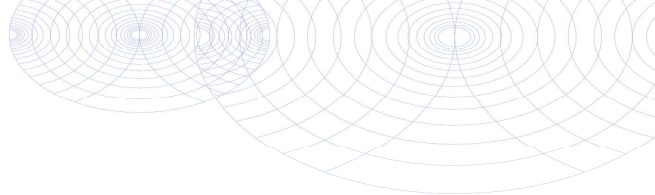
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011147032**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

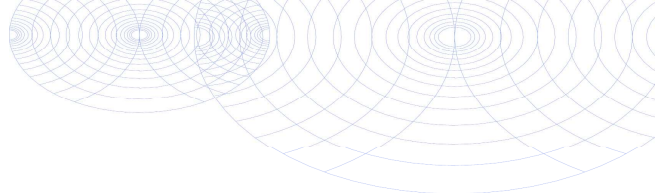
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011147032**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0165	Certificaatnummer	2011147033
Uw projectnaam	Elst Pr. Irenestraat 55 - Grote Molenstraat	Startdatum	02-09-2011
Uw ordernummer	P11-0165-12-24	Rapportagedatum	07-09-2011/14:07
Datum monstername	01-09-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	91.6	88.8	80.3	86.8
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.57	0.073	0.26	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.098	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.1	0.098	0.33	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.48	0.055	0.14	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.49 ¹⁾	0.051	0.14	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.25	<0.050	0.071	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.50	<0.050	0.14	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	<0.050	0.11	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	<0.050	0.12	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.1	0.49	1.4	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM101
- 2 MM102
- 3 MM103
- 4 MM104

Analytico-nr.

6339692
6339693
6339694
6339695

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.
VA



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011147033

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6339692 134	1	50	70	0505884362	MM101
6339692 123	2	30	50	0505380894	
6339693 134	2	70	90	0505884359	MM102
6339693 123	3	50	100	0505379031	
6339694 131	2	60	110	0505883807	MM103
6339694 132	2	60	110	0505883812	
6339694 131	3	110	160	0505884589	
6339694 132	3	110	160	0505883811	
6339694 133	3	60	110	0505884352	
6339695 134	3	90	125	0505884379	MM104
6339695 135	3	90	140	0505884357	

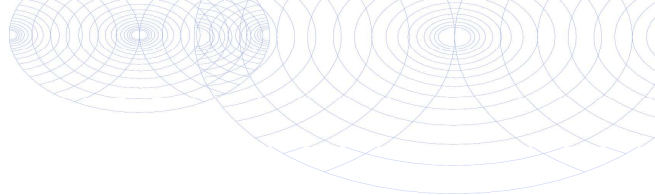
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011147033**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011147033

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0165	Certificaatnummer	2011153935
Uw projectnaam	Elst Pr. Irenestraat 55 - Grote Molenstraat	Startdatum	14-09-2011
Uw ordernummer	P11-0165-11-23	Rapportagedatum	22-09-2011/11:01
Datum monstername	01-09-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	93.8	91.0	89.4	87.5
S Organische stof	% (m/m) ds	8.0			7.3
S Gloeirest	% (m/m) ds	91.3			91.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.4			12.6
Metalen					
S Arseen (As)	mg/kg ds	10			8.5
S Barium (Ba)	mg/kg ds	150			160
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22			0.31
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	19			16
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	21			20
S Koper (Cu)	mg/kg ds	72			54
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.46			1.3
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.7			3.3
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	46			44
S Lood (Pb)	mg/kg ds	50			41
S Zink (Zn)	mg/kg ds	68			87
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6.6			<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0			<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.4			<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24			17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.9			<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0			<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	54			<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	M134.1
2	M103.3
3	M123.1
4	M123.2

Analytico-nr.

6361054
6361055
6361056
6361057

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0165	Certificaatnummer	2011153935
Uw projectnaam	Elst Pr. Irenestraat 55 - Grote Molenstraat	Startdatum	14-09-2011
Uw ordernummer	P11-0165-11-23	Rapportagedatum	22-09-2011/11:01
Datum monstername	01-09-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾			0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050			<0.050
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.68			0.51
S Fenanthreen	mg/kg ds		1.2	1.4	
S Anthraceen	mg/kg ds	0.18			0.17
S Anthraceen	mg/kg ds		0.26	0.28	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.99			1.2
S Fluorantheen	mg/kg ds		2.0 ²⁾	2.2	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.63			0.68
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.81	0.93	
S Chryseen	mg/kg ds	0.75			0.81
S Chryseen	mg/kg ds		0.72	0.77	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.36	0.46 ²⁾	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.26			0.38
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.48			0.73
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.87	0.96	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.59 ²⁾	0.87	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27			0.65
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35			0.70
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.40 ²⁾	0.78 ²⁾	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.6			5.9
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		7.3	8.6	

Nr. Monsteromschrijving

- 1 M134.1
- 2 M103.3
- 3 M123.1
- 4 M123.2

Analytico-nr.

- 6361054
- 6361055
- 6361056
- 6361057

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
JK



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011153935

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6361054 134	1	50	70	0505884362	M134.1
6361055 103	3	50	80	0505885456	M103.3
6361056 123	1	10	30	0505884358	M123.1
6361057 123	2	30	50	0505380894	M123.2

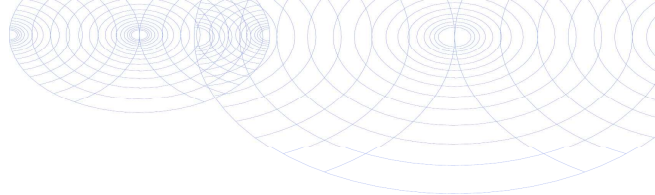
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011153935**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

Opmerking 2)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

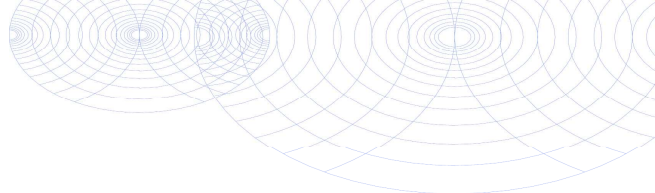
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011153935

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011153935**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Analyse

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

PAK (Voorbehandeling)

Extractie PCB/PAK

Analytico-nr.

6361054

6361057

6361055

6361056

6361054

6361057

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

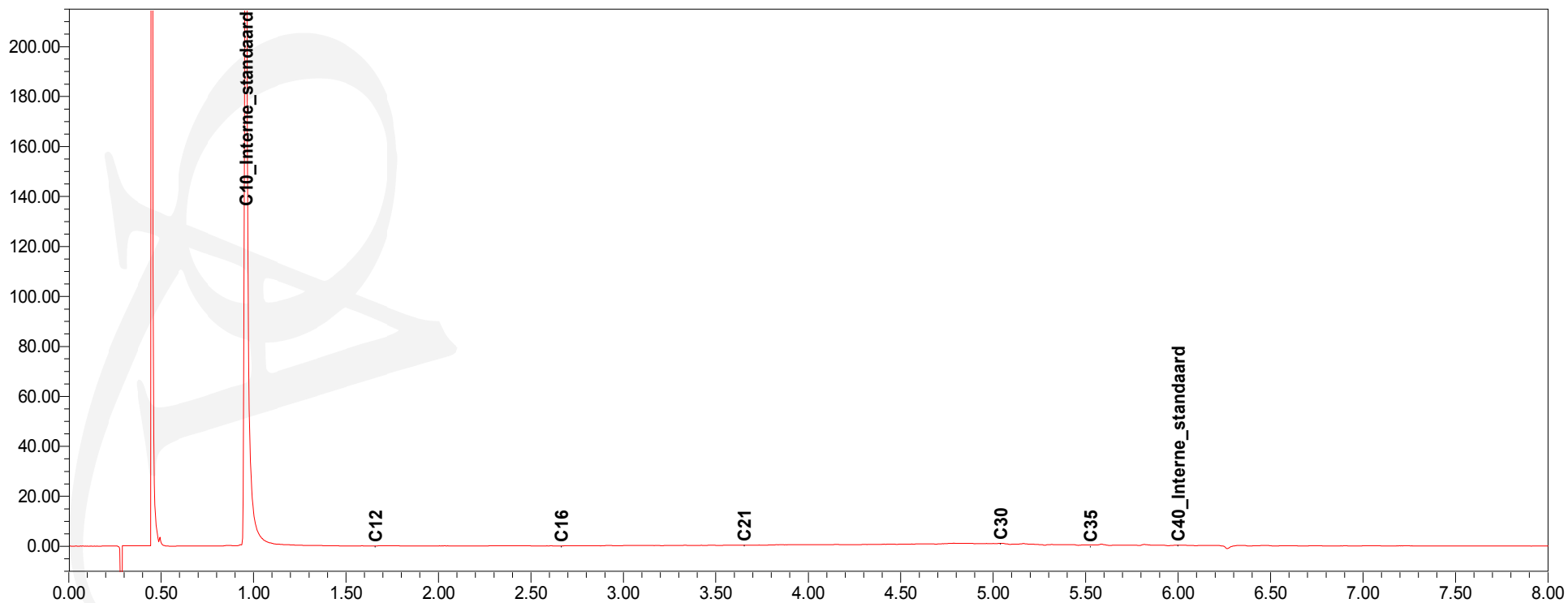
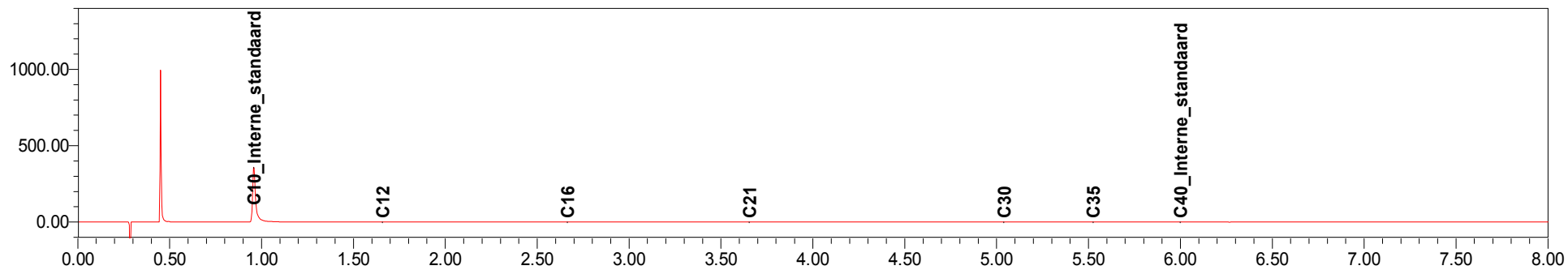
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6361054

Certificate no.: 2011153935

Sample description.: M134.1



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0165	Certificaatnummer	2011153936
Uw projectnaam	Elst Pr. Irenestraat 55 - Grote Molenstraat	Startdatum	14-09-2011
Uw ordernummer	P11-0165-11-23	Rapportagedatum	19-09-2011/10:41
Datum monstername	13-09-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	79.1	83.9	79.0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.23	0.66	0.45
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.12	0.088
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.32 ¹⁾	1.2 ¹⁾	0.93
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.20	0.60	0.37 ¹⁾
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.50	0.31 ¹⁾
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.29	0.17 ¹⁾
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.65	0.30 ¹⁾
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.58	0.31
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.34 ¹⁾	0.18 ¹⁾
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6	5.0	3.2

Nr. Monsteromschrijving

1 M106.2
2 M107.2
3 M108.3

Analytico-nr.

6361058
6361059
6361060

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
VA



TESTEN
RvA L010

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011153936

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6361058 106	2	25	60	0505884956	M106.2
6361059 107	2	50	100	0505884975	M107.2
6361060 108	3	50	90	0505884967	M108.3

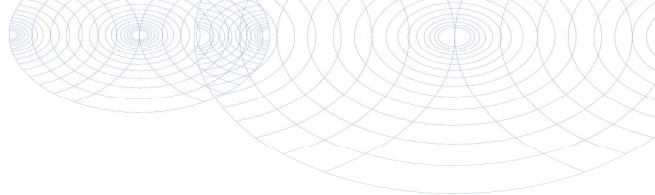
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011153936**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

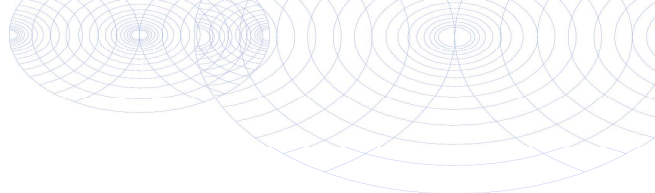
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011153936**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage C AnalysePAKketten grond, grondwater en waterbodem

StandaardPAKket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

StandaardPAKket grondwater

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

Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
 - bepaling organische stof (gloeiverlies);
 - lutumfractie (fractie < 2 µm en fractie < 16 µm)
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenaftteen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)-fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 – C40)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P11-0165

Projectnaam : Elst Pr. Irenestraat 55 - Grote Molenstraat 5-7

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

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

Monsternummer	M101.3	M102.1	M103.2	M103.3
Bodemtype	I	II	II	II
Humus (% op ds)	3,2	2,3	2,3	2,3
Lutum (% op ds)	20,8	16,6	16,6	16,6
cryogeen gemalen Droge stof	81,1	81,1	86,5	91
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,5	< 0,05
Fenanthreen	< 0,05	0,28	30	1,2
Anthraceen	< 0,05	0,074	5,7	0,26
Fluorantheen	< 0,05	0,39	48	2
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	0,16	16	0,81
Chryseen	< 0,05	0,19	13	0,72
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	0,072	6,8	0,36
Benzo(a)pyreen	< 0,05	0,18	19	0,87
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	0,15	11	0,59
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	0,14	11	0,4
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35 -	1,7 *	160 ***	7,3 *

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	101	80 - 125	102	0 - 50	103	15 - 50	103	50 - 80

Monsternummer	M104.1	M105.2	M106.2	M107.2
Bodemtype	II	II	II	II
Humus (% op ds)	2,3	2,3	2,3	2,3
Lutum (% op ds)	16,6	16,6	16,6	16,6
cryogeen gemalen Droge stof	86,7	90,9	79,1	83,9
Naftaleen	< 0,05	< 0,5	< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	0,76	2,8	0,23	0,66
Anthraceen	0,16	0,59	< 0,05	0,12
Fluorantheen	1,2	7,7	0,32	1,2
Benzo(a)anthraceen	0,43	3,1	0,2	0,6
Chryseen	0,37	2,8	0,19	0,5
Benzo(k)fluorantheen	0,2	1,6	0,1	0,29
Benzo(a)pyreen	0,47	3,8	0,16	0,65
Benzo(g,h,i)peryleen	0,37	3,2	0,16	0,58
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,3	2,9	0,15	0,34
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,3 *	29 **	1,6 *	5 *

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	104	0 - 50	105	50 - 70	106	25 - 60	107	50 - 100

Monsternummer	M108.3	M111.3	M112.1	M113.2
Bodemtype	II	III	III	III
Humus (% op ds)	2,3	2,7	2,7	2,7
Lutum (% op ds)	16,6	20,9	20,9	20,9
cryogeen gemalen				
Droge stof	79	80,3	85,8	86,2
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	0,45	< 0,05	1,8	1
Anthraceen	0,088	< 0,05	0,42	0,22
Fluorantheen	0,93	< 0,05	2,1	1,4
Benzo(a)anthraceen	0,37	< 0,05	0,92	0,68
Chryseen	0,31	< 0,05	1	0,58
Benzo(k)fluorantheen	0,17	< 0,05	0,28	0,24
Benzo(a)pyreen	0,3	< 0,05	0,68	0,6
Benzo(g,h,i)peryleen	0,31	< 0,05	0,43	0,42
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,18	< 0,05	0,44	0,44
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	3,2 *	0,35 -	8,1 *	5,6 *

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	108	50 - 90	111	60 - 100	112	20 - 40	113	40 - 50

Monsternummer	M114.1	M115.2	M121.3	M122.1
Bodemtype	IV	III	III	III
Humus (% op ds)	2	2,7	2,7	2,7
Lutum (% op ds)	2	20,9	20,9	20,9
cryogeen gemalen				
Droge stof	93,5	83,3	81,6	82,1
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 5
Fenanthreen	0,15	0,21	< 0,05	17
Anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 5
Fluorantheen	0,52	0,29	< 0,05	17
Benzo(a)anthraceen	0,47	0,16	< 0,05	9,1
Chryseen	0,41	0,21	< 0,05	7
Benzo(k)fluorantheen	0,24	0,11	< 0,05	< 5
Benzo(a)pyreen	0,71	0,23	< 0,05	7,2
Benzo(g,h,i)peryleen	0,86	0,14	< 0,05	< 5
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,67	0,16	< 0,05	< 5
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,1 *	1,6 *	0,35 -	75 ***

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	114	35 - 85	115	50 - 80	121	30 - 60	122	10 - 20

Monsternummer	M123.1	M123.2	M124.1	M134.1
Bodemtype	V	V	III	VI
Humus (% op ds)	7,3	7,3	2,7	8
Lutum (% op ds)	12,6	12,6	20,9	9,4
cryogeen gemalen				
Droge stof	89,4	87,5	87,6	93,8
Gloeirest		91,8		91,3
Barium [Ba]		160		150
Cadmium [Cd]		0,31 -		0,22 -
Kobalt [Co]		16 *		19 *
Koper [Cu]		54 *		72 *
Kwik [Hg]		1,3 *		0,46 *
Molybdeen [Mo]		3,3 *		4,7 *
Nikkel [Ni]		44 **		46 **
Lood [Pb]		41 -		50 *
Zink [Zn]		87 -		68 -
Arseen [As]		8,5 -		10 -
Chroom [Cr]		20 -		21 -
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	1,4	0,51	0,21	0,68
Anthraceen	0,28	0,17	< 0,05	0,18
Fluorantheen	2,2	1,2	0,32	0,99
Benzo(a)anthraceen	0,93	0,68	0,21	0,63
Chryseen	0,77	0,81	0,25	0,75
Benzo(k)fluorantheen	0,46	0,38	0,079	0,26
Benzo(a)pyreen	0,96	0,73	0,15	0,48
Benzo(g,h,i)peryleen	0,87	0,65	0,13	0,27
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,78	0,7	0,15	0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	8,6 *	5,9 *	1,6 *	4,6 *
PCB 28		< 0,001		< 0,001
PCB 52		< 0,001		< 0,001
PCB 101		< 0,001		< 0,001
PCB 118		< 0,001		< 0,001
PCB 138		< 0,001		< 0,001
PCB 153		< 0,001		< 0,001
PCB 180		< 0,001		< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)		0,0049 -		0,0049 -
Minerale olie C10 - C12		< 3		6,6
Minerale olie C12 - C16		< 5		< 5
Minerale olie C16 - C21		< 6		6,4
Minerale olie C21 - C30		17		24
Minerale olie C30 - C35		< 6		9,9
Minerale olie C35 - C40		< 6		< 6
Minerale olie C10 - C40		< 38 -		54 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	123	10 - 30	123	30 - 50	124	10 - 50	134	50 - 70

Monsternummer	MM101	MM102	MM103	MM104
Bodemtype	IV	I	I	I
Humus (% op ds)	2	3,2	3,2	3,2
Lutum (% op ds)	2	20,8	20,8	20,8
cryogeen gemalen Droge stof	91,6	88,8	80,3	86,8
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	0,57	0,073	0,26	< 0,05
Anthraceen	0,098	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluorantheen	1,1	0,098	0,33	< 0,05
Benzo(a)anthraceen	0,48	0,055	0,14	< 0,05
Chryseen	0,49	0,051	0,14	< 0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,25	< 0,05	0,071	< 0,05
Benzo(a)pyreen	0,5	< 0,05	0,14	< 0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	0,28	< 0,05	0,11	< 0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,34	< 0,05	0,12	< 0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,1 *	0,49 -	1,4 -	0,35 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	123	30 - 50	123	50 - 100	131	60 - 110	134	90 - 125
	134	50 - 70	134	70 - 90	131	110 - 160	135	90 - 140
					132	60 - 110		
					132	110 - 160		
					133	60 - 110		

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	3,2			2,3			2,7			2		
Lutum (% op ds)	20,8			16,6			20,9			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40

Bodemtype	V			VI		
Humus (% op ds)	7,3			8		
Lutum (% op ds)	12,6			9,4		
	AW	T	I	AW	T	I
Arseen [As]	15,8	38	60,2	15,1	36,3	57,6
Barium [Ba]	114	333	552	94,4	276	457
Cadmium [Cd]	0,49	5,56	10,6	0,48	5,49	10,5
Chroom [Cr]	41,4	88,4	135	37,8	80,8	124
Kobalt [Co]	9,21	63	117	7,72	52,8	97,8
Koper [Cu]	29,9	86,1	142	28,3	81,3	134
Kwik [Hg]	0,13	15,3	30,4	0,12	14,7	29,3
Lood [Pb]	41,1	238	436	39,6	230	420
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	22,6	43,6	64,6	19,4	37,4	55,4
Zink [Zn]	98,8	303	508	90,2	277	464
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,015	0,37	0,73	0,016	0,41	0,8
Minerale olie C10 - C40	139	1894	3650	152	2076	4000

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

opm.1 De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen

Bijlage E

Resultaten Risicobeoordeling

Algemeen

Naam dossier: Elst - Pr. Irensestraat 55
Code: P11-0165
Beoordelaar: e.janssen@buroboot.nl
Datum rapport: donderdag 13 oktober 2011
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

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

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	3,62e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	1,65e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	5,68e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	6,34e-6	5,00e-4	0,01
Chryseen	4,68e-6	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	2,42e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,03e-4	4,00e-2	0,00
Naftaleen	2,47e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	3,61e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	2,27e-6	5,00e-3	0,00
Plaatsen waar kinderen spelen			
Indeno(123cd)pyreen	1,48e-5	5,00e-3	0,00
Anthraceen	2,33e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	2,20e-5	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	2,57e-5	5,00e-4	0,05
Chryseen	1,79e-5	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	7,49e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,42e-4	4,00e-2	0,00
Naftaleen	4,66e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	1,48e-5	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	9,19e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,02
Niet-carcinogene PAKs	0,00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Carcinogene PAKs	0,06
Niet-carcinogene PAKs	0,01

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	2,09e-1	8,00e2
Plaatsen waar kinderen spelen		
Naftaleen	2,09e-1	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Geen puur product aanwezig

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.12
Dermale opname buiten	2.59
Dermale opname tijdens baden	74.55
Ingestie grond	8.48
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.23
Inhalatie van binnenlucht	4.50
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.09
Permeatie drinkwater	9.43
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.99
Dermale opname buiten	21.06
Dermale opname tijdens baden	7.14
Ingestie grond	69.04
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.77
Permeatie drinkwater	1.00
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.37
Dermale opname tijdens baden	2.01
Ingestie grond	73.35
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.39
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.76
Dermale opname tijdens baden	0.53
Ingestie grond	74.64
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.15
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.39
Dermale opname tijdens baden	1.96
Ingestie grond	73.40
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.38

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.98
Dermale opname buiten	20.76
Dermale opname tijdens baden	8.31
Ingestie grond	68.07
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.76
Permeatie drinkwater	1.11

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.10
Dermale opname buiten	2.17
Dermale opname tijdens baden	74.87
Ingestie grond	7.12
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.30
Inhalatie van binnenlucht	6.04
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	9.31

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.70
Dermale opname buiten	14.84
Dermale opname tijdens baden	26.74
Ingestie grond	48.64
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.10
Inhalatie van binnenlucht	5.58
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.54
Permeatie drinkwater	2.86

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.70
Dermale opname tijdens baden	0.77
Ingestie grond	74.42
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.21

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.15
Dermale opname tijdens baden	22.02
Ingestie grond	0.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.49
Inhalatie van binnenlucht	64.48

Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	11.31

Plaatsen waar kinderen spelen

Anthraceen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.19
Dermale opname buiten	2.60
Dermale opname tijdens baden	52.77
Ingestie grond	30.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.16
Inhalatie van binnenlucht	7.45
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.15
Permeatie drinkwater	6.68

Benzo(a)anthraceen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.56
Dermale opname buiten	7.73
Dermale opname tijdens baden	1.84
Ingestie grond	89.17
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.44
Permeatie drinkwater	0.26

Benzo(a)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.56
Dermale opname buiten	7.85
Dermale opname tijdens baden	0.50
Ingestie grond	90.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.10

Benzo(ghi)peryleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.89
Dermale opname tijdens baden	0.13
Ingestie grond	90.93
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.04

Benzo(k)fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.56
Dermale opname buiten	7.85
Dermale opname tijdens baden	0.48
Ingestie grond	90.56
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.09

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.55
Dermale opname buiten	7.70
Dermale opname tijdens baden	2.17
Ingestie grond	88.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.44
Permeatie drinkwater	0.29

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.16
Dermale opname buiten	2.24
Dermale opname tijdens baden	54.36
Ingestie grond	25.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.22
Inhalatie van binnenlucht	10.26
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.13
Permeatie drinkwater	6.76

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.49
Dermale opname buiten	6.81
Dermale opname tijdens baden	8.63
Ingestie grond	78.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	4.22
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.39
Permeatie drinkwater	0.92

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.88
Dermale opname tijdens baden	0.19
Ingestie grond	90.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.05

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.11
Dermale opname tijdens baden	11.68
Ingestie grond	1.31
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.79
Inhalatie van binnenlucht	80.05

Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	6.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Naftaleen	0,50				
Anthraceen	5,70				
Benzo(a)anthraceen	16,00				
Benzo(a)pyreen	19,00				
Chryseen	13,00				
Fluorantheen	48,00				
Fenanthreen	30,00				
Benzo(ghi)peryleen	11,00				
Benzo(k)fluorantheen	6,80				
Indeno(123cd)pyreen	11,00				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Naftaleen	0,50				
Anthraceen	5,70				
Benzo(a)anthraceen	16,00				
Benzo(a)pyreen	19,00				
Chryseen	13,00				
Fluorantheen	48,00				
Fenanthreen	30,00				
Benzo(ghi)peryleen	11,00				
Benzo(k)fluorantheen	6,80				
Indeno(123cd)pyreen	11,00				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	2,30	0,80	0,80
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,30	0,80	0,80

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>20%	125	5000	Nee
TD>50%	50	50	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

Bijlage F

Gegevens historisch onderzoek



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.



Foto 7.



Foto 8.



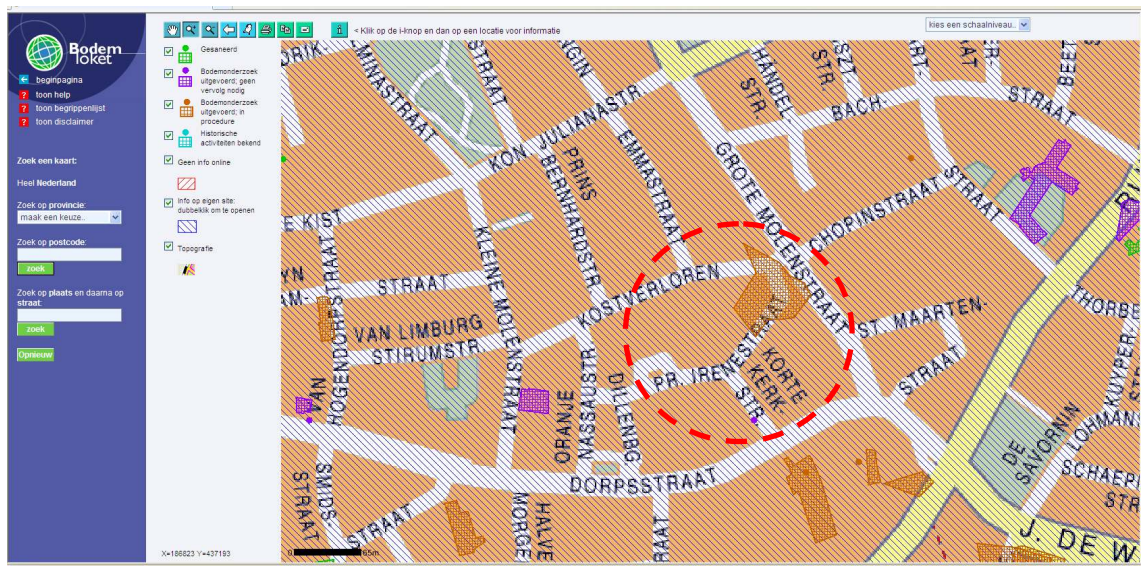
Foto 9.



Foto 10.



Foto 11.





Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatie ID	GE173400015
Locatiennaam	Prinses Irenestraat
Adres	Grote Molenstraat 5
Gemeente	overbetuwe
Bevoegd gezag	Gelderland
Gegevensbeheerder	Niet gevonden (id=9025)

Statusinformatie

Beschikking ernst en urgentie	Geen invoer
Vervolg	Uitvoeren aanvullend NO

Bronnen

Verdachte activiteiten

Omschrijving	Start activiteit	Einde activiteit
benzine-service-station	Geen invoer	Geen invoer
autoreparatiebedrijf	Geen invoer	Geen invoer
landbouwmachinereparatiebedrijf	Geen invoer	Geen invoer
smederij	Geen invoer	Geen invoer

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start activiteit	Einde activiteit
ophooglaag met kolengruis en/of sintels	Onbekend	Onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen	Onbekend	Onbekend

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Nader onderzoek	Arns Milieutechniek Oost B.V.	-	1989-07-24
Geen invoer	Ecolyse Nederland BV	D-099.40JV	1992-11-04

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

Aanv. info gewenst /opschorten	1989-11-24	MW879.37847-MW2216
Vaststellen rapportage NO	1993-03-09	MW93.12337

Technische informatie

Bijgewerkt tot 2007-03-27

Informatiesysteem Globis

Contactgegevens

Contactgegevens Onbekend

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

Bodemloket wordt gevuld door de provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn. Het kan voorkomen dat andere instanties zoals kleinere gemeenten óók bodeminformatie bezitten. Deze informatie wordt voorlopig niet op deze website getoond. U kunt daarom voor een compleet beeld ook uw gemeente raadplegen. Het komt voor dat locaties (nog) niet zijn ingetekend op de kaart. Informatie over deze locaties ontbreekt dan ook op bodemloket.



Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatie ID	GE173400122
Locatienaam	Dorpsstraat 40-44
Adres	Dorpsstraat 40 -44
Gemeente	overbetuwe
Bevoegd gezag	Gelderland
Gegevensbeheerder	Niet gevonden (id=9025)

Statusinformatie

Beschikking ernst en urgentie	Geen invoer
Vervolg	voldoende onderzocht

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
K	1039	[ELS0]

Technische informatie

Bijgewerkt tot	2007-03-27
Informatiesysteem	Globis

Contactgegevens

Contactgegevens	Onbekend
------------------------	----------

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

Bodemloket wordt gevuld door de provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn. Het kan voorkomen dat andere instanties zoals kleinere gemeenten óók bodeminformatie bezitten. Deze informatie wordt voorlopig niet op deze website getoond. U kunt daarom voor een compleet beeld ook uw gemeente raadplegen. Het komt voor dat locaties (nog) niet zijn ingetekend op de kaart. Informatie over deze locaties ontbreekt dan ook op bodemloket.

Rapport Bodemloke1

Algemene informatie

Locatied: A1734002541
Bevoegd gezag: Gelderland
Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland

Cluster informatie

ClusterId: C1734003307
Adres: Grote Molenstraat 3 ELST GLD
Gemeente: Overbetuwe

Verdachte activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
benzine-service-station	geen invoer	geen invoer
landbouwmachinereparatiebedrijf	geen invoer	geen invoer
autoreparatiebedrijf	geen invoer	geen invoer
smederij	geen invoer	geen invoer

Status informatie

Vervolg statuscode: Pot. urgent

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2011-03-18 16:00:30
Informatiesysteem:

Contactgegevens

Contactgegevens:

Rapport Bodemloke1

Algemene informatie

Locatield: A1734002924
Bevoegd gezag: Gelderland
Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland

Cluster informatie

ClusterId: C1734002903
Adres: Kostverloren 12 ELST GLD
Gemeente: Overbetuwe

Verdachte activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
hbo-tank (ondergronds)	geen invoer	geen invoer

Status informatie

Vervolg statuscode: Pot. ernstig

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2011-03-18 16:00:30
Informatiesysteem:

Contactgegevens

Contactgegevens:

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	opdrachtgever, de heer F. Boerman
Datum raadpleging bron:	14 februari 2011
Verkregen informatie:	historische bodeminformatie en informatie omtrent verwerking asbesthoudende toepassingen in bebouwing op locatie

Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid:	goed

Bron:	gemeente Overbetuwe, de heer E. Gloudemans
Datum raadpleging bron:	20 april 2011
Verkregen informatie:	historische bodeminformatie

Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid:	goed

Bron:	www.bodemloket.nl
Datum raadpleging bron:	19 april 2011
Verkregen informatie:	historische bodeminformatie

Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid:	goed

Bron:	Provincie Gelderland, omgevingsloket
Datum raadpleging bron:	22 april 2011
Verkregen informatie:	historische bodeminformatie

Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid:	goed



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit. We zijn ingenieurs met een verhaal.

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T (0318) 52 76 00
F (0318) 51 05 60
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T (0481) 37 71 65
F (0481) 37 72 42
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.