

November 2011

Verkennd bodemonderzoek
Kruisstraat 9-9a te Rosmalen

Opdrachtgever: Huma BV
(contactpersoon: [REDACTED])

Projectnummer: KRU.338511
Rapportagedatum: 24-11-2011

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de "Algemene Voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek BV" die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te 's-Hertogenbosch.

Van Oort Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000 (EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning (mem-27581-04212).



<u>Inhoudsopgave</u>	<u>blz.</u>
1. Inleiding	3
2. Vooronderzoek	4
2.1 Algemene informatie	4
2.2 Informatiebronnen	4
2.3 Terreingebruik	4
2.4 Voorgaande bodemonderzoeken	6
2.5 Omgeving locatie	7
2.6 Financiële en juridische informatie	7
2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	8
3. Onderzoeksstrategie	9
4. Veld- en laboratoriumonderzoek	10
5. Resultaten onderzoek	12
5.1 Toetsingskader	12
5.2 Veld- en analyseresultaten	16
5.3 Toetsing hypothese	16
6. Samenvatting en advies	17

Bijlagen

1. Topografische en kadastrale kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Informatie vooronderzoek
4. Boorprofielen en boorstaten
5. Analysecertificaten
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

1 Inleiding

In opdracht van Huma BV is door *Van Oort Bodemonderzoek BV* een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan de Kruisstraat 9-9a te Rosmalen (gemeente 's-Hertogenbosch).

Aanleiding van het bodemonderzoek is de verkoop van de locatie.

Het algemeen doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de grond en het grondwater en te beoordelen of er mogelijk sprake is van een geval van (ernstige) bodemverontreiniging. Als criteria wordt gebruik gemaakt van de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek (Tussenwaarde $T_w = A_w$ of $S_w + I_w/2$).

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de Nederlandse norm NEN 5740: "Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009.

Een asbestonderzoek maakt geen deel uit van de NEN 5740. Voor onderzoek naar asbest in bodem is de Nederlandse norm NEN 5707 van toepassing. Indien de locatie verdacht is van asbestverontreiniging of indien tijdens de terreininspectie en/of veldwerkzaamheden asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen zal daar melding van worden gemaakt.

Betrouwbaarheid/garanties bodemonderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door het steekproefgewijs bemonsteren van grond en grondwater. Deze in wet en regelgeving vastgestelde benadering maakt het onmogelijk om garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Aan de hand van een bodemonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van een later aan te treffen bodemverontreiniging tot een minimum beperkt.

Van Oort Bodemonderzoek BV accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerd bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is en sterk afhankelijk van de bronnen die de nodige (historische) informatie hebben aangeleverd.

Verklaring inzake onafhankelijkheid (conform BRL SIKB 2000); de onderzoekslocatie is niet in eigendom van *Van Oort Bodemonderzoek BV* of gerelateerde personen.

Hoofdstuk 2 bevat het vooronderzoek. Hierin wordt onder andere beschreven het gebruik van de bodem in het heden en verleden en andere relevante informatie die betrekking heeft op de onderzoekslocatie.

Aan de hand van het vooronderzoek wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet vastgesteld waarna in hoofdstuk 4 het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek wordt toegelicht.

De resultaten van het onderzoek worden gepresenteerd in hoofdstuk 5 waarna tenslotte in hoofdstuk 6 een samenvatting en advies volgen.

2 Vooronderzoek

Vooraf aan de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd volgens de NEN 5725. Hiertoe dient informatie te worden verzameld over het terreingebruik in het verleden en het huidige en toekomstig gebruik. Verder is een korte beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie gewenst en, voor het geval er sprake is van een aanwezige bodemverontreiniging, de financiële en juridische informatie.

De plaatselijke gemeente, de eigenaar/gebruiker en indien nodig de provincie (bodemloket) of andere instanties zijn geraadpleegd voor informatie. In bijlage 3 is de verkregen informatie in de vorm van vragenlijsten en/of verslagen en/of tekeningen bijgevoegd.

2.1 Algemene informatie

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1. Een kadastrale kaart is eveneens bijgevoegd. Hieronder staan de relevante gegevens van de locatie:

- eigenaar : [REDACTED]
- gebruiker : zie eigenaar
- kadastrale aanduiding : Gemeente Rosmalen, Sectie F, nummers 2396 en 2397
- oppervlakte locatie : circa 8.490 m²
- RD-coördinaten : X= 155.258, Y= 415.693

2.2 Informatiebronnen

De (historische) informatie met betrekking tot het terreingebruik is afkomstig van de volgende bronnen:

Eigenaar

De informatie over het gebruik van de locatie in het verleden en heden is voornamelijk verkregen van de eigenaar (tevens gebruiker). In bijlage 3 is een vragenlijst bijgevoegd die door de eigenaar is ingevuld.

Bodemloket provincie

Het bodemloket van de provincie brengt de bodemkwaliteit van de locatie en de omgeving in kaart. Het laat zien waar vroeger (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden en waar bodemonderzoeken of bodemsaneringen zijn uitgevoerd.

Gemeente 's-Hertogenbosch (Sector Stadsontwikkeling, afdeling Milieu)

Bij de gemeente is van de locatie de historische informatie opgevraagd. Deze informatie is bijgevoegd in bijlage 3.

2.3 Terreingebruik

Historisch gebruik

Voorheen stond er vóór aan de Kruisstraat een woonboerderij. Wanneer de bestaande boerderij is opgericht is niet precies bekend. Aan de hand van historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat de boerderij in de periode van 1860-1870 reeds aanwezig was.

Op de volgende pagina is een historische kaart bijgevoegd van 1940-1950.

Op de kaart staat alleen de boerderij. Het overig deel van het perceel was destijds in agrarisch gebruik en onbebouwd.



Historische kaart 1940-1950

De zes varkensstallen op het langgerekt perceel zijn opgericht rond 1972. De stallen zijn sinds 1999 niet meer in gebruik. In 2000 zijn de achterste twee stallen, en later rond 2003 de meest noordoostelijke stal op het voorterrein, opgehoogd. De stallen zijn voorzien van een vloestofkerende betonvloer. De meest noordoostelijke stal is daarnaast voorzien van een smeerput.

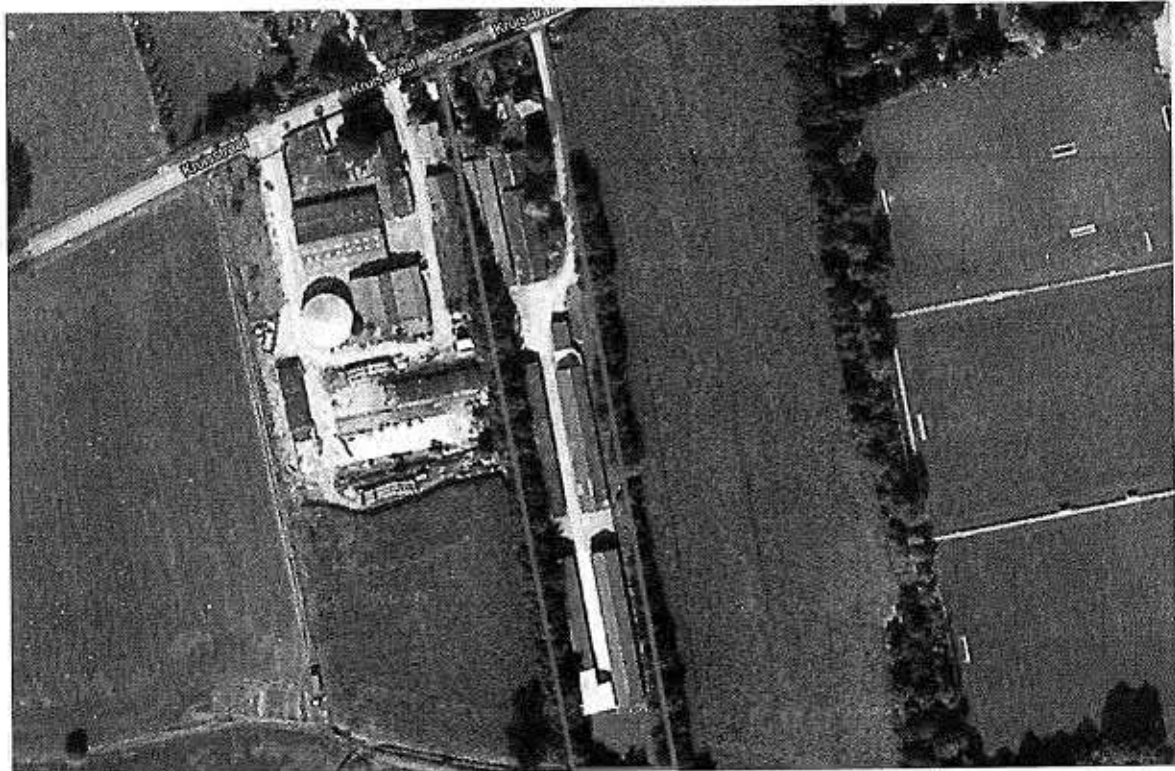
De locatie is vanaf 2000 voornamelijk in gebruik genomen als opslagplaats door een groothandel in bedrijfsauto's, hooi, stro en ruwvoeder. De mestkelders werden opgevuld met puin. De stal met de smeerput wordt sinds 2003 in beperkte mate gebruikt als werkplaats voor kleine reparaties. De boerderij is rond 2003 voor een groot deel gesloopt. Het meest oostelijk deel staat er nog en is in gebruik als woning.

In het verleden zijn er geen ondergrondse brandstoftanks op de locatie aanwezig geweest. Op de locatie hebben ook nimmer bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden. Volgens informatie van de eigenaar zijn er in het verleden geen calamiteiten geweest en zijn er geen (afval)materialen gedumpt of gestort in de bodem. Het voormalig varkensbedrijf beschikte over een Hinderwetvergunning.

De betreffende onderzoekslocatie is niet geregistreerd bij het provinciaal bodemloket als zijnde verdacht of verontreinigd. Bij de gemeente zijn geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven voor een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging.

Huidig gebruik

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In bijlage 2 is een tekening van de huidige situatie bijgevoegd. Op de volgende pagina is een luchtfoto weergegeven. Vanaf de eerste twee stallen loopt het terrein naar beneden. Het achterterrein ligt ten opzichte van het oostelijk gelegen weiland een kleine meter lager.



Luchtfoto

Ter plaatse van de onderzoekslocatie staan een zestal oude varkensstallen die gebruikt worden als opslagruimte door een handelsonderneming. Naast de stallen zijn aanwezig een verblijfruimte (kantine), een schuurtje en een klein gedeelte van de oude boerderij dat als woonhuis in gebruik is. Alle bijgebouwen zijn gedekt met asbestgolfplaten.

Het terrein rond de gebouwen is verhard met klinkers en beton. Aan de westzijde is langs de perceelsgrens sprake van een droge sloot en een houtwal. In de uiterst zuidwestelijke hoek is een gesloten septictank aanwezig.

In de meest noordoostelijke stal, waar sprake is van een smeerput, staat tegen de westgevel een werkbank en een olievat in een stalen lekbak. Er is zichtbaar weinig gebruik gemaakt van de werkplaats. Vanwege de aanwezige vloeistofkerende betonvloer en het beperkt gebruik lijkt een aanwezige bodemverontreiniging uitgesloten.

Toekomstig gebruik

Voor zover bekend veranderd de bestemming van de locatie niet.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

In verband met een grondoverdracht is in december 1999 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd volgens de NVN 5740 (Amitec BV, rapportnummer VO/99208/V1). De boortekening is bijgevoegd in bijlage 3.

In de grond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd met arseen, chroom en koper (> streefwaarde). Geconcludeerd werd dat er geen beperkingen waren aan het gebruik van de bodem voor enig gebruik.

2.5 Omgeving onderzoekslocatie

De locatie ligt in het buitengebied ten oosten van Rosmalen. De aangrenzende percelen hebben een agrarische functie. Oostelijk grenst de locatie aan koeienbedrijf. In de nabijheid van de locatie zijn geen (grootschalige) gevallen van bodemverontreiniging bekend met een invloedsfeer tot aan de onderzoekslocatie.

In het algemeen is verder bekend dat verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater voor kunnen komen. De verhoogde concentraties worden zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen en kunnen veelal als lokaal (natuurlijke) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

2.6 Financiële en juridische informatie

De financiële en juridische informatie is van belang vanwege de eventuele verhaalbaarheid van de kosten op de veroorzaker van een bodemverontreiniging en de juridische positie van de (nieuwe) eigenaar. De Wet Bodembescherming vormt de basis voor de regelgeving om verontreiniging van de bodem te voorkomen, beperken, onderzoeken en saneren.

Er is een saneringsnoodzaak wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake wanneer de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde overschrijdt. Onderscheid wordt gemaakt tussen de ernst en spoedeisendheid van saneren. De spoedeisendheid is afhankelijk van de actuele risico's voor mens en ecosysteem en van verspreidingsrisico's.

De Wet bodembescherming is van kracht sinds 1987. Verontreinigingen die ná 1 januari 1987 zijn ontstaan vallen onder de zorgplicht. Ongeacht de ernst en spoedeisendheid kan op grond van de zorgplicht door het bevoegd gezag verzocht worden maatregelen te nemen om de bodemverontreiniging te verwijderen. Bij calamiteiten dient op grond van de zorgplicht accuut gehandeld te worden om de schade zoveel mogelijk te beperken.

Veroorzakers van bodemverontreiniging en zogenaamde 'schuldige eigenaars' kunnen door de overheid aansprakelijk worden gesteld. 'Onschuldige eigenaars' zijn eigenaars die kunnen aantonen dat zij bij de aankoop van hun terrein:

- noch een relatie of duurzame rechtsbetrekking hadden met de veroorzaker(s);
- noch (in)directe betrokkenheid hadden bij de veroorzaking van de verontreiniging;
- noch op de hoogte waren of redelijkerwijs konden zijn van de verontreiniging.

Hieronder staat de verzamelde relevante informatie van de onderzoekslocatie.

- De locatie staat sinds 2000 op naam van de heer [REDACTED]
- De voormalige eigenaar is de heer [REDACTED]. Voorafgaand aan de overdracht is destijds een bodemonderzoek uitgevoerd.
- Er is in het verleden geen sprake geweest van een calamiteit of overtreding van voorschriften (Wet Milieubeheer) met bodemverontreiniging als gevolg.
- In december 1999 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (zie paragraaf 2.4). Hierbij zijn geen relevante verontreinigingen aangetoond.
- Er is geen geval van bodemverontreiniging bekend.

2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de geohydrologische situatie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO.

In de onderstaande tabel is de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie schematisch weergegeven. Tektonisch gezien ligt de locatie in de Centrale Slenk.

Schematische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0-15	Deklaag	Nuenengroep en Holoceen	Fijne en grove zanden (plaatselijk veen- en leemlagen)
15-65	1 ^e watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Sterksel	Fijne en grove grindrijke zanden
65-110	Scheidende laag	Formaties van Kedichem en Tegelen	Fijne slibhoudende zanden en kleilagen
110-180	2 ^e watervoerende pakket	Formatie van Tegelen en afzettingen van Icenien	Fijne en grove zanden

De globale stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse noordwest gericht. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie is voorafgaand aan het onderzoek ingeschat op 2,0 tot 2,5 m-mv.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied van een waterpompstation. Verder mag aangenomen worden dat er op korte afstand geen industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer reikend tot aan de onderzoekslocatie.

3 Onderzoeksstrategie

De Nederlandse norm NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel niet-verdachte als verdachte locaties. In het eerste geval is het doel van het onderzoek het toetsen van de hypothese dat geen bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is en in het tweede geval dat een specifieke vorm van bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is.

De uitgangshypothese is vastgesteld op basis van het vooronderzoek. In overleg met de opdrachtgever is de locatie van de werkplaats met smeerput niet als een afzonderlijke deellocatie onderzocht. Vanwege een aanwezige vloeistofkerende betonvloer en het kleinschalig gebruik lijkt bodemverontreiniging uitgesloten. Verder zijn de slootbodem aan de westelijke perceelsgrens en de met puin gevulde mestkelders niet onderzocht en zijn geen inpandige boringen uitgevoerd. Vanwege het ontbreken van een andere mogelijke oorzaak van bodemverontreiniging is de gehele locatie als onverdacht beschouwd.

Het verkennend onderzoek voor niet-verdachte locaties moet worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming met een vast pakket te analyseren stoffen.

De grootte van het oppervlak van de onderzoekslocatie is gerelateerd aan het aantal en de diepte van de boringen. Dit geldt evenzo voor het aantal te nemen grond- en grondwatermonsters.

In paragraaf 5.1 van de NEN 5740 staat de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie beschreven (ONV). In de onderstaande tabel zijn het aantal uit te voeren boringen en analyses aangegeven waar het onderzoek tenminste aan moet voldoen.

ONV

Oppervlakte (m ²)	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boring tot 0,5 m	en boring tot grondwater ¹⁾	en boring met peilbuis ²⁾	Grond		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
8490	13	4	2	3	3	3
¹⁾ Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 1,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 2,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m. ²⁾ Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Er wordt wel geboord tot een diepte van 2 m. Indien de diepte van de grondwaterstand niet bekend is geldt een boordiepte van 5,0 m.						

4 Veld- en laboratoriumonderzoek

Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001 en 2002 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5745 en NEN 5766). De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer [REDACTED] een erkende veldwerker die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 9 en 16 november 2011. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende boringen uitgevoerd:

- 20 boringen tot 0,5 á 0,9 m-mv (B1 t/m B20), waarvan;
- 6 boringen doorgezet tot 2,0 m-mv (B1, B2, B4, B6, B12, B18), waarvan;
- 2 boringen doorgezet tot 3,7 á 4,4 m-mv en voorzien van een peilbuis (PB1 en PB12).

In bijlage 2 zijn op een situatietekening de boorlocaties aangegeven. De boringen B1 t/m B4 zijn uitgevoerd rond de werkplaats. De overige boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De bovenkant van de filters van de peilbuizen zijn aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de aangetroffen grondwaterspiegel.

Bodemopbouw

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en ter classificatie van de bodemopbouw (conform NEN 5104).

De boorprofielen en boorstaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Grondwater

De peilbuizen zijn zeven dagen na plaatsing bemonsterd met behulp van een slangenpomp.

Ten behoeve van een analyse op zware metalen is het grondwatermonster in het veld gefiltreerd met een wegwerpfILTER (0,45 µm). De gemeten zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid geven geen indicatie voor een afwijkende situatie.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002.

Laboratoriumonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen die van invloed zijn geweest op de monsterselectie en monstersamenstelling.

Hieronder staan de grond- en grondwatermonsters die geselecteerd en onderzocht zijn in het laboratorium:

Grond

- Bgr 1 ; 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1 (monsterdiepte 0-60 cm)
- Bgr 2 ; 7.1+8.1+9.1+10.1+11.1+12.1 (monsterdiepte 0-60 cm)
- Bgr 3 ; 13.1+14.1+15.1+16.1+17.1+18.1+19.1+20.1 (monsterdiepte 0-60 cm)
- Ogr 4 ; 6.2+15.2+20.2 (monsterdiepte 40-90 cm)
- Ogr 5 ; 1.2+1.4+2.2+2.3+4.2+4.3 (monsterdiepte 50-200 cm)

Grondwater

- Grw 1 ; PB1 (filterdiepte 340-440 cm, grondwaterstand 274 cm)
- Grw 2 ; PB12 (filterdiepte 270-370 cm, grondwaterstand 184 cm)

De analyses hebben allen plaatsgevonden op het zogenaamd standaardpakket:

Grond	; droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK's en minerale olie.
Grondwater	; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV gevestigd te Rotterdam. De analyses hebben plaatsgevonden volgens AS3000.
De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

5 Resultaten onderzoek

5.1 Toetsingskader

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de richtlijnen en normwaarden van het Ministerie van VROM zoals beschreven in de Leidraad Bodembescherming (mei 2006), de Regeling bodemkwaliteit (december 2007), de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (juni 2008) en de Circulaire bodemsanering 2009 (april 2009).

In het kader van de Wet Bodembescherming zijn van toepassing de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater). Voor grond gelden daarnaast de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit. Hieronder is kort de betekenis van de genoemde richtwaarden beschreven.

- **Achtergrondwaarde (Aw) en streefwaarde (Sw)**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) zijn verbonden aan de risicogrenzen voor mens en ecosysteem. Ze geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Indien de aangetroffen concentraties de achtergrond- of streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem beschouwd als niet verontreinigd.

- **Interventiewaarde (Iw)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige of dreigende ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens en ecosysteem. Afhankelijk van de omvang kan er bij concentraties boven de interventiewaarde sprake zijn van een saneringsnoodzaak. Bij overschrijdingen van de interventiewaarde wordt de bodem beschouwd als sterk verontreinigd.

Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek noodzakelijk of wenselijk is, wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde tussenwaarde.

- **Tussenwaarde (Tw)**

De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd. Ligger de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

Sinds 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Het Besluit vervangt onder andere het Bouwstoffenbesluit en de vrijstellingsregeling grondverzet en regelt onder welke voorwaarden grond en baggerspecie mogen worden toegepast. Het bevoegd gezag (gemeenten en waterschappen) kan in afwijking van het generieke (landelijk) kader een gebiedsspecifiek (lokaal) kader vast stellen. Hierbij wordt andere gebruik gemaakt van een bodemkwaliteitskaart waarin per kwaliteits- of functiezone de normwaarden (met name achtergrondwaarde) zijn aangepast. De gemeente 's-Hertogenbosch maakt (nog) geen gebruik van een gebiedsspecifiek kader. De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan het generiek beleid.

In de tabellen op de volgende pagina's zijn de analyseresultaten van de monsters getoetst aan de richtwaarden. Voor grond is hierbij rekening gehouden met de omgerekende achtergrond-, streef- en interventiewaarde. Aan de hand van het lutum- en organisch stofgehalte dienen deze namelijk te worden aangepast van een standaard bodemtype (10% humus, 25% lutum) naar het bodemtype ter plaatse van de onderzoekslocatie (zie ook bijlage 6).

Tabel 5.1a: Analyseresultaten grondmonsters bovengrond.

Project	KRU.338511 Rosmalen			
Monstercode	Bgr 1	Bgr 2	Bgr 3	
Boring(en)	1 t/m 6	7 t/m 12	13 t/m 20	
Diepte (cm-mv)	0-60	0-60	0-60	
Droge stof (% op ds)	89,7	91,1	91,2	
Org. stofgehalte (% op ds)	1,4	1,6	2,9	
Lutumgehalte (% op ds)	3,0	1,5	4,2	
Parameters:	Gem. conc. (mg/kg ds)			
Zware metalen:				
Barium	23	< 20	< 20	
Cadmium	< 0,35	< 0,35	< 0,35	
Kobalt	< 3	< 3	< 3	
Koper	< 10	< 10	11	
Kwik	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Lood	15	< 13	20	
Molybdeen	< 1,5	< 1,5	< 1,5	
Nikkel	< 5	< 5	< 5	
Zink	27	< 20	28	
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	-	-	-	
Tolueen	-	-	-	
Ethylbenzeen	-	-	-	
Xylenen	-	-	-	
Styreen	-	-	-	
PAK-totaal (10 VROM)	0,20	0,13	0,48	
PCB's (som)	0,015 *	< d	0,018 *	
Minerale olie	< 20	< 20	< 20	

Opmerkingen:

- (1) : Lutum en/of organisch stofgehalte zijn ingeschat
 < d : De gemeten concentratie(s) ligt beneden de detectielimiet (d)
 * : Overschrijding van de achtergrondwaarde (Aw)
 ** : Overschrijding van de tussenwaarde (Aw+lw/2)
 *** : Overschrijding van de interventiewaarde (lw)

Tabel 5.1b: Analyseresultaten grondmonsters ondergrond.

Project	KRU.338511 Rosmalen			
Monstercode	Ogr 4	Ogr 5		
Boring(en)	6, 15 en 20	1, 2 en 4		
Diepte (cm-mv)	40-90	50-200		
Droge stof (% op ds)	91,6	92,3		
Org. stofgehalte (% op ds)	1,1	0,9		
Lutumgehalte (% op ds)	4,1	2,6		
Parameters:	Gem. conc. (mg/kg ds)			
Zware metalen:				
Barium	20	< 20		
Cadmium	< 0,35	< 0,35		
Kobalt	< 3	< 3		
Koper	< 10	< 10		
Kwik	< 0,10	< 0,10		
Lood	20	< 13		
Molybdeen	< 1,5	< 1,5		
Nikkel	< 5	< 5		
Zink	35	< 20		
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	-	-		
Tolueen	-	-		
Ethylbenzeen	-	-		
Xylenen	-	-		
Styreen	-	-		
PAK-totaal (10 VROM)	7,0 *	< d		
PCB's (som)	< d	< d		
Minerale olie	< 20	< 20		

Opmerkingen:

- (1) : Lutum en/of organisch stofgehalte zijn ingeschat
 < d : De gemeten concentratie(s) ligt beneden de detectielimiet (d)
 * : Overschrijding van de achtergrondwaarde (Aw)
 ** : Overschrijding van de tussenwaarde (Aw+lw/2)
 *** : Overschrijding van de interventiewaarde (lw)

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonsters.

Project	KRU.338511 Rosmalen			
Monstercode	Grw 1	Grw 2		
Peilbuis	PB1	PB12		
Filterstelling (cm-mv)	340-440	270-370		
Grondwaterstand (cm-mv)	274	184		
Geleidbaarheid (uS/cm)	140	500		
Zuurgraad (pH)	7,1	6,6		
Temperatuur (gr C)	12,2	11,4		
Parameters:	Gem. conc. (ug/l)			
Zware metalen:				
Barium	< 45	< 45		
Cadmium	< 0,8	< 0,8		
Kobalt	< 5	< 5		
Koper	< 15	< 15		
Kwik	< 0,05	< 0,05		
Lood	< 15	< 15		
Molybdeen	< 3,6	< 3,6		
Nikkel	< 15	< 15		
Zink	< 60	< 60		
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	< 0,2	< 0,2		
Tolueen	< 0,2	< 0,2		
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2		
Xylenen	< d	< d		
Styreen	< 0,2	< 0,2		
Naftaleen	< 0,05	< 0,05		
Gehalogeneerde koolwaterstoffen	< d	< d		
Minerale olie	< 100	< 100		

Opmerkingen:

- < d : De gemeten concentratie(s) ligt beneden de detectielimiet (d)
 (*) : Eén van de gechloreerde koolwaterstoffen of chloorbenzenen is verhoogd waargenomen
 * : Overschrijding van de streefwaarde (Sw)
 ** : Overschrijding van de tussenwaarde (Sw+Iw/2)
 *** : Overschrijding van de interventiewaarde (Iw)

5.2 Veld- en analyseresultaten

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen waargenomen. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit zand en is divers van opbouw en soms licht puinhoudend. In het onderstaand overzicht zijn de bijzonderheden weergegeven.

<i>Boring</i>	<i>Diepte (cm-mv)</i>	<i>Bijzonderheden</i>
B3	20-50	puinsporen <5% (betonpuin)
	50-	obstructie
B6	40-80	puinsporen <5% (betonpuin)
B11	40-60	puinsporen <5% (baksteenresten)
B14	40-50	puinsporen <5% (baksteenresten)
B15	0-10	puinsporen <5% (betonpuin)
	50-90	puin 5-15% (baksteenresten, betonpuin)
	90-	obstructie
B16	40-60	puinsporen <5% (baksteenresten)
B20	40-80	puin 5-15% (betonpuin)
	80-	obstructie

De boringen B3, B15 en B20 zijn gestaakt vanwege de aanwezigheid van puin. Zintuiglijk zijn tussen de puinrestanten bij alle boringen geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De opgeboorde grond bij de boring nabij de werkplaats is beoordeeld met behulp van een oliedetectiepan. Visueel is hierbij geen verontreiniging met minerale olie waargenomen.

Chemisch analytisch zijn de volgende conclusies te trekken:

Grond

- In twee grondmengmonsters van de bovengrond (Bgr 1 en Bgr 3) is ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogd gehalte PCB's gemeten. In het derde grondmengmonster (Bgr 2) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde concentraties gemeten.
- In één van de grondmengmonsters van de ondergrond (Ogr 4) is ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogd PAK-gehalte waargenomen. In het andere grondmengmonster (Ogr 5) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde concentraties gemeten.

Grondwater

- In het grondwater zijn ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde gehalten waargenomen.

5.3 Toetsing hypothese

Op basis van de analytische waarnemingen dient de uitgangshypothese, met betrekking tot het niet voorkomen van verontreinigingen in de bodem, te worden verworpen. Er is echter geen aanleiding voor een vervolgonderzoek. De aangetoonde lichte verontreinigingen liggen ruim beneden de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek.

De aangetoonde lichte verontreiniging met PCB's in de bovengrond is aan de hand van het vooronderzoek en de veldwerkzaamheden niet te verklaren. Het licht verhoogd PAK-gehalte in de ondergrond is naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van de aangetroffen puinresten.

6 Samenvatting en advies

Op de locatie aan de Kruisstraat 9-9a te Rosmalen is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een grondoverdracht.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of er milieutechnische bezwaren zijn tegen een grondtransactie. In het algemeen betekent dit het vaststellen of de bodem verontreinigingen bevat en zo ja, wat hiervan de aard en concentraties zijn. Als criteria is gebruik gemaakt van de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek (Tussenwaarde $T_w = A_w$ of $S_w + I_w/2$).

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5740. De onderzoeksstrategie is afgestemd op het vooronderzoek (historie). In overleg met de opdrachtgever is voor de gehele locatie uitgegaan van een niet-verdachte locatie.

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. De analyses zijn uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV (AS3000).

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen waargenomen. Plaatselijk zijn in de bodem puinresten aangetroffen. In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten kort samengevat.

Tabel 6.1: Analyseresultaten

• <i>Bovengrond</i> :	> A_w ; PCB's
• <i>Ondergrond</i> :	> A_w ; PAK's
• <i>Grondwater</i> :	< S_w

A_w = Achtergrondwaarde, S_w = Streefwaarde, T_w = Tussenwaarde, I_w = Interventiewaarde

De boven- en ondergrond zijn licht verontreinigd. Voor een mogelijke verklaring wordt verwezen naar paragraaf 5.3 op de vorige pagina.

Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens kan geconcludeerd worden dat de bodemkwaliteit van de locatie voldoet aan de criteria en dat er geen milieutechnische bezwaren zijn tegen een grondoverdracht. Er zijn geen concentraties gemeten tot boven de tussenwaarde (A_w of $S_w + I_w/2$). Er is geen aanleiding tot een aanvullend bodemonderzoek.

Vanwege de aangetroffen lichte verontreinigingen dient bij grondverzet rekening te worden gehouden met mogelijke gebruiksbependingen bij hergebruik van de vrijkomende grond op een andere locatie.

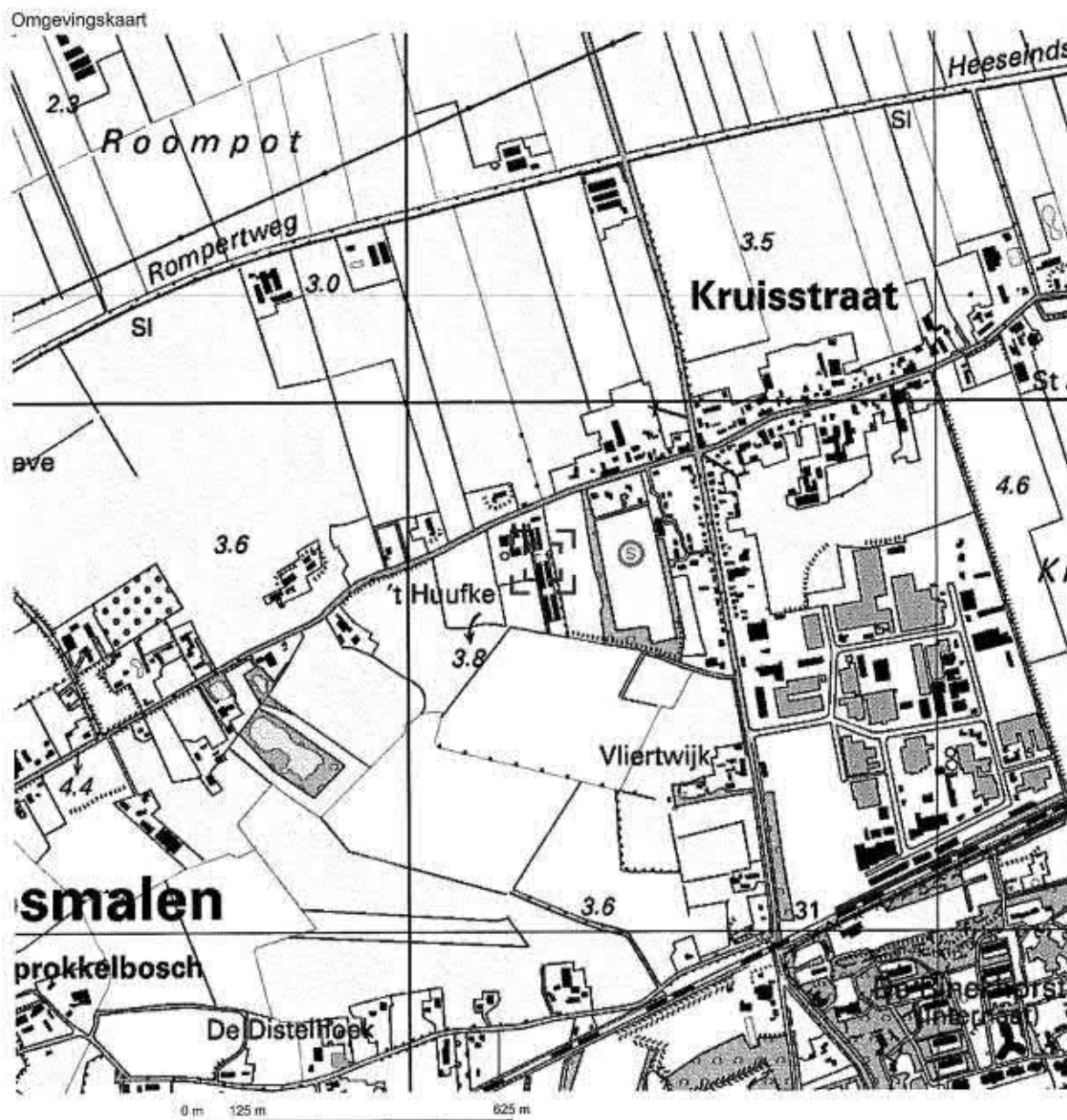
Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek voor te leggen aan de gemeente 's-Hertogenbosch.

BIJLAGEN

1. Topografische en kadastrale kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Informatie vooronderzoek
4. Boorprofielen en boorstaten
5. Analysecertificaten
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

BIJLAGE 1

Topografische en kadastrale kaart met locatieligging



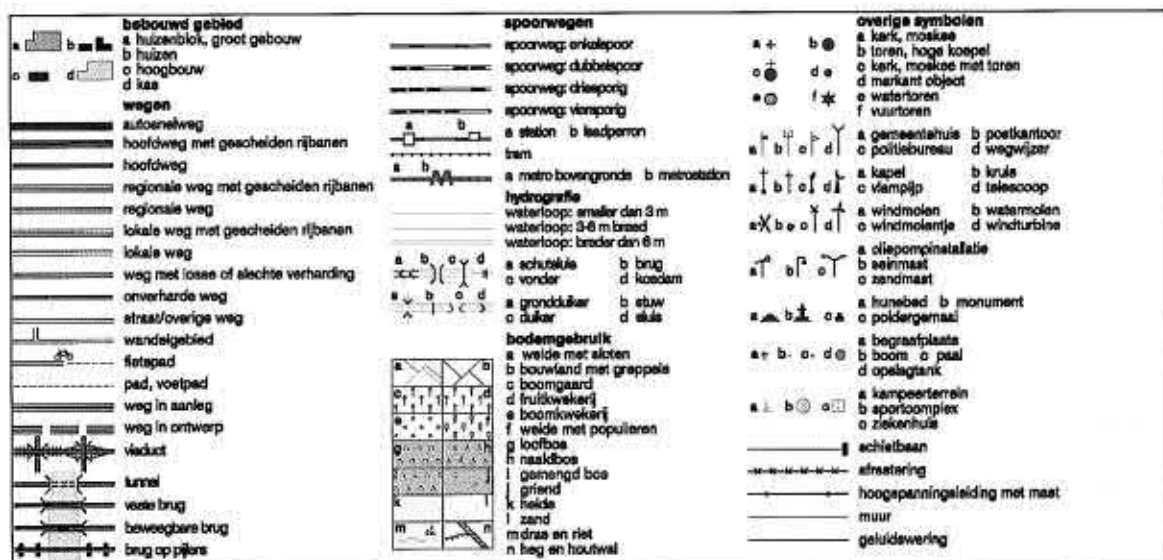
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ROSMALEN F 2396

Kruisstraat, ROSMALEN

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





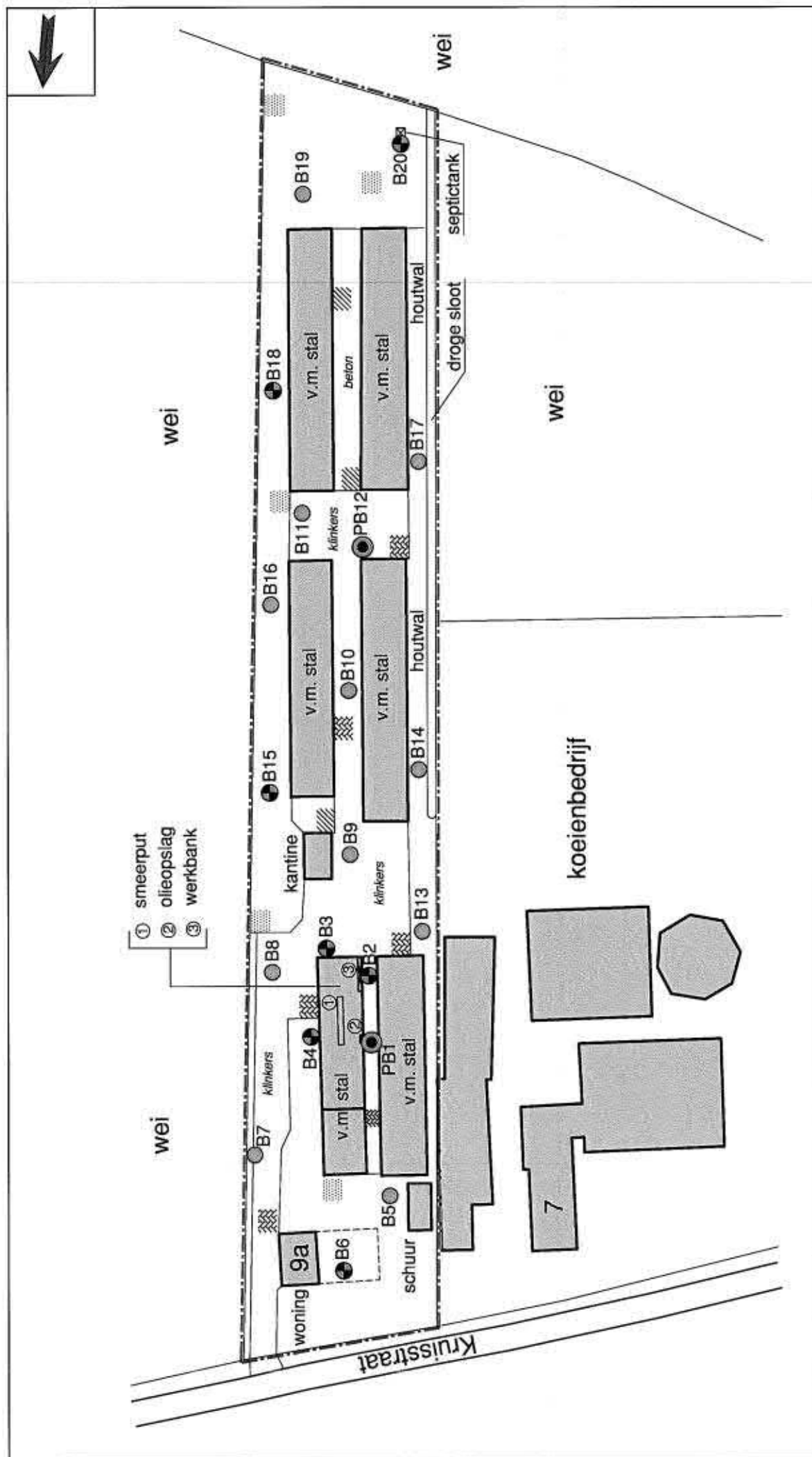
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	ROSMALEN	
25	Huisnummer	Sectie	F	
		Perceel	2396	

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 18 oktober 2011
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

BIJLAGE 2

Situatietekening met boorlocaties



	Titel: Verkennend bodemonderzoek Kruisstraat 9-9a te Kruisstraat	
	Opdrachtgever: Huma BV	Datum: November 2011
	Projectnummer: KRU.338511	Schaal (+/-): 1:1000

- Ondiepe boring (0,0 - 0,5 m-mv)
- Diepe boring (0,5 - 2,0 m-mv of 0,5 m-gws)
- Peilbuis
- Onderzoekslocatie

BIJLAGE 3

Informatie vooronderzoek

NEN 5725: VRAGENLIJST EIGENAAR (gebruiker)

De onderstaande vragen betreffende het historisch, huidig en toekomstig gebruik van het perceel dienen volledig en naar waarheid te worden ingevuld.

A Algemene gegevens

1. Wie is de eigenaar van het perceel?

Naam: [REDACTED]

Adres: [REDACTED]

2. Wie is de gebruiker van het perceel? (invullen indien dit een andere is dan de eigenaar)

Naam: [REDACTED]

Adres: Kruisbaan 9A

3. Wat is het adres van de locatie, de oppervlakte van het perceel en de kadastrale aanduiding?

Adres: Kruisbaan 9A

Oppervlakte: (bij bouwen; bouwoppervlak:)

Kadaster: Gemeente....., Sectie....., Nummer(s).....

B Historisch gebruik

4. Wanneer is het perceel aangekocht (jaartal) en voor zover bekend, wie was voorheen de eigenaar?

Jaar: 2000 Voormalige eigenaar: [REDACTED]

5. Zijn er in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd op het perceel?
(Zo ja, wat voor onderzoek, wanneer is het uitgevoerd en wat waren de resultaten/conclusies)

☐ nee

☒ ja: na leeggevoegd rapport

6. Waar is de locatie in het verleden voor in gebruik geweest? (meerdere antwoorden zijn mogelijk)

☒ agrarisch

☐ wonen

☐ industrie

☐ overig, namelijk:

Is de bodem in het verleden verontreinigd geweest? Heeft er in het verleden een sanering plaatsgevonden? (Indien bodemsanering heeft plaatsgevonden; omschrijf oorzaak, tijdstip van sanering, eindresultaat)

☒ nee

☐ ja, geen bodemsanering plaatsgevonden

☐ ja, bodemsanering plaatsgevonden;

7. Hebben er in het verleden bodembelastende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden op het perceel?
(Zo ja, omschrijf deze)

☒ nee

☐ ja;

8. Is er in het verleden sprake geweest van een ondergrondse olietank?
(Zo ja, in welke periode, wat was de inhoud van de tank, zijn er gegevens van de tanksanering (KIWA), geef evt. plaats aan op een overzichtstekening)

☒ nee

☐ ja;

9. Hebben er in het verleden calamiteiten voorgedaan (zoals brand) waardoor de bodem mogelijkverwijst is verontreinigd (Zo ja, omschrijf deze)

☒ nee

☐ ja;

10. Hebben er in het verleden op het perceel stookactiviteiten plaatsgevonden? (Zo ja, geef deze plaats(en) aan op een overzichtstekening)

☒ nee

☐ ja;

11. Is het perceel in het verleden opgehoogd?
(Zo ja, waarmee en is er een kwaliteitsverklaring of certificaat van bekend)

☒ nee

☐ ja;

12. Zijn er zover bekend in het verleden in de bodem (afval)materialen gedumpt/gestort?
(Zo ja, om welke materialen gaat het, geef evt. plaats aan op een overzichtstekening)

☐ nee

☐ ja;

oude gierbelden gevuld met puin

C Huidig gebruik

13. Waar is de locatie voor in gebruik?

☐ agrarisch

☒ wonen

☐ industrie

☐ overig, namelijk;

14. In welke omgeving ligt de locatie?

☒ buitengebied

☐ woonwijk

☐ industriegebied

☐ overig, namelijk;

15. Omschrijf het gebruik van de aangrenzende percelen.

Ten noorden: *stach land*

Ten westen: *boerderij*

Ten zuiden: *weiland*

Ten oosten: *weiland*

16. Vinden er op het perceel bodembelastende bedrijfsactiviteiten plaats?

(Zo ja, omschrijf deze)

☒ nee

☐ ja;

17. Is de locatie geregistreerd in het kader van de Wet Milieubeheer (Hinderwet)?

(Zo ja, sinds wanneer (datum van afgifte vergunning(en)), omschrijf de bedrijfsactiviteiten waarvoor de vergunning is verleend)

☐ nee

☐ ja; *in het verleden waren in personeel verhouding*

18. Worden er op het perceel (brand)stoffen op of in de bodem opgeslagen? Zo ja, welke stoffen?

(bij tanks voor zover bekend inhoud, diepteligging en plaats aangeven op een overzichtstekening)

☒ nee

☐ ja, er is sprake van een bovengrondse olietank;

☐ ja, er is sprake van een ondergrondse olietank;

☐ ja, er vindt opslag plaats van;

19. Zijn de volgende obstakels aanwezig in de bodem.

- | | | |
|--|---------------------------|-------------------------------------|
| • Puin | ☐ nee | ☒ ja |
| • Asbest | ☐ nee | ☐ ja |
| • Overige afvalmaterialen (huisvuil, plastic e.d.) | ☐ nee | ☐ ja |
| • Mestkelders | ☐ nee | ☐ ja |
| • Hoofdleidingen/kabels | ☐ nee | ☐ ja |

20. Is het perceel (deels) verhard? Zo ja waarmee?

☐ nee

☒ ja, met; beton - asfalt - klinkers/tegels - asbestvrije puin - asbesthoudende puin - sintels - steenslag - grind - anders, namelijk (omcirkelen wat van toepassing is)

D Toekomstig gebruik

21. Wat is het toekomstig gebruik van het perceel?

☒ agrarisch

☐ wonen

☐ industrie

☐ overig,

namelijk;

22. Vinden er in de toekomst grondwerkzaamheden plaats?

☐ nee

☒ niet bekend

☐ ja, ten behoeve van een voorgenomen bouw

☐ ja, ten behoeve van een herinrichting, namelijk;

23. Wordt de vrijgekomen grond ter plaatse hergebruikt?

☐ nee

☐ niet bekend

☒ ja

24. Wordt er in de toekomst grondwater opgepompt?

- ☐ nee
- ☒ niet bekend
- ☐ ja, ten behoeve van het tijdelijk verlagen van de grondwaterstand (bronnering)
- ☐ ja, ten behoeve van het gebruik als drinkwater voor vee
- ☐ ja, als sproeiwater
- ☐ ja, voor industrieel gebruik

Zijn er aansluitend op de gestelde vragen nog bijzonderheden te melden die relevant kunnen zijn voor het uit te voeren bodemonderzoek?

- ☐ nee
- ☐ ja, namelijk:
-
-

Aldus naar waarheid en beste vermogen ingevuld door,

Naam:..... 

Plaats:..... *Rosmalen*

Datum:..... *30-10-2011*

Handtekening:..... 

Formulier bodeminformatieverstrekking bodemgegevens (historisch) aan makelaars, taxateurs, adviesbureaus, afdeling bouwen, ingenieursbureau en burgers/ particulieren.

Steller : [REDACTED]
Afdeling : Sector Stadsontwikkeling, afdeling Milieu
e-mail : milieu-bodem@s-hertogenbosch.nl
Telefoonnummer : 073-6155768

Datum aanvraag : 19 oktober 2011

Firma : Van Oort Bodemonderzoek
Contactpersoon : [REDACTED]
e-mail : info@vanoortbodemonderzoek.nl

Betreft object : Kruisstraat 9, Rosmalen
--

De volgende informatiebronnen zijn door de gemeente geraadpleegd:

- de geografische ligging/ mondelinge informatie;
- het gemeentelijke archief van historische hinderwet- en milieuvergunningen;
- de gemeentelijke registratie van olietanks;
- de gemeentelijke registratie van bodemonderzoeken.

Conclusies na het raadplegen van bovengenoemde informatiebronnen:

- Op en in de directe omgeving van de locatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd en/of bekend. In de bronnen van de gemeente zijn geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven voor een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging.

Afspraken:

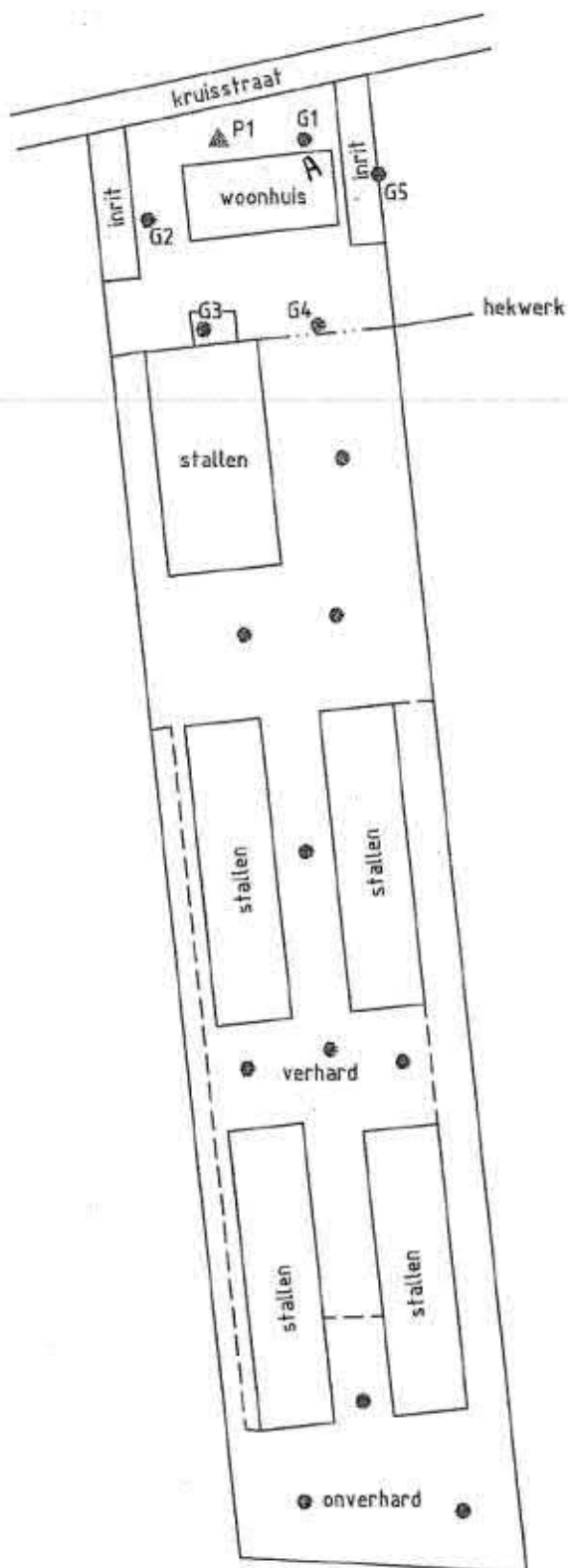
Voor nadere informatie betreffende de conclusies kunt u contact op nemen met de steller (als genoemd bovenaan). Indien gewenst is het mogelijk om de dossiers in te komen zien.

Aansprakelijkheid:

Indien in onze informatiebronnen geen gegevens worden aangetroffen die aanleiding geven voor een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging, wil dit niet per definitie zeggen dat het perceel schoon en/of onverdacht is.

Hiernaast is de gemeente niet verantwoordelijk voor onvolledig- en onjuistheden in de aangeleverde informatie. De beantwoording van de vragen met betrekking tot de bodemkwaliteit van een perceel ontslaat een verzoeker niet van zijn (eventuele) verdere onderzoeksplicht.

Datum: 25 oktober 2011



grondwaterstromings-
richting volgens DGV/TNO

LEGENDA:

- Boring (<streefwaarde)
- Boring (<tussenwaarde)
- Boring (>tussenwaarde)
- Boring (>interventiewaarde)
- Boring (niet geanalyseerd)
- ▲ Peilbuis (<streefwaarde)
- ▲ Peilbuis (<tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>interventiewaarde)

0 5 m 25 m

opdrachtnummer:

schaal:

1 : 500

formaat:

A4

Project:

Kruisstraat 9
5243 RD Rosmalen

werknnummer:

99.208

Onderdeel:

**Bijlage 2
situatie boringen**

datum:

december 1999

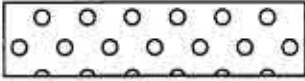
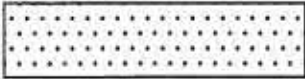
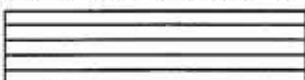
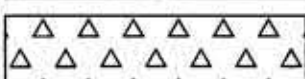
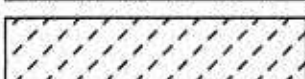
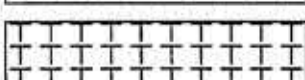
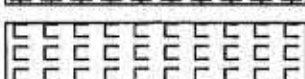
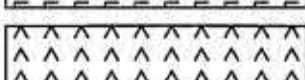
get door:

Amitec^{bv}
milieu adviesbureau

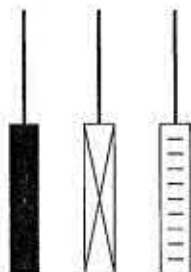
Hurk 303 / 5403 LD / UDEN / Tel. (0413) 28 90 91 / Fax. (0413) 25 25 13

BIJLAGE 4

Boorprofielen en boorstaten

	Grind
	Zand
	Leem
	Klei
	Veen
	Diversen
	Puin
	Slib
	Klinkers/tegels
	Beton
	Asfalt

Peilbuis:



Bemonsterd:



Grondwaterstand:

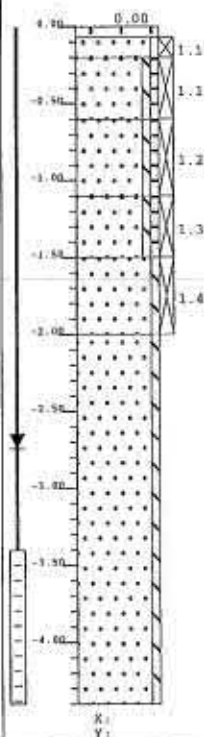


meters
t.o.v. NAP

PB1

BIJZONDERHEDEN

GEUR

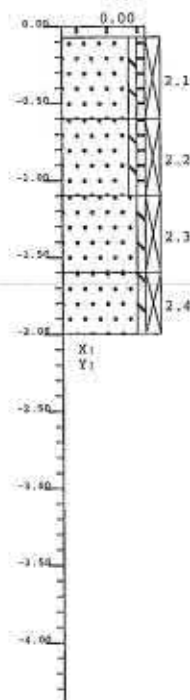


meters
t.o.v. NAP

B2

BIJZONDERHEDEN

GEUR



meters
t.o.v. NAP

B3

BIJZONDERHEDEN

GEUR



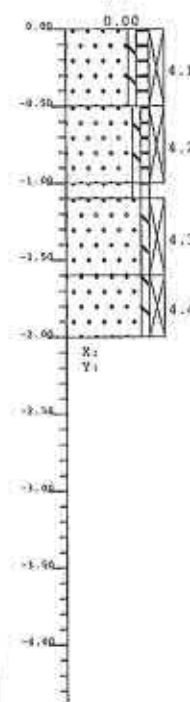
Geroerde grond
Puinspooren <5%
Betonpuin

meters
t.o.v. NAP

B4

BIJZONDERHEDEN

GEUR



VELDWERK/V3.0

van Dord



Opdrachtgever: Huma BV

Project: KRU.338511

Locatie: Rosmalen

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: KRU.338511

Bijlage:4

Blad: 1

Van: 5

meters
t.o.v. NAP

B5

BIJZONDERHEDEN

GEUR

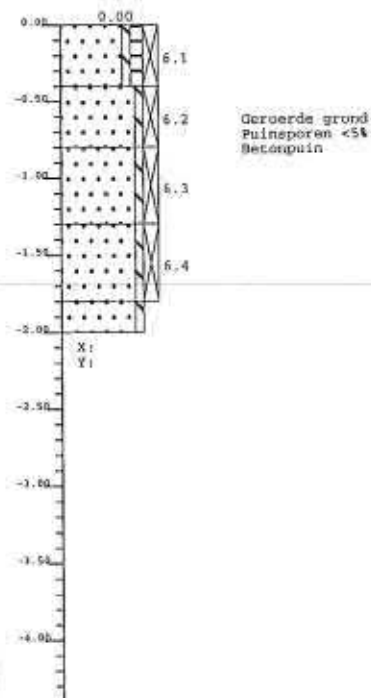


meters
t.o.v. NAP

B6

BIJZONDERHEDEN

GEUR



meters
t.o.v. NAP

B7

BIJZONDERHEDEN

GEUR



meters
t.o.v. NAP

B8

BIJZONDERHEDEN

GEUR



van Gort

VELIMARK/V3.0



Opdrachtgever: Huma BV

Project: KRU.338511

Locatie: Rosmalen

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: KRU.338511

Bijlage:4

Blad: 2

Van: 5

meters
t.o.v. NAP

B9

BIJZONDERHEDEN

GEUR



meters
t.o.v. NAP

B10

BIJZONDERHEDEN

GEUR



meters
t.o.v. NAP

B11

BIJZONDERHEDEN

GEUR



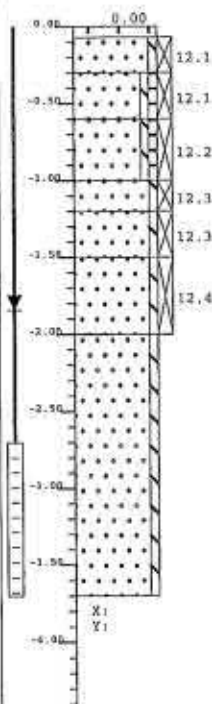
Puinspooren <5%
Baksteenresten

meters
t.o.v. NAP

PB12

BIJZONDERHEDEN

GEUR



Geroerde grond

van Dort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Huma BV

Project: KRU.338511

Locatie: Rosmalen

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: KRU.338511

Bijlage: 4

Blad: 3

Van: 5

meters
t.o.v. NAP

B13

BIJZONDERHEDEN

GEUR

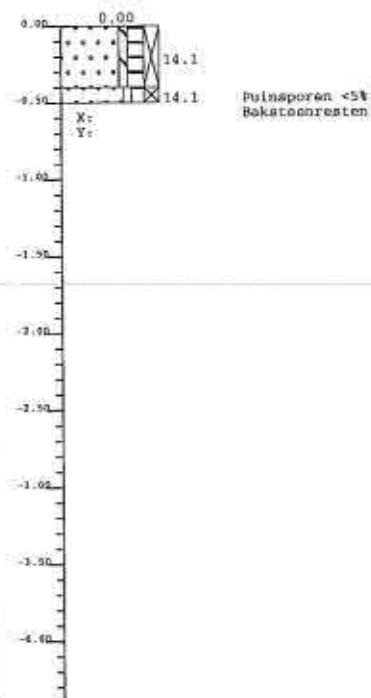


meters
t.o.v. NAP

B14

BIJZONDERHEDEN

GEUR

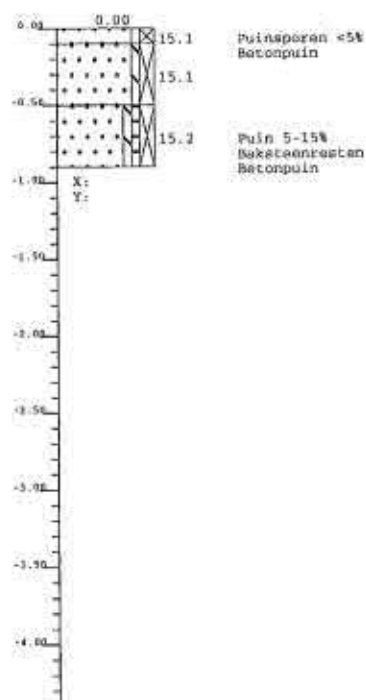


meters
t.o.v. NAP

B15

BIJZONDERHEDEN

GEUR

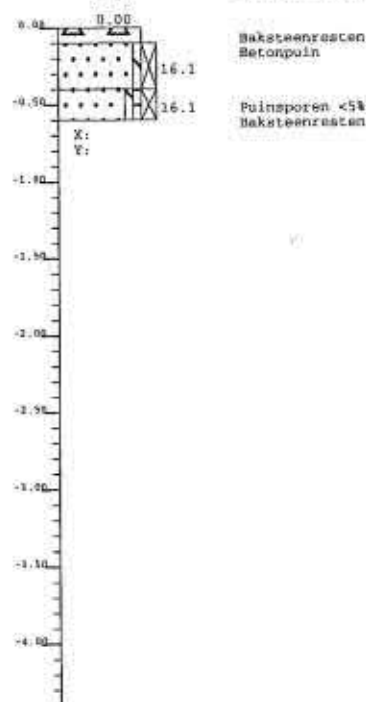


meters
t.o.v. NAP

B16

BIJZONDERHEDEN

GEUR



VSLDWERK/V3.0

van Oort



Opdrachtgever: Huma BV

Project: KRU.338511

Locatie: Rosmalen

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: KRU.338511

Bijlage: 4

Blad: 4

Van: 5

metres
t.o.v. NAP

B17

BIJZONDERHEDEN

GEUR

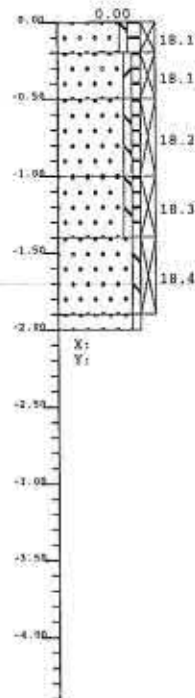


metres
t.o.v. NAP

B18

BIJZONDERHEDEN

GEUR



metres
t.o.v. NAP

B19

BIJZONDERHEDEN

GEUR



metres
t.o.v. NAP

B20

BIJZONDERHEDEN

GEUR



Puin 5-15%
Betonpuin

van Gort

VERZWERK/V3.0



Opdrachtgever: Huma BV

Project: KRU.338511

Locatie: Rosmalen

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: KRU.338511

Bijlage:4

Blad: 5

Van: 5

Opdrachtgever : Huma BV
 Projectnummer : KRU.338511
 Locatie : Rosmalen

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
PB1	0- 7		Klinkerverharding		
	7- 20	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	20- 60	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
	60- 110	1.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
	110- 150	1.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	
	150- 200	1.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	200- 440		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
B2	0- 7		Klinkerverharding		
	7- 60	2.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
	60- 110	2.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
	110- 160	2.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	160- 200	2.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
B3	0- 7		Klinkerverharding		
	7- 20	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	20- 50	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/bruin	Geroerde grond Puinsporen <5% Betonpuin
	50-		Obstructie (puin)		
B4	0- 50	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	50- 100	4.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
	100- 110		ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
	110- 160	4.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/wit	
	160- 200	4.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/wit	
B5	0- 20	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus	donkerbruin/zwart	
	20- 50	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	bruin/donkerbruin	
B6	0- 40	6.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	40- 80	6.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/bruin	Geroerde grond Puinsporen <5% Betonpuin
	80- 130	6.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/wit	
	130- 180	6.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/wit	
	180- 200		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/wit	

Opdrachtgever : Huma BV
 Projectnummer : KRU.338511
 Locatie : Rosmalen

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B7	0- 50	7.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	bruin/donkerbruin	
B8	0- 7		Klinkerverharding		
	7- 30	8.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	30- 40	8.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	
	40- 60	8.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
B9	0- 7		Klinkerverharding		
	7- 30	9.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	
	30- 60	9.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin	
B10	0- 7		Klinkerverharding		
	7- 30	10.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	30- 40	10.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/grijs	
	40- 60	10.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin/donkerbruin	
B11	0- 7		Klinkerverharding		
	7- 40	11.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	40- 60	11.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	Puinsporen <5% Baksteenresten
PB12	0- 7		Klinkerverharding		
	7- 30	12.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	30- 60	12.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
	60- 100	12.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
	100- 120	12.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	120- 150	12.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/bruin	Geroerde grond
	150- 200	12.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	200- 370		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
B13	0- 50	13.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	Geroerde grond
B14	0- 40	14.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus	bruin/donkerbruin	
	40- 50	14.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	bruin	Puinsporen <5% Baksteenresten

Opdrachtgever : Huma BV
 Projectnummer : KRU.338511
 Locatie : Rosmalen

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B15	0- 10	15.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	Puinsporen <5% Betonpuin
	10- 50	15.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	50- 90	15.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin	Puin 5-15% Baksteenresten Betonpuin
	90-		Obstructie (puin)		
B16	0- 10		Gebroken puin		Baksteenresten Betonpuin
	10- 40	16.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	40- 60	16.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	Puinsporen <5% Baksteenresten
B17	0- 50	17.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus	donkerbruin	
B18	0- 20	18.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	geel/bruin	
	20- 50	18.1	ZAND, kleiig, zwak humeus	bruin	
	50- 100	18.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
	100- 140	18.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	
	140- 190 190- 200	18.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel geel	
B19	0- 50	19.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	bruin/donkerbruin	
B20	0- 40	20.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	40- 80	20.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	Puin 5-15% Betonpuin
	80-		Obstructie (puin)		

BIJLAGE 5

Analysecertificaten



Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Kruisstraat
Uw projectnummer : KRU.338511
ALcontrol rapportnummer : 11730572, versie nummer: 1

Rotterdam, 24-11-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project KRU.338511. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Kruisstraat
 Projectnummer KRU.338511
 Rapportnummer 11730572 - 1

Orderdatum 16-11-2011
 Startdatum 17-11-2011
 Rapportagedatum 24-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.7	91.1	91.2	91.6	92.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	1.6	2.9	1.1	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	1.5	4.2	4.1	2.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	23	<20	<20	20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	11	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	15	<13	20	20	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	27	<20	28	35	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.04	0.71	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.21	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.11	1.8	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.06	0.99	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02 ²⁹	0.05	0.83	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.04	0.52	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.05	0.82	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.05	0.53	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.05	0.59	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.20 ¹⁾	0.13 ¹⁾	0.48 ¹⁾	7.0 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.4	<1	1.4	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Bgr 1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1
002	Grond (AS3000)	Bgr 2: 7.1+8.1+9.1+10.1+11.1+12.1
003	Grond (AS3000)	Bgr 3: 13.1+14.1+15.1+16.1+17.1+18.1+19.1+20.1
004	Grond (AS3000)	Ogr 4: 6.2+15.2+20.2
005	Grond (AS3000)	Ogr 5: 1.2+1.4+2.2+2.3+4.2+4.3

Paraaf:





Analyserapport

Projectnaam Kruisstraat
Projectnummer KRU.338511
Rapportnummer 11730572 - 1

Orderdatum 16-11-2011
Startdatum 17-11-2011
Rapportagedatum 24-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	3.6	<1	6.4	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	4.2	<1	4.9	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	3.2	<1	3.4	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	15 ¹⁾	4.9 ¹⁾	18 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	8	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Bgr 1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1
002	Grond (AS3000)	Bgr 2: 7.1+8.1+9.1+10.1+11.1+12.1
003	Grond (AS3000)	Bgr 3: 13.1+14.1+15.1+16.1+17.1+18.1+19.1+20.1
004	Grond (AS3000)	Ogr 4: 6.2+15.2+20.2
005	Grond (AS3000)	Ogr 5: 1.2+1.4+2.2+2.3+4.2+4.3

Paraaf:





Analyserapport

Projectnaam Kruisstraat
Projectnummer KRU.338511
Rapportnummer 11730572 - 1

Orderdatum 16-11-2011
Startdatum 17-11-2011
Rapportagedatum 24-11-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf:





Analyserapport

Projectnaam Kruisstraat
 Projectnummer KRU.338511
 Rapportnummer 11730572 - 1

Orderdatum 16-11-2011
 Startdatum 17-11-2011
 Rapportagedatum 24-11-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/ A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3471316	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
001	Y3501685	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
001	Y3501695	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
001	Y3501696	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
001	Y3501702	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
001	Y3501705	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
002	Y3385938	18-11-2011	16-11-2011	ALC201

Paraaf:





V. Oort Bodemonderzoek

Blad 6 van 7

Analyserapport

Projectnaam Kruisstraat
Projectnummer KRU.338511
Rapportnummer 11730572 - 1

Orderdatum 16-11-2011
Startdatum 17-11-2011
Rapportagedatum 24-11-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3501673	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
002	Y3501681	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
002	Y3501692	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
002	Y3501694	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
002	Y3501700	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
003	Y3385944	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
003	Y3385947	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
003	Y3385949	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
003	Y3385952	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
003	Y3385954	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
003	Y3385955	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
003	Y3501625	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
003	Y3501690	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
004	Y3385951	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
004	Y3501698	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
004	Y3501703	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
005	Y3471317	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
005	Y3471331	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
005	Y3501701	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
005	Y3501704	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
005	Y3502108	18-11-2011	16-11-2011	ALC201
005	Y3502216	18-11-2011	16-11-2011	ALC201

Paraaf:





Analyserapport

Projectnaam Kruisstraat
Projectnummer KRU.338511
Rapportnummer 11730572 - 1

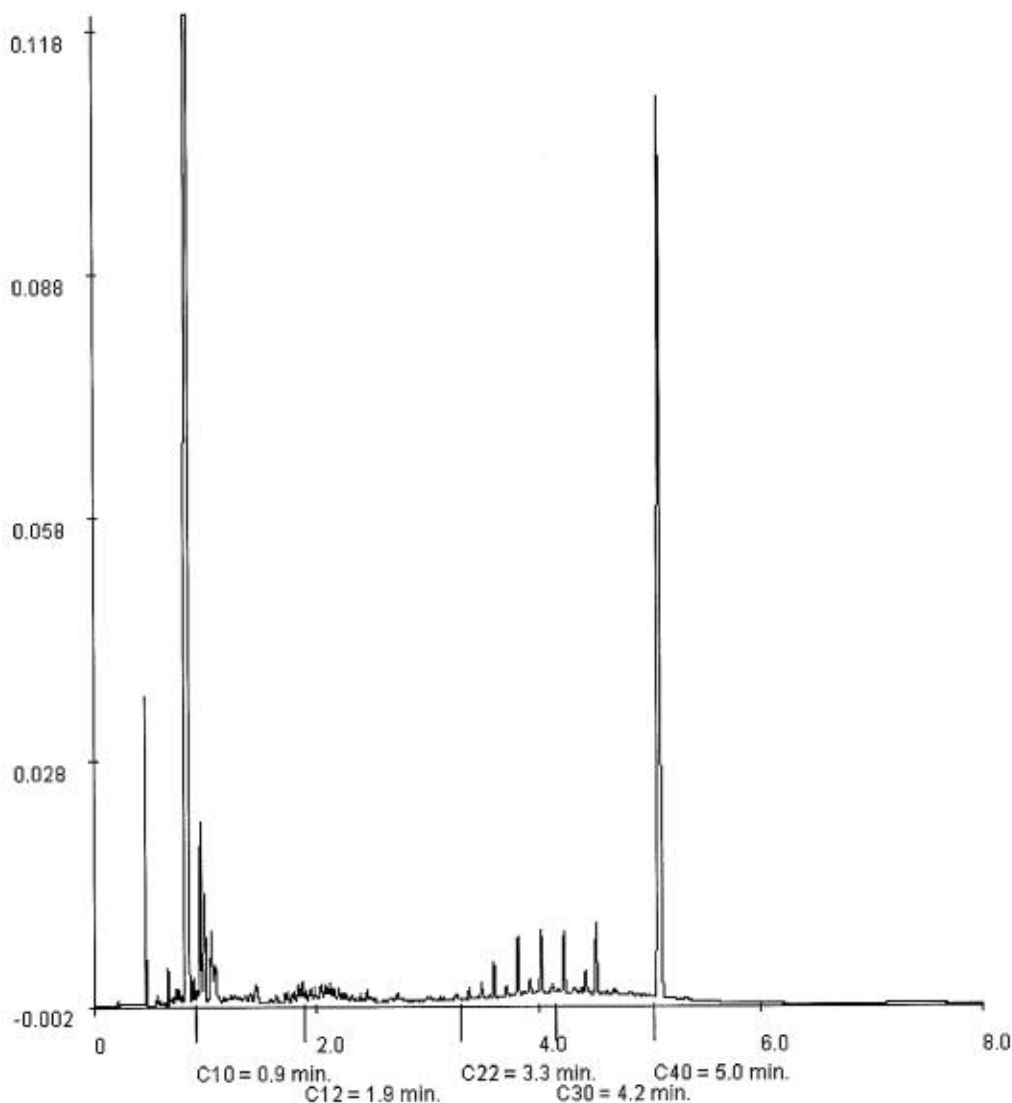
Orderdatum 16-11-2011
Startdatum 17-11-2011
Rapportagedatum 24-11-2011

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen Bgr 3: 13.1+14.1+15.1+16.1+17.1+18.1+19.1+20.1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:





Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kruisstraat
Uw projectnummer : KRU.338511
ALcontrol rapportnummer : 11730576, versie nummer: 1

Rotterdam, 24-11-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project KRU.338511. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Kruisstraat
 Projectnummer KRU.338511
 Rapportnummer 11730576 - 1

Orderdatum 16-11-2011
 Startdatum 17-11-2011
 Rapportagedatum 24-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Grw 1: PB1
002	Grondwater (AS3000)	Grw 2: PB12

Paraaf:





Analyserapport

Projectnaam Kruisstraat
Projectnummer KRU.338511
Rapportnummer 11730576 - 1

Orderdatum 16-11-2011
Startdatum 17-11-2011
Rapportagedatum 24-11-2011

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Grw 1: PB1
002	Grondwater (AS3000)	Grw 2: PB12

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Kruisstraat
Projectnummer KRU.338511
Rapportnummer 11730576 - 1

Orderdatum 16-11-2011
Startdatum 17-11-2011
Rapportagedatum 24-11-2011

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Kruisstraat
Projectnummer KRU.338511
Rapportnummer 11730576 - 1

Orderdatum 16-11-2011
Startdatum 17-11-2011
Rapportagedatum 24-11-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1099403	18-11-2011	16-11-2011	ALC204
001	G8256100	18-11-2011	16-11-2011	ALC236
001	G8256101	18-11-2011	16-11-2011	ALC236
002	B1099393	18-11-2011	16-11-2011	ALC204
002	G8256054	18-11-2011	16-11-2011	ALC236
002	G8256923	18-11-2011	16-11-2011	ALC236

Paraaf:



BIJLAGE 6

Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project		KRU.338511				
Monstercode		Bgr 1				
				Aw = Achtergrondwaarde		
				Sw = Streefwaarde		
				Tw = Tussenwaarde (Aw/Sw + 1/2)		
				Iw = Interventiewaarde		
Droge stof	(% op ds):	89,7				
Organische stof	(% op ds):	2,0	(1,4)			
Lutumgehalte	(% op ds):	3,0				
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondep) in µg/l		
	Aw	Tw	Iw	Sw	Tw	Iw
Zware metalen:						
Barium	55,2	161,1	267,1	50	337,5	625
Cadmium	0,35	4,01	7,67	0,4	3,2	6
Kobalt	4,7	32,3	60,0	20	60	100
Koper	20,0	57,5	95,0	15	45	75
Kwik	0,11	1,47	2,83	0,05	0,175	0,3
Lood	32,4	187,6	342,9	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	13,0	25,1	37,1	15	45	75
Zink	62,0	190,4	318,9	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,21	0,22	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	3,3	6,4	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,2	11,1	22	4	77	150
Xylenen	0,45	1,925	3,4	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	8,725	17,2	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterst.:						
PAK's (Som 10)	1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen	-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechlooreerde Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloorethaan	0,04	1,52	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,04	0,66	1,28	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,06	0,13	0,2	0,01	10,005	20
Dichloormethaan	0,02	0,4	0,78	0,01	500,005	1000
Dichloropropanen (som)	0,16	0,28	0,4	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,03	0,895	1,76	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,06	0,1	0,14	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,05	1,525	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,06	1,03	2	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,05	0,275	0,5	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,585	1,12	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,02	0,02	0,02	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,004	0,102	0,2	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	38	519	1000	50	325	600

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project	KRU.3385 11					
Monsternummer	Bgr 2					
						<i>Aw</i> = Achtergrondwaarde
Droge stof	(% op ds):	91,1				<i>Sw</i> = Streefwaarde
Organische stof	(% op ds):	2,0	(1,6)			<i>Tw</i> = Tussenwaarde (<i>Aw</i> / <i>Sw</i> + 1/2)
Lutumgehalte	(% op ds):	2,0	(1,5)			<i>Iw</i> = Interventiewaarde
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
	<i>Aw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>	<i>Sw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>
Zware metalen:						
Barium	49,0	143,2	237,4	50	337,5	625
Cadmium	0,35	3,95	7,55	0,4	3,2	6
Kobalt	4,3	29,2	54,0	20	60	100
Koper	19,3	55,6	91,8	15	45	75
Kwik	0,10	1,44	2,78	0,05	0,175	0,3
Lood	31,8	184,2	336,7	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	12,0	23,1	34,3	15	45	75
Zink	59,0	181,2	303,4	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,21	0,22	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	3,3	6,4	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,2	11,1	22	4	77	150
Xylenen	0,45	1,925	3,4	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	8,725	17,2	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterst.:						
PAK's (Som 10)	1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen	-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechlooreerde Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloorethaan	0,04	1,52	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,04	0,66	1,28	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,06	0,13	0,2	0,01	10,005	20
Dichloormethaan	0,02	0,4	0,78	0,01	500,005	1000
Dichloropropanen (som)	0,16	0,28	0,4	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,03	0,895	1,76	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,06	0,1	0,14	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,05	1,525	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,06	1,03	2	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,05	0,275	0,5	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,585	1,12	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,02	0,02	0,02	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,004	0,102	0,2	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	38	519	1000	50	325	600

Tabel 3: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project		KRU.338511				
Monstercode		Bgr 3				
				Aw = Achtergrondwaarde		
				Sw = Streefwaarde		
				Tw = Tussenwaarde (Aw/Sw + 1/2)		
				Iw = Interventiewaarde		
Droge stof	(% op ds):	91,2				
Organische stof	(% op ds):	2,9				
Lutumgehalte	(% op ds):	4,2				
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
	Aw	Tw	Iw	Sw	Tw	Iw
Zware metalen:						
Barium	62,5	182,6	302,7	50	337,5	625
Cadmium	0,37	4,25	8,12	0,4	3,2	6
Kobalt	5,3	36,2	67,0	20	60	100
Koper	21,4	61,5	101,7	15	45	75
Kwik	0,11	1,51	2,90	0,05	0,175	0,3
Lood	33,6	194,8	356,0	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	14,2	27,4	40,6	15	45	75
Zink	67,0	205,6	344,3	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,2595	0,319	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	4,74	9,28	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,2	16,05	31,9	4	77	150
Xylenen	0,45	2,69	4,93	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	12,595	24,94	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterst.:						
PAK's (Som 10)	1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen	-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechlooreerde Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloorethaan	0,058	2,204	4,35	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,058	0,957	1,856	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,087	0,087	0,087	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,087	0,1885	0,29	0,01	10,005	20
Dichloormethaan	0,029	0,58	1,131	0,01	500,005	1000
Dichloropropanen (som)	0,232	0,406	0,58	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,0435	1,29775	2,552	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,087	0,145	0,203	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,0725	2,21125	4,35	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,087	1,4935	2,9	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,0725	0,39875	0,725	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,0725	0,84825	1,624	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,029	0,029	0,029	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,0058	0,1479	0,29	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	55,1	752,55	1450	50	325	600

Tabel 4: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project		KRU.3385.11					
Monsternummer		Ogr 4					
				Aw = Achtergrondwaarde			
Droge stof		(% op ds):	91,6	Sw = Streefwaarde			
Organische stof		(% op ds):	2,0	(1,1)	Tw = Tussenwaarde (Aw/Sw + 1/2)		
Lutumgehalte		(% op ds):	4,1	Iw = Interventiewaarde			
Stof		Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
		Aw	Tw	Iw	Sw	Tw	Iw
Zware metalen:							
Barium		61,9	180,8	299,7	50	337,5	625
Cadmium		0,36	4,08	7,80	0,4	3,2	6
Kobalt		5,2	35,9	66,5	20	60	100
Koper		20,7	59,6	98,5	15	45	75
Kwik		0,11	1,49	2,88	0,05	0,175	0,3
Lood		33,0	191,4	349,8	15	45	75
Molybdeen		1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel		14,1	27,2	40,3	15	45	75
Zink		65,3	200,6	335,8	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:							
Benzeen		0,2	0,21	0,22	0,2	15,1	30
Tolueen		0,2	3,3	6,4	7	503,5	1000
Ethybenzeen		0,2	11,1	22	4	77	150
Xylenen		0,45	1,925	3,4	0,2	35,1	70
Styreen		0,25	8,725	17,2	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterst.:							
PAK's (Som 10)		1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen		-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen		-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen		-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen		-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen		-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen		-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen		-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen		-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen		-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechlooreerde Koolwaterstoffen:							
1,1-dichloorethaan		0,04	1,52	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan		0,04	0,66	1,28	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen		0,06	0,06	0,06	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)		0,06	0,13	0,2	0,01	10,005	20
Dichloormethaan		0,02	0,4	0,78	0,01	500,005	1000
Dichloropropanen (som)		0,16	0,28	0,4	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)		0,03	0,895	1,76	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan		0,06	0,1	0,14	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan		0,05	1,525	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan		0,06	1,03	2	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)		0,05	0,275	0,5	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)		0,05	0,585	1,12	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)		0,02	0,02	0,02	0,01	2,505	5
PCB's (som)		0,004	0,102	0,2	0,01	-	0,01
Minerale Olie:		38	519	1000	50	325	600

Tabel 5: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project		KRU.338511				
Monstercode		Ogr 5				
Droge stof	(% op ds):	92,3		<i>Aw</i> = Achtergrondwaarde		
Organische stof	(% op ds):	2,0	(0,9)	<i>Sw</i> = Streefwaarde		
Lutumgehalte	(% op ds):	2,6		<i>Tw</i> = Tussenwaarde ($Aw/Sw + 1/2$)		
				<i>Iw</i> = Interventiewaarde		
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
	<i>Aw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>	<i>Sw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>
Zware metalen:						
Barium	52,7	154,0	255,2	50	337,5	625
Cadmium	0,35	3,99	7,62	0,4	3,2	6
Kobalt	4,5	31,1	57,6	20	60	100
Koper	19,7	56,7	93,7	15	45	75
Kwik	0,11	1,46	2,81	0,05	0,175	0,3
Lood	32,1	186,3	340,4	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	12,6	24,3	36,0	15	45	75
Zink	60,8	186,7	312,7	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,21	0,22	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	3,3	6,4	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,2	11,1	22	4	77	150
Xylenen	0,45	1,925	3,4	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	8,725	17,2	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterst.:						
PAK's (Som 10)	1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen	-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechloreerde Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloorethaan	0,04	1,52	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,04	0,66	1,28	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,06	0,13	0,2	0,01	10,005	20
Dichloormethaan	0,02	0,4	0,78	0,01	500,005	1000
Dichloropropanen (som)	0,16	0,28	0,4	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,03	0,895	1,76	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,06	0,1	0,14	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,05	1,525	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,06	1,03	2	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,05	0,275	0,5	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,585	1,12	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,02	0,02	0,02	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,004	0,102	0,2	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	38	519	1000	50	325	600