

December 2012

Verkennd bodemonderzoek
Kerkstraat (ong) te Zeeland

Opdrachtgever : Th. van Casteren Makelaardij & Taxatieburo
Contactpersoon : Dhr. W.G.M. van Schijndel

Projectnummer : KER.345012
Rapportagedatum : 17-12-2012

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 Algemeen	4
2.2 Informatiebronnen	4
2.3 Terreingebruik	4
2.4 Voorgaande bodemonderzoeken	5
2.5 Omgeving locatie	6
2.6 Financiële en juridische informatie	6
2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
3. Onderzoeksopzet	8
4. Veld- en laboratoriumonderzoek	9
4.1 Veldwerk	9
4.2 Resultaten veldonderzoek	9
4.3 Laboratoriumonderzoek	10
5. Resultaten laboratoriumanalyses	11
5.1 Landelijk bodembeleid en toetsingskader	11
5.2 Lokaal bodembeleid	11
5.3 Toetsing analyseresultaten	11
6. Conclusies	14
6.1 Grond	14
6.2 Grondwater	14
6.3 Hypothese	14
7. Samenvatting en advies	15

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 Makelaardij & Taxatieburo Th. van Casteren is door *Van Oort Bodemonderzoek BV* een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan de Kerkstraat (ong) te Zeeland (gemeente Landerd). Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente Zeeland, sectie H, nummers 4031 en 4032.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1. Een kadastrale kaart is eveneens bijgevoegd.

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen inrichting van twee bouwkavels alsmede de bestemmingsplanwijziging. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of er al dan niet sprake is van bodemverontreiniging en of dit bezwaren oplevert ten aanzien van de voorgenomen woonbestemming.

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.

Voor onderzoek naar asbest in bodem is de Nederlandse norm NEN 5707 van toepassing. Een asbestonderzoek maakt geen deel uit van het onderzoek. Indien tijdens de terreininspectie en/of de veldwerkzaamheden asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen op of in de bodem wordt hier melding van gedaan.

In het rapport komen achtereenvolgens aan de orde; het vooronderzoek, de onderzoeksopzet, het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek, de onderzoeksresultaten, de conclusies en een samenvatting met advies.

Betrouwbaarheid en aansprakelijkheid

Tussen Van Oort Bodemonderzoek BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Van Oort Bodemonderzoek BV zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

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 aan- of opgeleverd.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan de uitvoering van een verkennd bodemonderzoek dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd volgens de NEN 5725. Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid, is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Dit betekent dat informatie verzameld dient te worden over het voormalig, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. 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.

2.2 Informatiebronnen

De volgende bronnen zijn geraadpleegd voor informatie:

- *Kadaster*; Hieronder staan de kadastrale gegevens van de locatie.

Eigenaar	: Mevr. A.L.M. van Tiel
Adres	: Kerkstraat, 5411 EC Zeeland
Gebruiker	: zie eigenaar
Kadastrale aanduiding	: Gemeente Zeeland, sectie H, nummers 4031 en 4032
Oppervlakte locatie	: circa 1500 m ²
RD-coördinaten	: 174.835 - 412.457
Omschrijving object	: Erf (tuin)
Overige opmerkingen	: -

- *Gemeente Landerd*; Het gemeentelijk RMBodemloket is geraadpleegd. Het bodemrapport is bijgevoegd in bijlage 3.
- *Eigenaar*; De informatie over het gebruik van de locatie in het verleden en heden is voornamelijk verkregen van de eigenaar. In bijlage 3 is een vragenlijst bijgevoegd die is voorgelegd aan de eigenaar.
- *Provincie Noord-Brabant (bodemloket)*; Het bodemloket van de provincie brengt de aanwezige bodemkwaliteitgegevens van de locatie en de omgeving in kaart. Het laat zien waar vroeger (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden en waar bodemonderzoeken of bodemsaneringen zijn uitgevoerd.
- *Historische atlas*; De historische kaarten zijn ingezien (vanaf 1860).

2.3 Terreingebruik

Historisch gebruik

De locatie ligt in/nabij de dorpskern van Zeeland. De locatie maakte voorheen deel uit van het woonperceel aan de Kerkstraat 85-85a. Op de volgende pagina is een historische kaart bijgevoegd van de periode 1920-1930. Vóór aan de Kerkstraat stond toen al het woonhuis met huisnummer 85. Direct rond het woonhuis was waarschijnlijk sprake van tuin. Verder in westelijke richting, ter plaatse van de onderzoekslocatie, was sprake van wei- of akkerbouwland.

Later zijn achter het woonhuis een schuur en paardenstal opgericht. De schuur werd tot begin jaren tachtig gebruikt voor het stallen van caravans en later als opslagruimte voor meubilair. Wanneer het weiland westelijk van de schuur in gebruik is genomen als paardenrijbak is niet precies bekend. Sinds 2007 is de locatie afgesplitst van het perceel aan de Kerkstraat 85-85a.

Volgens het provinciaal bodemloket is er op de locatie aan de Kerkstraat 85a voorheen sprake geweest van een ondergrondse HBO-tank en een bovengrondse dieseltank (ID-code NB168500170). Het rapport uit het bodemloket is bijgevoegd in bijlage 3.



Historische kaart 1920-1930

Bij de huidige en voormalige eigenaar is niets bekend van de tanks. In het gemeentelijk RMBodemloket is hier ook niets over terug gevonden. De bodemrapportage uit het loket is eveneens bijgevoegd in bijlage 3.

Huidig gebruik

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In bijlage 2 is een situatietekening bijgevoegd met onder andere de begrenzing van de onderzoekslocatie. Op de volgende pagina is een luchtfoto van 2009 bijgevoegd.

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een deel van een schuur en een paardenstal. Beide gebouwen zijn gedekt met asbestgolfplaten. De schuur is voorzien van een betonvloer. Het terreindeel tussen de gebouwen is verhard met betonklinkers. Een beperkt deel is verhard met beton. Het onverharde, meest westelijk, terreindeel is onverhard en in gebruik als paardenrijbak.

Aan de hand van het terreinbezoek is geconcludeerd dat er op de onderzoekslocatie geen bodembelastende activiteiten plaatsvinden. Evenmin is sprake van bodembedreigende verontreinigingsbronnen.

Toekomstig gebruik

De locatie krijgt een woonbestemming. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn een tweetal woningen gepland.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is zover bekend in het verleden geen bodemonderzoek of bodemsanering uitgevoerd.



Luchtfoto 2009

2.5 Omgeving onderzoekslocatie

De locatie ligt in/nabij de dorpskern van Zeeland in een overwegend woonomgeving. De aangrenzende percelen hebben of krijgen een woonfunctie. Zuidoostelijk en noordwestelijk van de onderzoekslocatie worden diverse woningen gebouwd (woonplan Repelakker).

Op één bodemonderzoek na, is binnen een afstand van 25 meter rondom de onderzoekslocatie volgens het gemeentelijk bodemloket geen informatie bekend van onderzochte, verdachte of verontreinigde locaties.

Ter plaatse van plangebied Repelakker is in november 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Search Milieu, rapportnummer 258383.1). De bovengrond bleek licht verontreinigd met koper, zink en nikkel (>Aw). De ondergrond bleek niet verontreinigd en het grondwater sterk verontreinigd met nikkel (>Iw) en licht verontreinigd met xylenen, barium, nikkel, zink en koper (>Sw).

Geconcludeerd is dat er in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen (grootschalige) gevallen van verontreinigingen aanwezig zijn die van invloed kunnen zijn (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In het algemeen is in de regio bekend dat verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater voor kunnen komen. De verhoogde concentraties worden vaak zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen, fluctueren sterk 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 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.

- Sinds 2007 staat de locatie op naam van mevrouw A.L.M. van Tiel.
- De voormalige eigenaar is Schoutenbos Vastgoed. Bij de overdracht van de grond is destijds geen bodemonderzoek uitgevoerd.
- Er is geen sprake geweest van een calamiteit of overtreding van voorschriften (Wet Milieubeheer) met bodemverontreiniging als gevolg.
- In het verleden is geen bodemonderzoek of bodemsanering uitgevoerd.
- 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 Peelhorst.

Schematische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0-1	Deklaag	Nuenengroep en Holoceen	Fijne en grove zanden (plaatselijk veen- en leemlagen)
1-25	1 ^e watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Kreftenheye	Fijne en grove grindrijke zanden

De globale stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse noordoost gericht.

De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie is vooafgaand aan het onderzoek ingeschat op 1,5 tot 2,0 m-mv.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied van een waterpompstation.

Verder is aangenomen dat er op korte afstand geen industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer reikend tot aan de onderzoekslocatie.

3 Onderzoeksopzet

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

De NEN 5740 beschrijft voor verschillende situaties de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksopzet bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Niet verdachte en verdachte (deel)locaties worden daarbij van elkaar gescheiden. Voor asbest in bodem is de NEN 5707 van toepassing.

Aan de hand van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Vanwege het ontbreken van een mogelijk oorzaak van bodemverontreiniging is de onderzoekshypothese voor het gehele terrein; niet-verdacht.
 - Er zijn geen vermoedens van de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem.
- In overleg met de opdrachtgever is op basis van deze conclusies onderstaande onderzoeksopzet vastgesteld.

Tabel 3.1: Onderzoeksopzet

Omschrijving	Strategie NEN 5740	Aandachtsstof(fen)	Grond (g) en/of grondwater (gw)	Oppervlakte (m2)
Gehele locatie	ONV	standaard NEN-pakket	g/gw	1500

ONV : strategie voor een onverdachte locatie

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet vertaald naar het aantal uit te voeren boringen en analyses waar het onderzoek tenminste aan moet voldoen.

Tabel 3.2: Veld- en laboratoriumonderzoek

Oppervlakte (m2)	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	
1500 (ONV)	6	1	1	1	1	1

¹⁾ Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 1,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m.
 Indien de grondwaterstand zich dieper 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.

4 Veld- en laboratoriumonderzoek

4.1 Veldwerk

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 5744 en NEN 5766). Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M.W.T. van Oort, een erkende veldwerker die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 15 november en 6 december 2012.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende boringen uitgevoerd:

- 8 boringen tot 0,5 á 0,6 m-mv (B1 t/m B8), waarvan;
- 2 boringen doorgezet tot 2,0 m-mv (B3 en B7), waarvan;
- 1 boring doorgezet tot 3,4 m-mv en voorzien van een peilbuis (PB3).

In bijlage 2 zijn op de situatietekening de boorlocaties aangegeven. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De bovenkant van de filter van de peilbuis is aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de aangetroffen grondwaterspiegel.

Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd volgens NEN 5104 en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Van de grond zijn monsters genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Bij de mogelijke aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten wordt gebruik gemaakt van een oliedetectiepan.

De peilbuis is 21 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 wegwerpfiler (0,45 µm). Daarnaast zijn in het veld gemeten; de temperatuur (gr C), de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU).

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

4.2 Resultaten veldonderzoek

De boorprofielen en boorstaten van de 8 uitgevoerde boringen zijn opgenomen in bijlage 4. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit (grindig) zand. De humushoudende bovenlaag is aangetroffen tot op een diepte van 0,9 tot 1,4 m-mv. De grondwaterstand bevond zich op een diepte van 2,1 m-mv. De zintuiglijk waargenomen afwijkingen zijn opgenomen in onderstaand overzicht.

Boring	Monster	Diepte (m-mv)	Bijzonderheden
B3	3.1	0,0-0,5	puinsporen < 5% (baksteenresten)
B4	4.1	0,0-0,5	glasresten

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De resultaten van de veldmetingen van het grondwater zijn opgenomen in het overzicht van de volgende pagina. Vermeld dient te worden dat direct na plaatsing van de peilbuis in de nabijheid van de locatie een bronbemaling is aangebracht voor de bouw van een kelder voor een woning. De peilbuis kwam hierdoor tijdelijk droog te staan. Pas na 21 dagen kon de peilbuis bemonsterd worden. In hoeverre als gevolg van de waterstandsval en grondwateronttrekking de kwaliteit van het grondwater is beïnvloed is onbekend.

Peilbuis (nr.)	Gws (m-mv)	pH	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)	O ₂ -gehalte (%)	Opmerkingen
PB3	2,13	6,7	835	8,92	-	Goedlopende peilbuis

4.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de veldwerkzaamheden en de zintuiglijke waarnemingen heeft een selectie plaats gevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

Tabel 4.1: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Monstercode	Samenstelling (monsterdiepte cm-mv)	Analyse
Gehele locatie		
Bovengrond	1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1 (0-60)	NEN-pakket
Ondergrond	3.2+3.3+3.4+7.2+7.3 (50-180)	NEN-pakket

Tabel 4.2: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Monstercode	Peilbuis (filterdiepte cm-mv)	Analyse
Gehele locatie		
Grondwater	PB3 (240-340)	NEN-pakket

De analyses hebben allen plaatsgevonden op het zogenaamd standaard NEN-pakket.

NEN-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.

NEN-grondwater ; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, molybdeen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV gevestigd te Rotterdam. Een RVA-gecertificeerd laboratorium dat erkend staat onder het procescertificaat met het kenmerk L028. Alle analyses hebben plaatsgevonden volgens AS3000.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

5 Resultaten laboratoriumanalyses

5.1 Landelijk bodembeleid en toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het landelijk referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond (Aw) en in de Circulaire worden de streefwaarde (Sw) voor grondwater en de interventiewaarde (Iw) voor grond en grondwater onderscheiden. Hieronder staat 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. Liggen de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

5.2 Lokaal bodembeleid

Sinds 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Met betrekking tot grondverzet kan het bevoegd gezag (gemeenten en waterschappen) in afwijking van het generieke (landelijk) kader een gebiedsspecifiek (lokaal) kader vast stellen met eventueel afwijkende eisen en normwaarden. Hierbij wordt onder gebruik gemaakt van regionale bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaarten.

Een aantal gemeenten binnen de regio Noord-Oost Brabant, waaronder de gemeente Landerd, hebben lokaal bodembeleid vastgesteld. De onderzoekslocatie ligt in de zone 'wonen'. Bij grondverplaatsing wordt verwezen naar de beleidsnota.

5.3 Toetsing analyseresultaten

In de tabellen op de volgende pagina's zijn de analyseresultaten van de monsters getoetst aan de hierboven genoemde 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 5.1: Analyseresultaten grondmonsters

Project	KER.345012 Zeeland			
Monstercode	Bovengrond	Ondergrond		
Boring(en)	1 t/m 8	3 en 7		
Diepte (cm-mv)	0-60	50-180		
Droge stof (% op ds)	90,1	83,2		
Org. stofgehalte (% op ds)	1,8	1,7		
Lutumgehalte (% op ds)	1,2	3,3		
Parameters:	Gem. conc. (mg/kg ds)			
Zware metalen:				
Barium	26	< 20		
Cadmium	< 0,35	< 0,35		
Kobalt	< 3	< 3		
Koper	12	< 10		
Kwik	< 0,10	< 0,10		
Lood	30	13		
Molybdeen	< 1,5	< 1,5		
Nikkel	< 5	< 5		
Zink	54	< 20		
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	-	-		
Tolueen	-	-		
Ethylbenzeen	-	-		
Xylenen	-	-		
Styreen	-	-		
PAK-totaal (10 VROM)	0,89	0,19		
PCB's (som)	0,0062 *	< d		
Minerale olie	50 *	< 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 grondwatermonster

Project	KER.345012	Zeeland		
Monstercode	Grondwater			
Peilbuis	PB3			
Filterstelling (cm-mv)	240-340			
Grondwaterstand (cm-mv)	213			
Geleidbaarheid (uS/cm)	835			
Zuurgraad (pH)	6,7			
Troebelheid (NTU)	8,9			
Temperatuur (gr C)	10,1			
Parameters:	Gem. conc. (ug/l)			
Zware metalen:				
Barium	85 *			
Cadmium	< 0,8			
Kobalt	< 5			
Koper	< 15			
Kwik	< 0,05			
Lood	< 15			
Molybdeen	< 3,6			
Nikkel	< 15			
Zink	< 60			
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	< 0,2			
Tolueen	< 0,3			
Ethylbenzeen	< 0,3			
Xylenen	< d			
Styreen	< 0,2			
Naftaleen	0,09 *			
Gehalogeneerde koolwaterstoffen	< d			
Minerale olie	< 100			

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)

6 Conclusies

6.1 Grond

Bij een enkele grondboring zijn in lichte mate resten van baksteen en glas aangetroffen in de bovengrond. Voor het overige zijn zintuiglijk geen verontreinigingen, bijmengingen of andere bijzonderheden waargenomen.

Aan de hand van de toetsingstabel(len) zijn analytisch de volgende conclusies te trekken:

- In het grondmengmonster van de bovengrond is ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogd gehalte PCB's en minerale olie gemeten.
- In het grondmengmonster van de ondergrond zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde concentraties gemeten.

Het licht verhoogd gehalte minerale olie en PCB's in het grondmengmonster van de bovengrond is aan de hand van het vooronderzoek en de veldwerkzaamheden niet te verklaren. De gemeten concentraties liggen net boven de achtergrondwaarde.

6.2 Grondwater

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen tijdens het bemonsteren van het grondwater.

Aan de hand van de toetsingstabel(len) zijn analytisch de volgende conclusies te trekken:

- In grondwatermonster is ten opzichte van de streefwaarde een verhoogd gehalte barium en naftaleen aangetoond.

Aangenomen mag worden dat het licht verhoogd bariumgehalte in het grondwater de lokale achtergrondwaarde benaderd. Zware metalen worden regelmatig in verhoogde concentraties aangetroffen in het grondwater in de regio zonder duidelijk aanwijsbare reden. Het licht verhoogd naftaleengehalte is aan de hand van het vooronderzoek en de veldwerkzaamheden niet te verklaren.

6.3 Hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese 'niet-verdacht' te worden verworpen. In de bovengrond en het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond.

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen. Analytisch is geen overschrijding waargenomen van de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek. Er is geen aanleiding voor een vervolgonderzoek.

7 Samenvatting en advies

Op de locatie aan de Kerkstraat (ong) te Zeeland is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de inrichting van twee bouwkavels. Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente Zeeland, sectie H, nummers 4031 en 4032.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of er al dan niet sprake is van bodemverontreiniging en of dit bezwaren oplevert ten aanzien van de voorgenomen woonbestemming en bouw van twee woningen.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5740. De onderzoeksstrategie is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Uitgegaan is van een niet verdachte locatie (strategie ONV).

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. In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek kort samengevat.

Tabel 7.1: Analyseresultaten

-
- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| • <i>Bovengrond</i> : | > Aw; PCB's en minerale olie |
| • <i>Ondergrond</i> : | < Aw |
| • <i>Grondwater</i> : | > Sw; barium en naftaleen |
-

Aw= Achtergrondwaarde, Sw= Streefwaarde, Tw= Tussenwaarde, lw= Interventiewaarde

De bovengrond en het grondwater zijn licht verontreinigd. Voor een mogelijke verklaring wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor de geplande bestemmingsplanwijziging en bouw van twee woningen. Er is geen aanleiding tot een aanvullend bodemonderzoek.

Vanwege de aangetroffen lichte verontreiniging dient bij grondverzet rekening te worden gehouden met mogelijke gebruiksbeperkingen bij hergebruik van de vrijkomende bovengrond op een andere locatie.

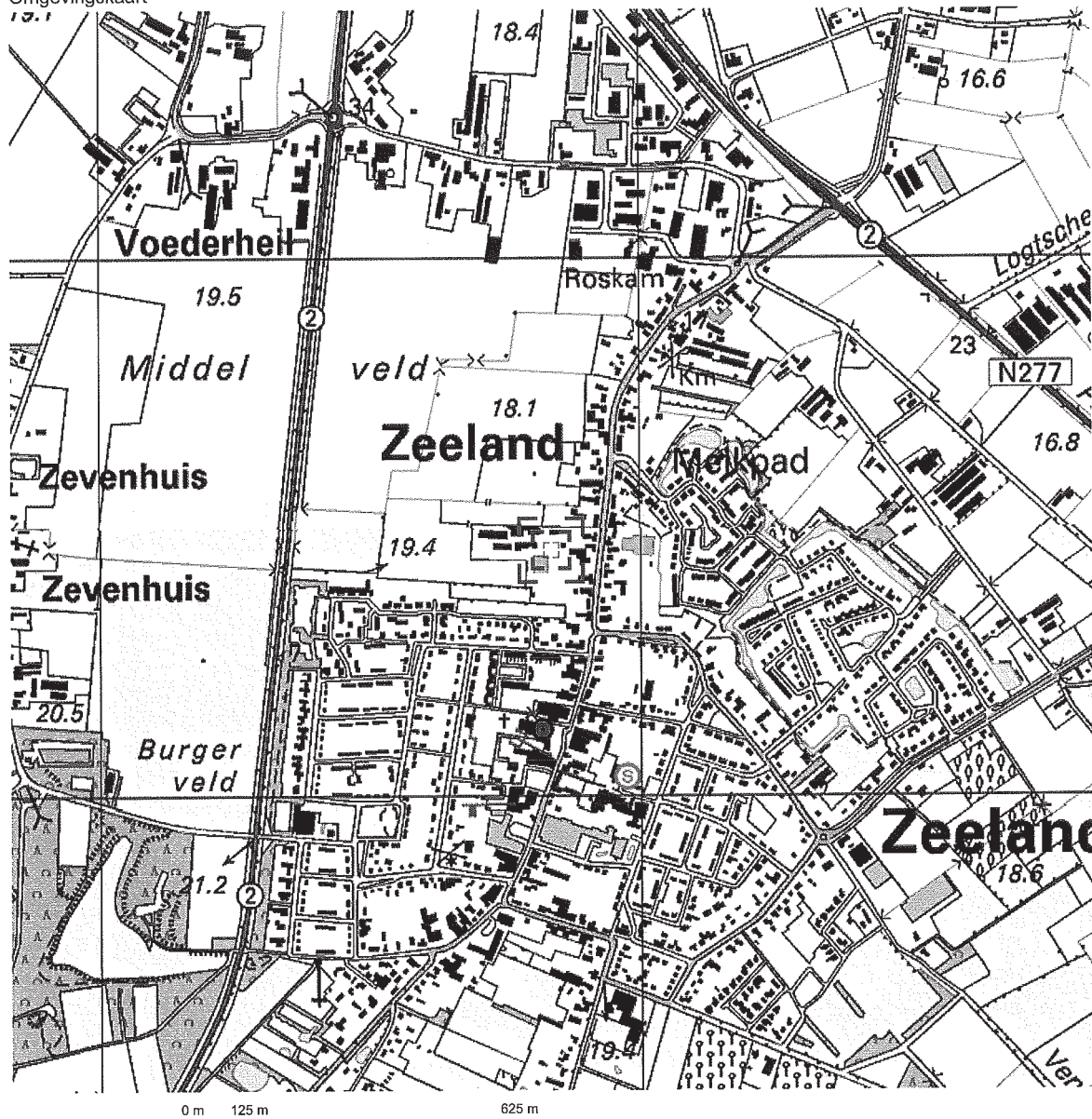
Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek voor te leggen aan de gemeente Landerd.

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 ZEELAND H 4032
Kerkstraat, ZEELAND

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zandmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan afrastering hoogepanningseleiding met mast muur geluidswering
--	---	--

Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 5 m 25 m

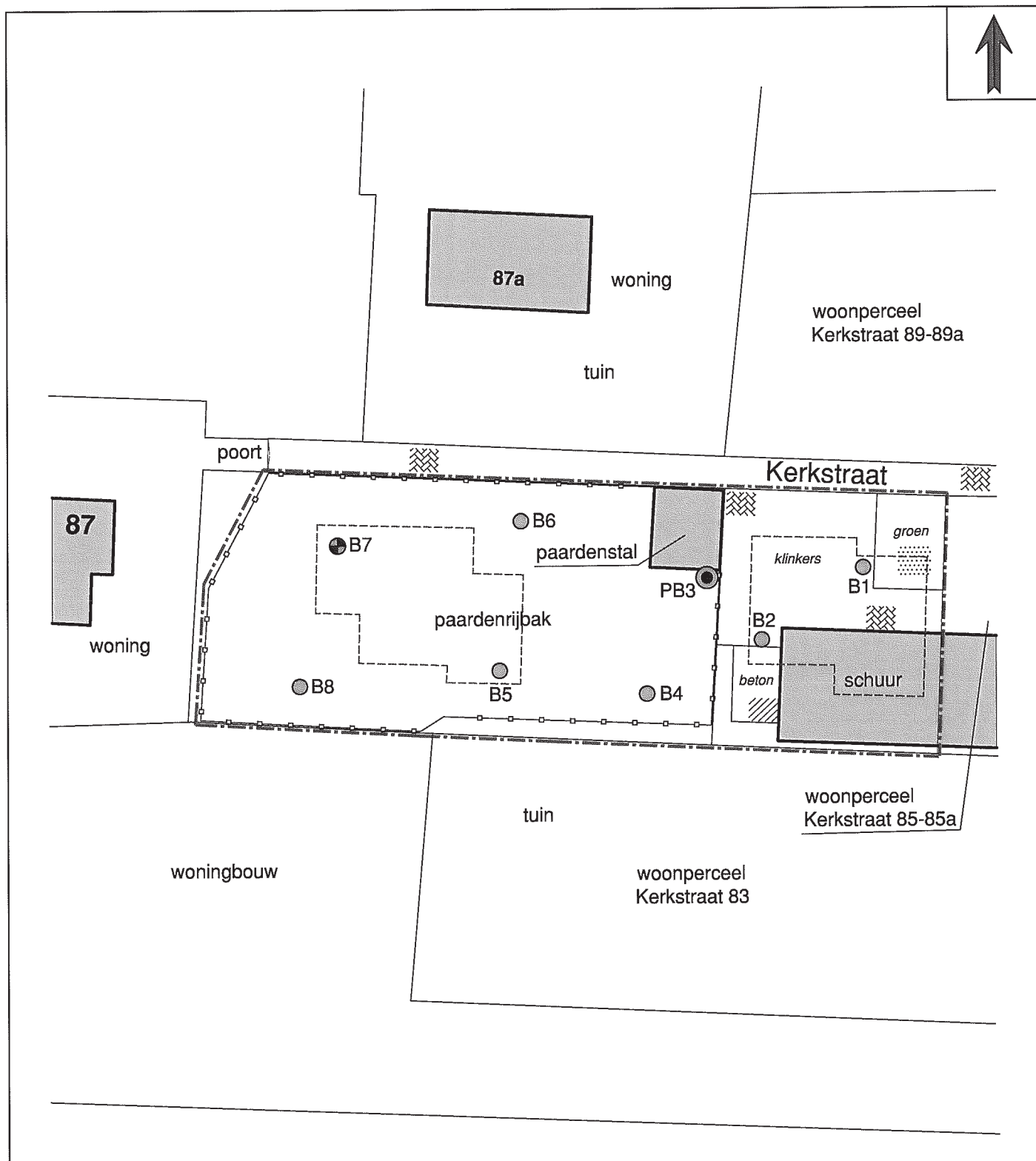
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	ZEELAND	
25	Huisnummer	Sectie	H	
	Kadastrale grens	Perceel	4032	
	Voorlopige grens			
	Bebouwing			
	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 13 november 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

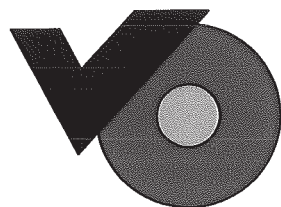
BIJLAGE 2

Situatietekening met boorlocaties



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

- Onderzoekslocatie
- Bouwlocatie



Titel: Verkennend bodemonderzoek
Kerkstraat (ong) te Zeeland

Opdrachtgever: Makelaardij Th. van Casteren

Datum: December 2012

Projectnummer: KER.345012

Schaal (+/-): 1:500

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: Mw. A.L.M. van Tiel

Adres: Prior van Milsstraat 9 Uden

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

Naam: /

Adres: /

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

Adres: Kerkstraat (ong.)

Oppervlakte: ca. 1500 (bij bouwen; bouwoppervlak: /)

Kadaster: Gemeente Zeeland, Sectie H, Nummer(s) 4031 + 4032

B Historisch gebruik

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

Jaar: 2005 Voormalige eigenaar: Schoulenbos Vastgoed

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: Onbekend

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

☐ agrarisch
☐ wonen
☐ industrie
☒ overig, namelijk: Bedrijfsruimte

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 mogelijkwerwijs 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;

C Huidig gebruik

13. Waar is de locatie voor in gebruik?
☐ agrarisch
☐ wonen
☐ industrie
☒ overig, namelijk; Opslagruimte
14. In welke omgeving ligt de locatie?
☐ buitengebied
☒ woonwijk
☐ industriegebied
☐ overig, namelijk;.....
15. Omschrijf het gebruik van de aangrenzende percelen.
- Ten noorden: Wonen
- Ten westen: Wonen
- Ten zuiden: Wonen
- Ten oosten: Wonen

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;.....**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)*Betonnen vloer in schuur.***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?

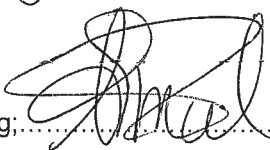
- ☒ nee
☐ ja, namelijk;
.....
.....

Aldus naar waarheid en beste vermogen ingevuld door,

Naam; Adriette v Tiel

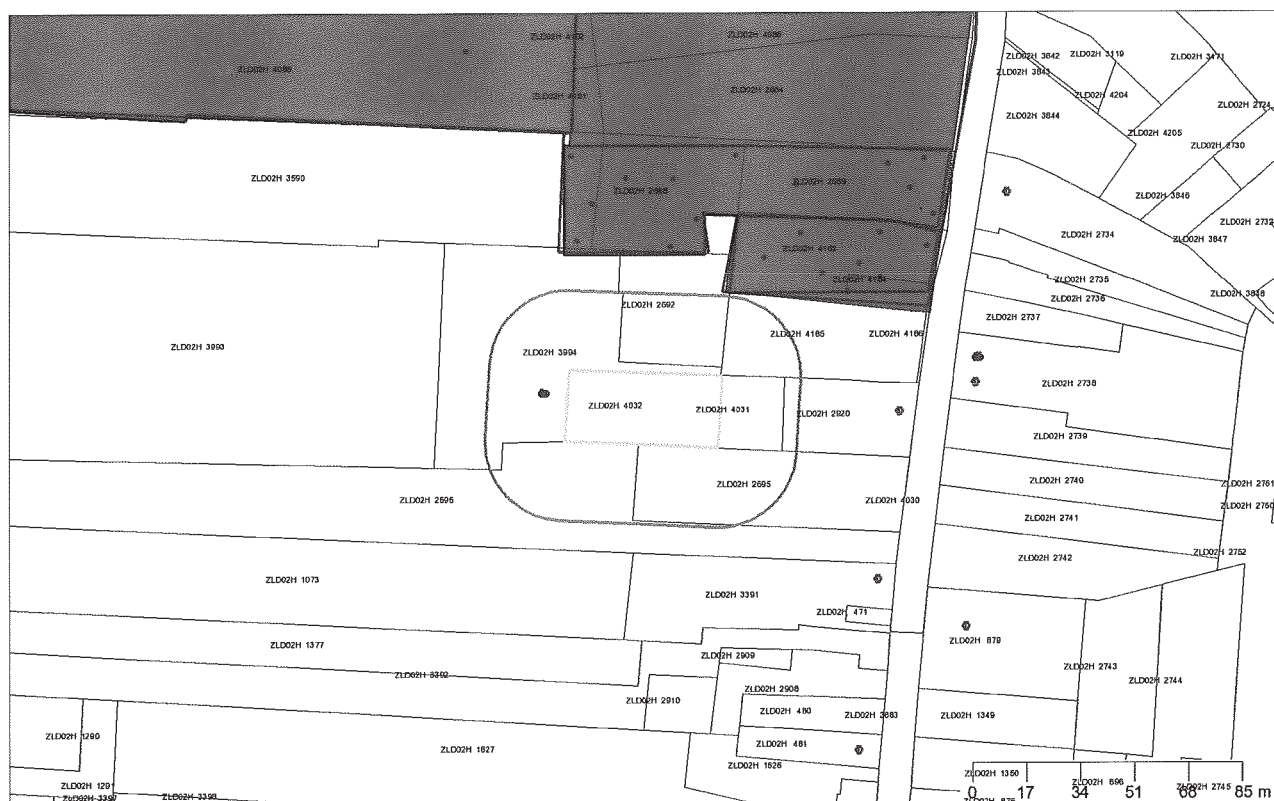
Plaats; Uden

Datum; 19-11-2012

Handtekening; 

Bodemrapportage

perceel ZLD02, sectie H, nummer 4032



Legenda



Locatie



Onderzoek



Boorpunt



Adreslocatie



Tank



Geselecteerd perceel



25-meter buffer



Kadastrale kaart

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 174835 Y 412457 meter

Informatie over geselecteerd gebied

Locaties

Geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

Locaties

Geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Rapport Bodemloket

Rapport opgevraagd op: 13-11-2012 11:13

Algemene informatie

Locatielid: NB168500170
Locatiecode BIS:
Locatienaam: Kerkstraat 85A
Adres: Kerkstraat 85 ZEELAND
Gemeente: Landerd
Bevoegd gezag: Noord-Brabant
Gegevensbeheerder: Provincie Noord-Brabant

Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:
Vervolg: Uitvoeren historisch onderzoek

Saneringsinformatie

Type sanering:
Datum start sanering:
Datum eind sanering:

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
opslag van alifatische koolwaterstoffen	onbekend	onbekend
hbo-tank (ondergronds)	onbekend	onbekend
dieseltank (bovengronds)	onbekend	onbekend

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
-------------	--------	---------------	-------

Besluiten

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

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
-------------------	---------------	-------------------------

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2012-09-06
Informatiesysteem: Globis

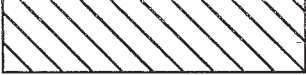
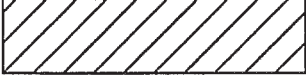
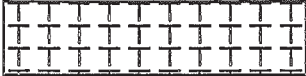
Contactgegevens

Contactgegevens: Provincie Noord-Brabant
t.a.v.: Backoffice Bureau Bodem
Postbus 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH
tel.: 073-680.8889
fax.:073-680.7641

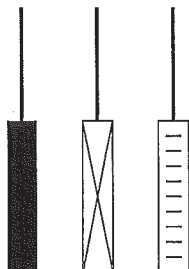
email:bodemloket@brabant.nl

BIJLAGE 4

Boorprofielen en boorstaten

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

Peilbuis:



Bemonsterd:



Grondwaterstand:

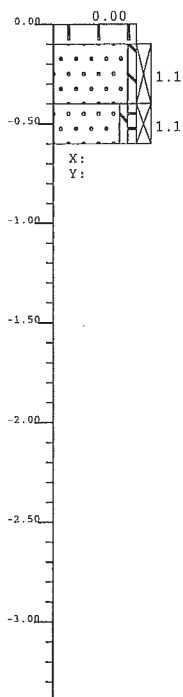


meters
t.o.v. NAP

B1

BIJZONDERHEDEN

GEUR

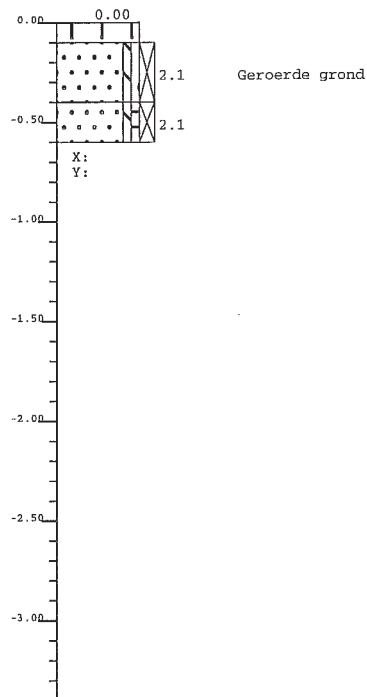


meters
t.o.v. NAP

B2

BIJZONDERHEDEN

GEUR

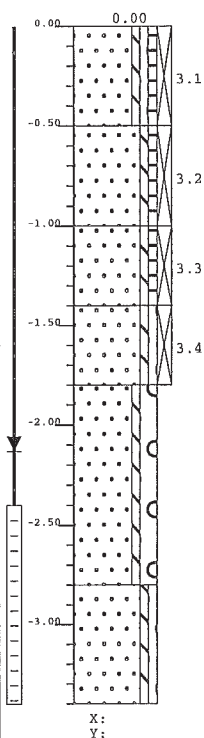


meters
t.o.v. NAP

PB3

BIJZONDERHEDEN

GEUR

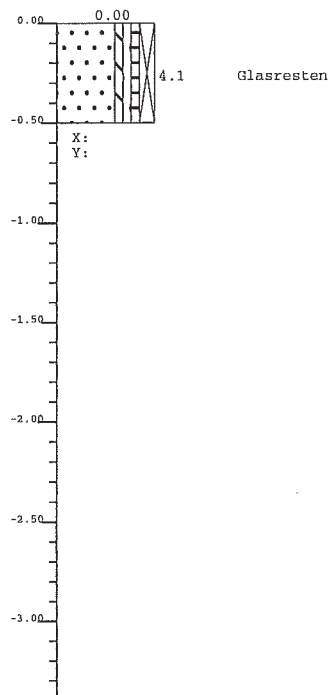


meters
t.o.v. NAP

B4

BIJZONDERHEDEN

GEUR



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Van Casteren

Project: KER.345012

Locatie: Zeeland

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: KER.345012

Bijlage:4

Blad: 1

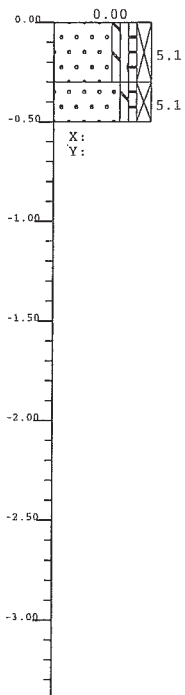
Van: 2

meters
t.o.v. NAP

B5

BIJZONDERHEDEN

GEUR



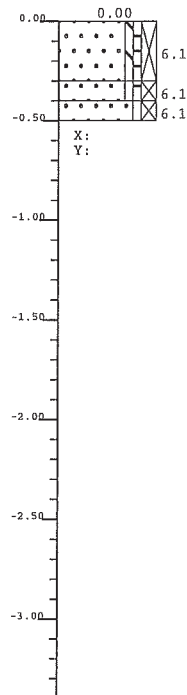
Geroerde grond

meters
t.o.v. NAP

B6

BIJZONDERHEDEN

GEUR

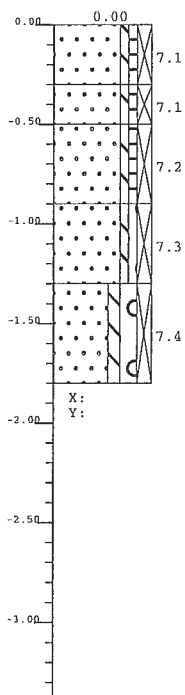


meters
t.o.v. NAP

B7

BIJZONDERHEDEN

GEUR



Geroerde grond

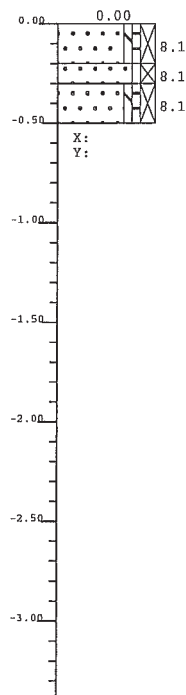
Geroerde grond

meters
t.o.v. NAP

B8

BIJZONDERHEDEN

GEUR



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Van Casteren

Project: KER.345012

Locatie: Zeeland

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: KER.345012

Bijlage: 4

Blad: 2

Van: 2

Opdrachtgever : Van Casteren
 Projectnummer : KER.345012
 Locatie : Zeeland

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B1	0- 10		linkerverharding		
	0- 40	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/donkergeel	
	40- 60	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	
B2	0- 10		Klinkerverharding		
	10- 40	2.1	ZAND, matig grof, zwak siltig, zwak grindig	geel/bruin	Geroerde grond
	40- 60	2.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	
PB3	0- 50	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus	donkerbruin	Puinsporen <5% Baksteenresten
	50- 100	3.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	
	100- 140	3.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	
	140- 180	3.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	geel/lichtbruin	
	180- 280		ZAND, matig grof, zwak siltig, sterk grindig	geel	
	280- 340		ZAND, matig grof, zwak siltig, zwak grindig	geel/grijs	
B4	0- 50	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus	donkerbruin	Glasresten
B5	0- 30	5.1	ZAND, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus	geel/bruin	Geroerde grond
	30- 50	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	
B6	0- 30	6.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin	
	30- 40	6.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	
	40- 50	6.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
B7	0- 30	7.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin/donkerbruin	
	30- 50	7.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	Geroerde grond
	50- 90	7.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	Geroerde grond
	90- 130	7.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	geel/lichtbruin	
	130- 180	7.4	ZAND, matig fijn, matig siltig, sterk grindig	geel/grijs	

Opdrachtgever : Van Casteren
Projectnummer : KER.345012
Locatie : Zeeland

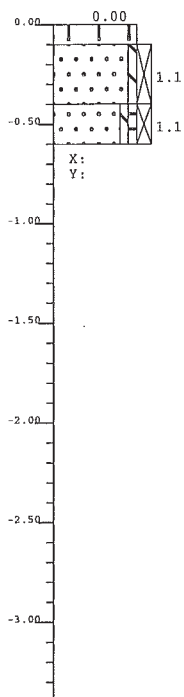
nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B8	0- 20	8.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin/donkerbruin	
	20- 30	8.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/wit	
	30- 50	8.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	

meters
t.o.v. NAP

B1

BIJZONDERHEDEN

GEUR

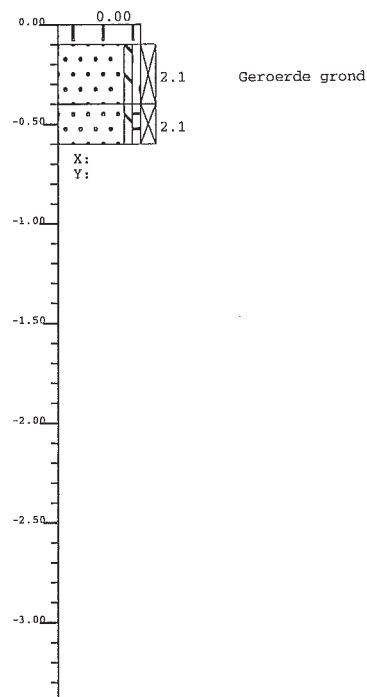


meters
t.o.v. NAP

B2

BIJZONDERHEDEN

GEUR

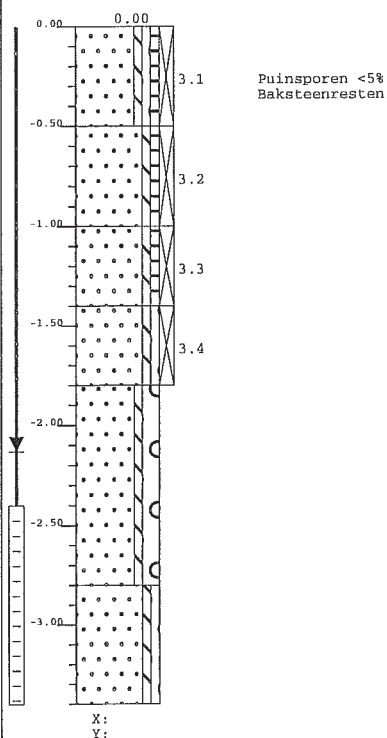


meters
t.o.v. NAP

PB3

BIJZONDERHEDEN

GEUR



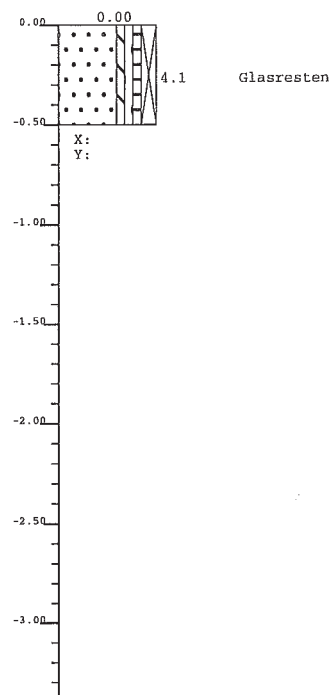
van Oort

meters
t.o.v. NAP

B4

BIJZONDERHEDEN

GEUR



VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Van Casteren

Project: KER.345012

Locatie: Zeeland

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: KER.345012

Bijlage: 4

Blad: 1

Van: 2

BIJLAGE 5

Analysecertificaten



Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Zoggelsestraat 15a

5384 LL HEESCH

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Kerkstraat Zeeland
Uw projectnummer : KER.345012
ALcontrol rapportnummer : 11839422, versie nummer: 1

Rotterdam, 27-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project KER.345012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Kerkstraat Zeeland
Projectnummer KER.345012
Rapportnummer 11839422 - 1

Orderdatum 16-11-2012
Startdatum 19-11-2012
Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.1	83.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	3.3
METALEN				
barium	mg/kgds	S	26	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	12	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	30	13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	54	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.89 ¹⁾	0.19 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<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)	Bovengrond: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1
002	Grond (AS3000)	Ondergrond: 3.2+3.3+3.4+7.2+7.3

Paraaf:



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Kerkstraat Zeeland
Projectnummer KER.345012
Rapportnummer 11839422 - 1

Orderdatum 16-11-2012
Startdatum 19-11-2012
Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.4	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		21	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		27	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<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)	Bovengrond: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1
002	Grond (AS3000)	Ondergrond: 3.2+3.3+3.4+7.2+7.3



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Kerkstraat Zeeland
Projectnummer KER.345012
Rapportnummer 11839422 - 1

Orderdatum 16-11-2012
Startdatum 19-11-2012
Rapportagedatum 27-11-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Kerkstraat Zeeland
Projectnummer KER.345012
Rapportnummer 11839422 - 1

Orderdatum 16-11-2012
Startdatum 19-11-2012
Rapportagedatum 27-11-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
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	Y3656362	19-11-2012	16-11-2012	ALC201
001	Y3656412	19-11-2012	16-11-2012	ALC201
001	Y3656428	19-11-2012	16-11-2012	ALC201
001	Y3656429	19-11-2012	16-11-2012	ALC201
001	Y3656430	19-11-2012	16-11-2012	ALC201
001	Y3656433	19-11-2012	16-11-2012	ALC201
001	Y3656434	19-11-2012	16-11-2012	ALC201
001	Y3656435	19-11-2012	16-11-2012	ALC201

Paraaf:



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Kerkstraat Zeeland
Projectnummer KER.345012
Rapportnummer 11839422 - 1

Orderdatum 16-11-2012
Startdatum 19-11-2012
Rapportagedatum 27-11-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3656334	19-11-2012	16-11-2012	ALC201
002	Y3656417	19-11-2012	16-11-2012	ALC201
002	Y3656432	19-11-2012	16-11-2012	ALC201
002	Y3656438	19-11-2012	16-11-2012	ALC201
002	Y3656439	19-11-2012	16-11-2012	ALC201



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Kerkstraat Zeeland
Projectnummer KER.345012
Rapportnummer 11839422 - 1

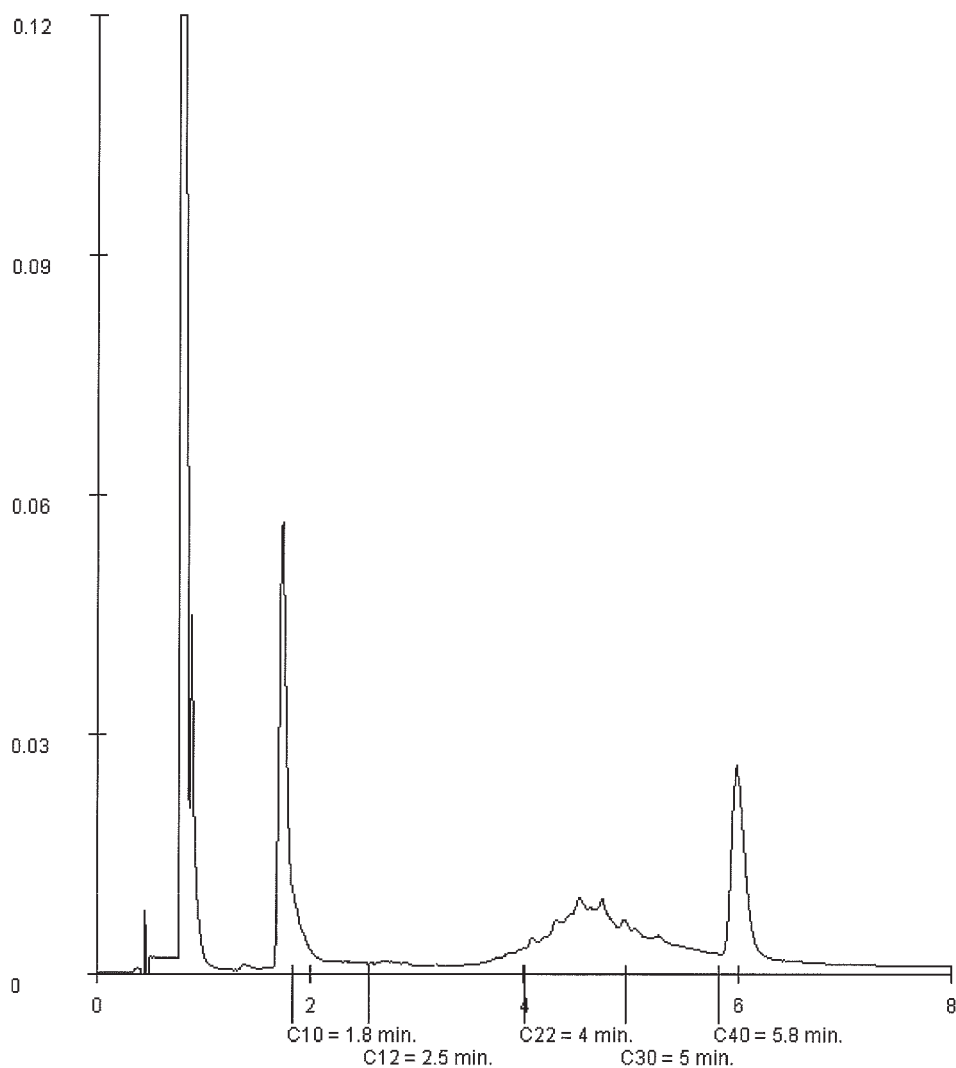
Orderdatum 16-11-2012
Startdatum 19-11-2012
Rapportagedatum 27-11-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: Bovengrond: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1

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

Dhr. M. van Oort

Zoggelsestraat 15a

5384 LL HEESCH

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kerkstraat Zeeland
Uw projectnummer : KER.345012
ALcontrol rapportnummer : 11846547, versie nummer: 1

Rotterdam, 17-12-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project KER.345012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Kerkstraat Zeeland
Projectnummer KER.345012
Rapportnummer 11846547 - 1

Orderdatum 06-12-2012
Startdatum 07-12-2012
Rapportagedatum 17-12-2012

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

METALEN

barium	µg/l	S	85
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.09

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<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)	Grondwater: PB3
-----	------------------------	-----------------

Paraaf:



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Kerkstraat Zeeland
Projectnummer KER.345012
Rapportnummer 11846547 - 1

Orderdatum 06-12-2012
Startdatum 07-12-2012
Rapportagedatum 17-12-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<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)	Grondwater: PB3



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Kerkstraat Zeeland
Projectnummer KER.345012
Rapportnummer 11846547 - 1

Orderdatum 06-12-2012
Startdatum 07-12-2012
Rapportagedatum 17-12-2012

Monster beschrijvingen

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



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Kerkstraat Zeeland
Projectnummer KER.345012
Rapportnummer 11846547 - 1

Orderdatum 06-12-2012
Startdatum 07-12-2012
Rapportagedatum 17-12-2012

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1137034	09-12-2012	06-12-2012	ALC204
001	G8257021	09-12-2012	06-12-2012	ALC236
001	G8257022	09-12-2012	06-12-2012	ALC236

Paraaf:

BIJLAGE 6

Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

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

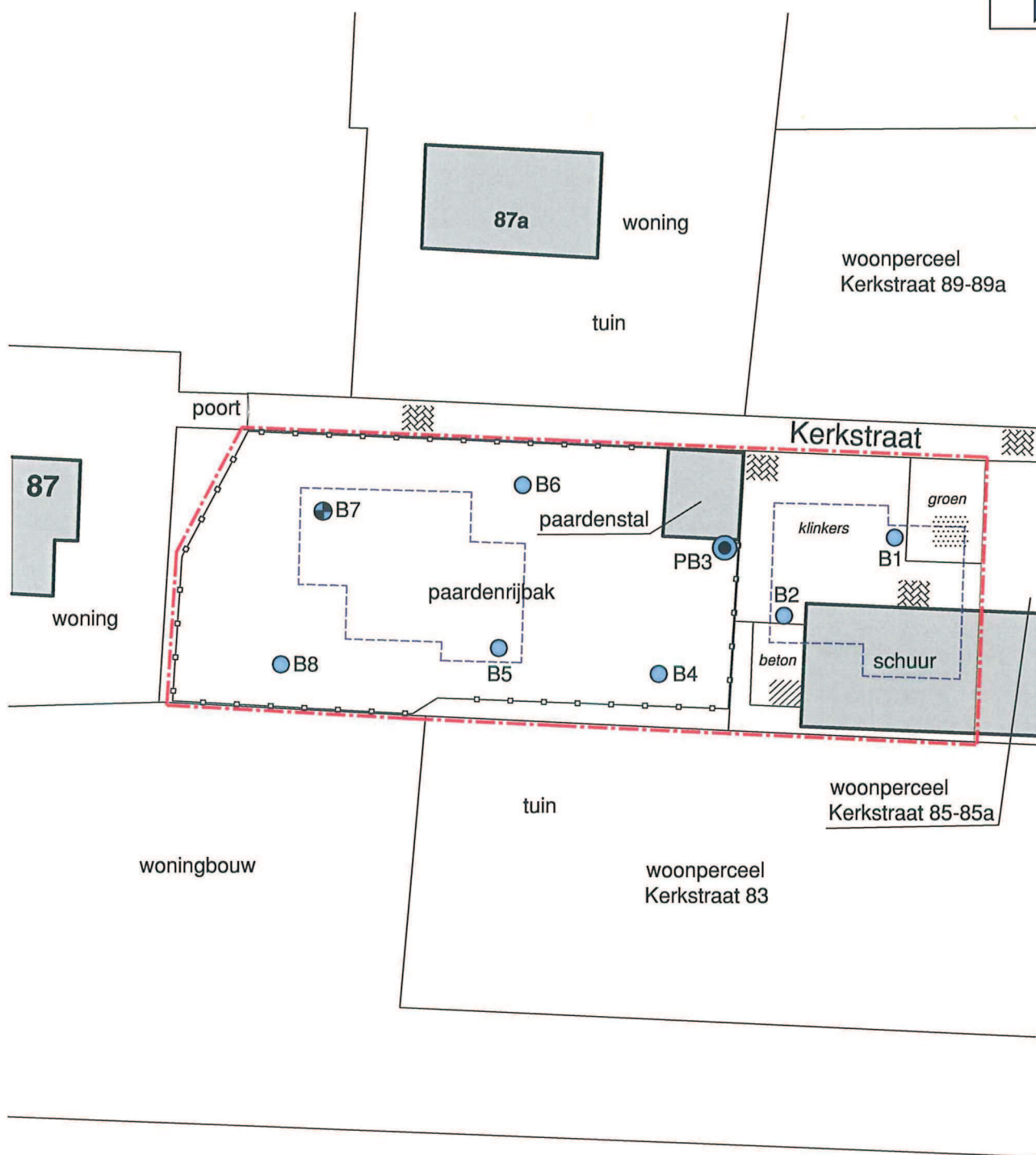
Project	KER.345012					
Monstercode	Bovengrond					
				Aw = Achtergrondwaarde		
Droge stof	(% op ds):	90,1		Sw = Streefwaarde		
Organische stof	(% op ds):	2,0	(1,7)	Tw = Tussenwaarde (Aw/Sw + 1/2)		
Lutumgehalte	(% op ds):	2,0	(1,2)	Iw = Interventiewaarde		
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
	Aw	Tw	Iw	Sw	Tw	Iw
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
Gehloreerde 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
Dichloorpropanen (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

+ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij sprake is van antropogene verontreiniging

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

Project		KER.345012				
Monstercode		Ondergrond				
Drogestof		(% op ds):	83,2	<i>Aw</i> = Achtergrondwaarde		
Organische stof		(% op ds):	2,0	(1,7)	<i>Sw</i> = Streefwaarde	
Lutumgehalte		(% op ds):	3,3	<i>Tw</i> = Tussenwaarde (<i>Aw</i> / <i>Sw</i> + 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 +	57,0	166,5	276,0	50	337,5	625
Cadmium	0,36	4,03	7,70	0,4	3,2	6
Kobalt	4,9	33,3	61,7	20	60	100
Koper	20,2	58,1	96,0	15	45	75
Kwik	0,11	1,47	2,84	0,05	0,175	0,3
Lood	32,5	188,7	344,8	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	13,3	25,7	38,0	15	45	75
Zink	62,9	193,2	323,5	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
Gehloreerde 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
Dichloorpropanen (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

+ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij sprake is van antropogene verontreiniging



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



Titel: Verkennend bodemonderzoek
Kerkstraat (ong) te Zeeland

Opdrachtgever: Makelaardij Th. van Casteren

Datum: December 2012

Projectnummer: KER.345012

Schaal (+/-): 1:500