

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

KERKSTRAAT 3A

GOUDERAK

(SECTIE B, NUMMER 4114)



BRL2001
+
BRL2002

Uitgevoerd door:

Milieutechnisch adviesbureau RSK - EMN
Pottenbakkerstraat 48
2984 AX Ridderkerk
e-mail: info@rskgroup.nl

In opdracht van:

Kruiswijk Groep b.v.
Oost Vlisterdijk 32
2855 AD Vlist

rapportnummer:

11X6145.001

rapportagedatum:

6 april 2011

status rapport:

definitief

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Doel en aanleiding	1
1.2 Kwaliteit	1
1.3 Onafhankelijkheid	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiebeschrijving	2
2.2 Historische informatie	3
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken	4
2.4 Geohydrologie	4
2.5 Onderzoeksopzet	4
3. Veldonderzoek	5
3.1 Grondboringen en peilbuizen	5
3.2 Zintuiglijk onderzoek	5
3.3 Bemonstering grondwater	6
4. Laboratoriumonderzoek	7
4.1 Geanalyseerde monsters met parameters	7
4.2 Toetsing analyseresultaten	7
5. Resultaten, conclusies en advies	8
5.1 Resultaten	8
5.2 Interpretatie	8
5.3 Conclusies en advies	9
6. Betrouwbaarheid onderzoek	10

Bijlagen:

1	regionale ligging
2	situatietekening
3	boorstaten
4	analyserapporten
5	overschrijdingstabellen
6	toetsingskader

1. Inleiding

1.1 Doel en aanleiding

Door Kruiswijk Groep b.v. is aan milieutechnisch adviesbureau RSK - EMN opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie gelegen aan de Kerkstraat 3a te Gouderak.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op het kaartdeel in bijlage 1.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie en een mogelijk hieropvolgende herontwikkeling voor woningbouw. Hiervoor dient de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie te worden vastgesteld.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op deze wijze wordt bepaald of er belemmeringen zijn ten aanzien van de voorgenomen eigendomsoverdracht en hieropvolgende herontwikkeling.

Bij de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is rekening gehouden met de richtlijnen zoals vermeld in de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek NEN5740 (januari 2009).

In onderhavige rapportage worden de resultaten van het verkennend bodemonderzoek beschreven.

1.2 Kwaliteit

RSK - EMN streeft er naar om in het veld representatieve grond- en /of grondwatermonsters te nemen. Daartoe worden de veldwerkzaamheden en analysemethodes uitgevoerd conform de (aangepaste) voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) dan wel conform de in de NEN 5740 opgenomen NPR / NVN / NEN-normen en conform de BRL SIKB 2000. RSK - EMN is in het bezit van een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001 hetgeen gecontroleerd en gecertificeerd is door KIWA. Daarnaast worden de grond- en grondwateranalyses uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Envirocontrol bvba te Wingene (België).

Toch wijst RSK - EMN u er op dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

1.3 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren of onderzoeken. RSK - EMN heeft geen grond in eigendom. RSK - EMN is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever.

2. Vooronderzoek

2.1 Locatiebeschrijving

Het huidige gebruik en de huidige inrichting van de onderzoekslocatie zijn op 7 maart 2011 geverifieerd middels een locatie-inspectie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kerkstraat 3a te Gouderak. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Gouderak, sectie B, nummer 4114 en heeft een oppervlakte van 515 m².

De locatie is momenteel voor circa 50% bebouwd. De bebouwing bestaat uit een verenigingsgebouw van de hervormde stichting Het Baken. Rondom het verenigingsgebouw zijn aan de noordwest- en oostzijde en aan de zuidoostzijde groenstroken aanwezig (hegjes en struiken). Aan de zuidwestzijde is een verharding aanwezig van tegels en een stukje halfverharding bestaande uit grind.

De locatie wordt aan de noordwestzijde begrensd door een betegeld wandelpad tussen de Essendreef en de Kerkstraat. Aan de zuidwestzijde bevindt zich de kerk van Gouderak en aan de zuidoostzijde een open watergang. Aan de noordoostzijde bevindt zich de locatie Essendreef 8. Dit betreft een timmerwerkplaats en is door RSK-EMN separaat onderzocht (*rapportnummer 11X6144.001, 6 april 2011*).

Middels onderstaande foto's kan een indruk worden verkregen van de onderzoekslocatie.



foto 1: noordwestelijke zijkant verenigingsgebouw



foto 2: voorzijde verenigingsgebouw



foto 3: voorzijde verenigingsgebouw (rechts de kerk)



foto 4: zuidoostelijke zijkant gebouw, rechts open watergang



foto 5: achterzijde verenigingsgebouw (rechts Essendreef 8)

Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Historische informatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen in de historische dorpskern van Gouderak. Hier vinden al reeds meerdere eeuwen menselijke activiteiten plaats. Op dergelijke locaties hebben in de loop der eeuwen vaak ophogingen plaatsgevonden met grond en andere voor de hand zijnde materialen (puin, koolas e.d.).

Het verenigingsgebouw dat thans op de locatie staat is al enkele tientallen jaren in gebruik. Uit mondelinge informatie van de gebruiker van de Essendreef 8 is gebleken dat de locatie voorheen in gebruik is geweest als begraafplaats. Voor de bouw van het verenigingsgebouw is deze begraafplaats geruimd.

Brandstoftanks

Vooralsnog zijn er bij de gemeente Ouderkerk en/of de Milieudienst Midden-Holland voor de locatie geen gegevens bekend met betrekking tot eventuele ondergrondse brandstoftanks. Ook op de website www.bodemloket.nl staan op de locatie geen ondergrondse brandstoftanks geregistreerd.

Omgeving onderzoekslocatie

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Ouderkerk (bron: Milieudienst Midden-Holland) is de locatie voor zowel de boven- als de ondergrond gelegen in zone 1: vòòr 1900. Er zijn voor deze zone echter onvoldoende waarnemingen om voor zowel de boven- als ondergrond een gemiddelde bodemkwaliteit te definiëren.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend, zijn op de locatie tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is (gelijktijdig met onderhavig onderzoek) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het direct noordoostelijk aangrenzende perceel Essendreef 8 (*Verkennd bodemonderzoek Essendreef 8 te Gouderak, rapportnummer 11X6144.001, 6 april 2011*). Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bodem tot circa 1,0 m-mv is opgebouwd uit een laag opgebrachte grond van uiterst puinhoudend en grindig zand. Hieronder wordt tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv de oorspronkelijke ondergrond van klei en veen opgeboord. Chemisch-analytisch blijkt deze laag opgebrachte grond gemiddeld matig tot sterk verontreinigd met lood, nikkel en zink en zwak verontreinigd met de overige zware metalen en PAK. Plaatselijk is in de ondergrond (1,2 tot 1,5 m-mv) een sterke verontreiniging aangetoond met minerale olie, waarvan de aard en omvang vooralsnog niet is vastgesteld. Het grondwater op de locatie Essendreef 8 is maximaal licht verontreinigd met barium, benzeen, xylenen, naftaleen en dichloormethaan.

Voor de verdere directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn bij zowel de gemeente Ouderkerk, de Milieudienst Midden-Holland als op de website www.bodemloket.nl geen overige relevante bodemonderzoeken geregistreerd.

2.4 Geohydrologie

Voor de geohydrologische situatiebeschrijving wordt verwezen naar onderstaande tabel 1 (bronnen: grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 38 west, TNO, 1979).

Tabel 1: geohydrologie

diepte (m tov mv)	pakket	grondsoort	stromingsrichting grondwater	kD-waarde
0 tot -10 m	deklaag	zandige klei, middel fijn tot uiterst fijn zand en veen	niet éénduidig vast te stellen	-
-10 m tot -35 m	eerste watervoerende pakket	matig fijn tot uiterst grof zand	noordwestelijk	circa 1.400 m ² /dag
-35 m tot -75 m	eerste scheidende laag	leem en sterk slibhoudend middel fijn tot uiterst fijn zand	niet éénduidig vast te stellen	
Ligging van de locatie nabij oppervlaktewater: ja, slootje op circa 3 meter afstand. Rivier de Hollandse IJssel op circa 200 meter afstand Onttrekkingen van grondwater in de omgeving: nee Ligging van de locatie in een gerioleerd gebied: ja				

Door de ligging van de locatie in een gerioleerd gebied, is de stromingsrichting van het freatisch grondwater niet eenduidig vast te stellen. Waarschijnlijk staat de stromingsrichting onder invloed van de zuidoostelijk gelegen sloot en zal deze hiernaar afstromen.

2.5 Onderzoeksopzet

Op basis van de thans bekende informatie wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie kan worden onderzocht op basis van de NEN5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek. Bij de uitvoering van het bodemonderzoek, zal hierbij vooralsnog de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie worden gehanteerd (ONV) met een oppervlakte van circa 515 m².

Er bestaat vooralsnog geen aanleiding te veronderstellen dat de bodem op de locatie verdacht is voor het voorkomen van asbest in de bodem.

3. Veldonderzoek

3.1 Grondboringen en peilbuizen

Op 7 maart 2011 zijn verspreid over de onderzoekslocatie in totaal zes grondboringen verricht tot maximaal 3,0 m-mv. Deze grondboringen worden aangeduid met B1 t/m B6 en zijn evenredig verdeeld over de onderzoekslocatie. De grondboringen zijn allen uitpandig verricht.

Grondboring Pb5 is afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het grondwater.

Alle verrichte grondboringen en de bemonsterde bestaande peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. de Bruin van RSK - EMN (certificaatnummer K26319/03). De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor.

Het opgeboorde bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd. Gebleken is dat de bodem op de locatie tot circa 1,5 m-mv bestaat uit een kleiige bodemlaag met zwakke tot plaatselijk matige bijmengingen met puin. Naar verwachting betreft dit een in de loop der tijd opgebrachte laag grond. Vanaf circa 1,5 tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv wordt de naar verwachting oorspronkelijke ondergrond aangetroffen, bestaande uit veen.

Tijdens de uitvoering van de grondboringen is het grondwater waargenomen op een diepte van circa 0,5 m-mv.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw in de boorpunten wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 3. De zintuiglijke waarnemingen aan het opgeboorde bodemmateriaal worden beschreven in tabel 2.

3.2 Zintuiglijk onderzoek

Tijdens de uitvoering van de grondboringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk onderzocht op verontreinigingskenmerken. Zoals reeds vermeld, worden aan het opgeboorde bodemmateriaal over de gehele locatie zwakke tot matige puinbijmengingen aangetroffen in de kleiige (opgebrachte) bodemlaag. De puinbijmengingen worden enkel aangetroffen in de laag opgebrachte grond, in de oorspronkelijke ondergrond worden geen puinbijmengingen waargenomen.

De puinhoudende bodemlagen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen, deze zijn hierbij niet waargenomen.

Ter plaatse van grondboring Pb5 worden aan het opgeboorde bodemmateriaal uit de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv zwakke olie-water reacties en een zwakke verfgeur waargenomen.

De resultaten van het zintuiglijk onderzoek is samengevat in de navolgende tabel 2.

Tabel 2: zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte	Zintuiglijke waarneming
B1	0,05-0,5 0,5-1,0	klei, sporen puin klei, zwak puinhoudend
B3	0-1,0	klei, zwak puinhoudend
B4	0-0,5 0,5-1,0	klei, zwak puinhoudend klei, sporen puin
Pb5	0-0,5 0,5-1,0 1,0-1,6	klei, zwak puinhoudend klei, matig puinhoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke verfgleur klei, zwak puinhoudend
B6	0,3-1,0	klei, zwak puinhoudend

3.3 Bemonstering grondwater

Het grondwater uit peilbuis Pb5 is - conform de richtlijnen van de BRL2000, VKB-protocol 2002 - minimaal één week na plaatsing bemonsterd op 16 maart 2011 door de heer H. de Bruin van RSK - EMN (certificaatnummer K26319/03). Voorafgaand aan de bemonstering is de stijghoogte van het grondwater bepaald. Tevens zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de onderstaande tabel 3. De gemeten pH en Ec kunnen als normaal worden beschouwd.

Tabel 3: kenmerken grondwater

peilbuis	datum bemonstering	pH	Ec (µS/cm)	Stijghoogte (m-mv)
Pb5	16-03-2011	6,89	1.370	0,65

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Geanalyseerde monsters met parameters

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 4). Het analyseprogramma voor de grond(meng)monsters en het grondwatermonster is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: geanalyseerde bodemonsters

monster code	boorlocatie met diepte / peilbuis met filterdiepte (m-mv)	zintuiglijke afwijkingen	motivatie / omschrijving	analyseparameters
GROND				
MM1	B1(0,05-0,5)+B3(0-0,5)+B4(0-0,5)+Pb5(0-0,5)	sporen puin - zwak puinhoudend	zwak puinhoudende bovengrond, klei	STAP
M2	B1(0,5-1,0)+B3(0,5-1,0)+Pb5(1,0-1,5)+B6(0,3-0,8)	zwak puinhoudend	zwak puinhoudende ondergrond, klei	STAP
M3	Pb5(0,5-1,0)	matig puinhoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke verfgeur	matig puinhoudende bodemlaag, zwakke olie-water reactie en zwakke verfgeur	STAP
GRONDWATER				
Pb5	Pb5 (2,0-3,0)	-	algemene grondwaterkwaliteit	STAP-w

Verklaring tabel:

STAP : ZM, PAK, PCB's en MO;
 STAP-w : ZM, BTEXN, VOCl en MO.

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 4). De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn voorafgaand aan analyse voorbehandeld conform AS3000.

4.2 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden, de analyseresultaten van het grondwater aan de streef- en interventiewaarden. Het resultaat van deze toetsing is opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 5. Voor een definitie en een overzicht van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden wordt verwezen naar bijlage 6.

5. Resultaten, conclusies en advies

5.1 Resultaten

laboratoriumonderzoek

In de onderstaande tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de verontreinigingen welke bij onderhavig onderzoek in de bodem zijn aangetoond.

Tabel 5: toetsing analyseresultaten

monster code	boorlocatie met diepte / peilbuis met filterdiepte (m-mv)	zintuiglijke afwijkingen	motivatie / omschrijving	analyse-parameters	toetsing analyseresultaten
GROND					
MM1	B1(0,05-0,5)+B3(0-0,5)+B4(0-0,5)+Pb5(0-0,5)	sporen puin - zwak puinhoudend	zwak puinhoudende bovengrond, klei	STAP	lood >T cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, zink, PAK >AW
M2	B1(0,5-1,0)+B3(0,5-1,0)+Pb5(1,0-1,5)+B6(0,3-0,8)	zwak puinhoudend	zwak puinhoudende ondergrond, klei	STAP	lood >T koper, kwik, nikkel, zink, PAK >AW
M3	Pb5(0,5-1,0)	matig puinhoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke verfgeur	matig puinhoudende bodemlaag, zwakke olie-water reactie en zwakke verfgeur	STAP	kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink >AW
GRONDWATER					
Pb5	Pb5 (2,0-3,0)	-	algemene grondwaterkwaliteit	STAP-w	barium, xylenen >S

Verklaring tabel:

- : geen waarnemingen en/of onderzochte parameter(s) niet aangetoond of in gehalte(n) beneden de streefwaarde(n);
- >AW : overschrijding achtergrondwaarde (grond);
- >S : overschrijding streefwaarde (grondwater);
- >T : overschrijding tussenwaarde (grond en grondwater);
- >I : overschrijding interventiewaarde (grond en grondwater).

5.2 Interpretatie

Grond

In grondmengmonster MM1 van de zwak puinhoudende kleiige bovengrond, wordt een matig verhoogd gehalte lood aangetoond en licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, zink en PAK. De licht tot matig verhoogde gehalten zijn onzes inziens te relateren aan de zwakke bijmengingen met puin in de (opgebrachte) kleiige bovengrond.

In grondmengmonster MM2 van de zwak puinhoudende kleiige ondergrond van 0,5 tot 1,5 m-mv, wordt een matig verhoogd gehalte lood aangetoond en licht verhoogde gehalten koper, kwik, nikkel, zink en PAK. De licht tot matig verhoogde gehalten zijn onzes inziens te relateren aan de zwakke bijmengingen met puin in deze (opgebrachte) kleiige bodemlaag.

In grondmonster M3 van de matig puinhoudende kleiige bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv ter plaatse van grondboring Pb5, waaraan tevens een zwakke olie-water reactie en een zwakke verfgeur is waargenomen, worden licht verhoogde gehalten kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink aangetoond. De licht verhoogde gehalten zijn onzes inziens te relateren aan de matige bijmenging met puin in deze (opgebrachte) kleiige bodemlaag. De zwakke olie-water reactie en de zwakke verfgeur wordt chemisch-analytisch niet bevestigd.

Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis Pb5, worden licht verhoogde concentraties barium en xylenen aangetoond. De overige onderzochte verbindingen worden niet aangetoond of in concentraties beneden de streefwaarden. De licht verhoogde concentratie barium kan waarschijnlijk worden aangeduid als van nature verhoogde achtergrondconcentraties, een duidelijke relatie tot de verontreinigingen met zware metalen in de grond lijkt minder aannemelijk. De licht verhoogde concentratie xylenen kan waarschijnlijk worden gerelateerd aan de zwakke olie-water reactie en de zwakke verfgeur die zijn waargenomen aan het opgeboorde materiaal van deze grondboring.

5.3 Conclusies en advies

Middels onderhavig bodemonderzoek is de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie in voldoende mate vastgelegd. Strikt genomen vormen de aangetoonde matige verontreinigingen met lood in de grond aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek, waarbij de aard en omvang van de verontreiniging dient te worden vastgesteld. Indien een bodemvolume van meer dan 25 m³ grond is verontreinigd in gehalten boven de interventiewaarde, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsplicht geldt. Gelet op de huidige ruimtelijke verdeling van de grondboringen, het oppervlakte van de locatie en het thans vastgestelde verontreinigingsbeeld, lijkt op voorhand echter al te kunnen worden geconcludeerd dat er op de locatie zeer waarschijnlijk géén sprake zal zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De gehele kleiige en zwak puinhoudende (opgebrachte) bodemlaag tot circa 1,5 m-mv is gemiddeld matig verontreinigd met lood. Deze verontreiniging kent een zeer sterk heterogeen en diffuus karakter, waardoor eventueel aanvullend bodemonderzoek van weinig toegevoegde waarde wordt geacht. Een definitieve uitspraak hierover ligt echter bij het bevoegd gezag, geadviseerd wordt derhalve om onderhavig bodemonderzoek ter beoordeling in te dienen.

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, kan reeds worden opgemerkt dat hiervoor saneringsmaatregelen noodzakelijk zullen zijn. De in de praktijk toe te passen saneringsmaatregelen hangen hierbij sterk af van de inrichtingsplannen. De verontreinigingen met zware metalen kunnen zowel worden gesaneerd middels een integrale ontgraving als door het toepassen van een isolatie (of een combinatie van beiden).

Tot slot dient ten behoeve van een eventuele sloopvergunning voor de aanwezige loods een asbestinventarisatie te worden uitgevoerd conform BRL 5052 en SC 540.

6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig de voorwaarden van de RVOI-1987 (herziene druk 1993).

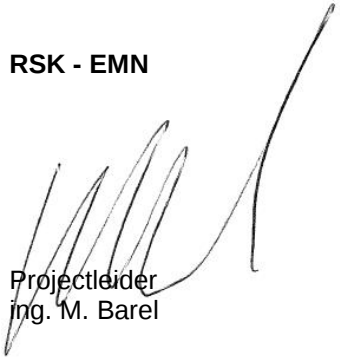
RSK - EMN streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

RSK - EMN is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

RSK - EMN



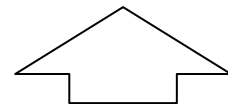
Projectleider
ing. M. Barel



Projectcoördinator
ing. M.J. Drent

BIJLAGE 1

Regionale Ligging



Onderzoekslocatie

Bijlage 1 : regionale ligging

1 : 25.000

A4

Locatie : Kerkstraat 3a te Gouda

MBA

Datum : 6 april 2011

Projectnummer: 11X6145.001

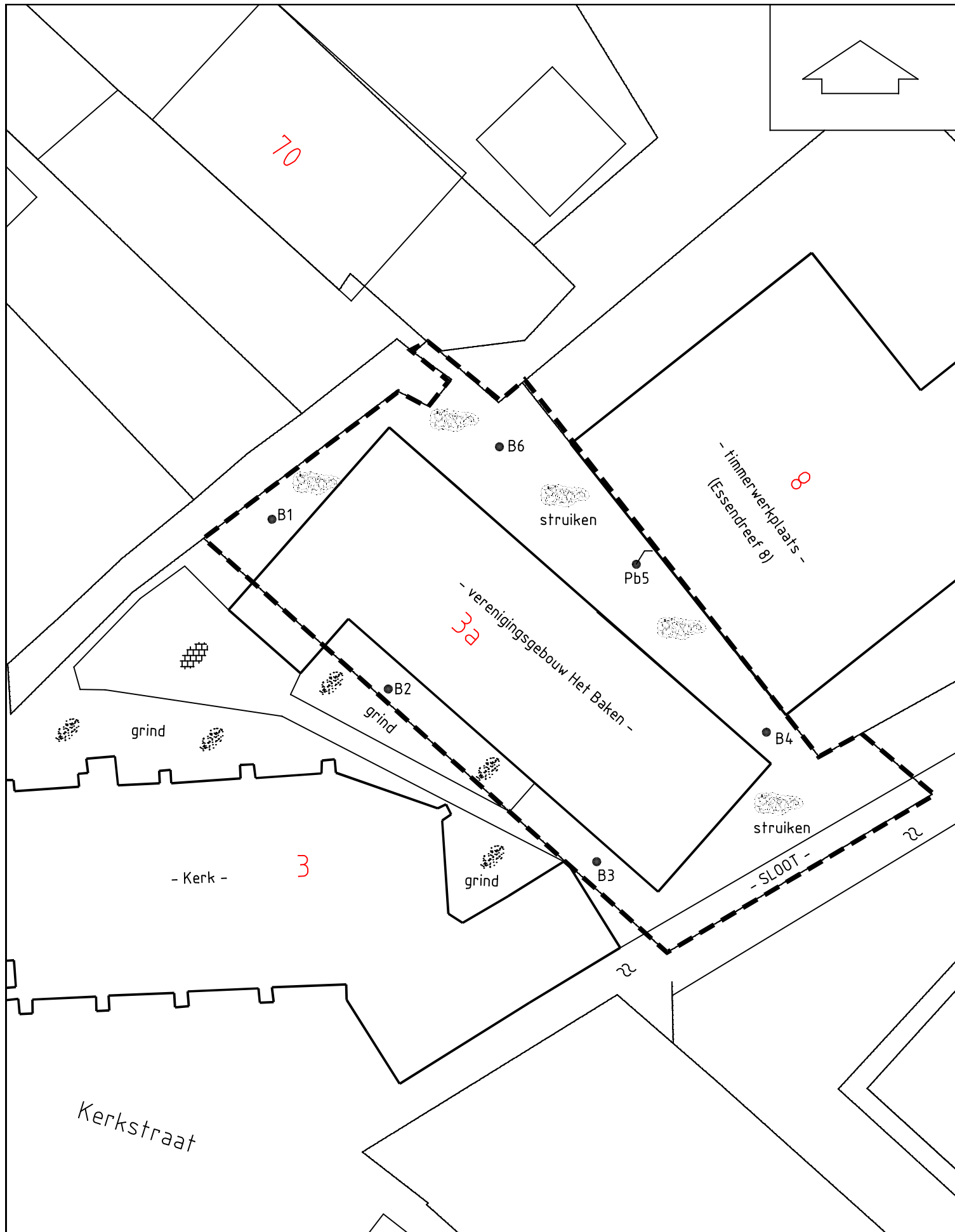


emn
MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU

a member of the RSK Group

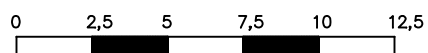
BIJLAGE 2

Situatietekening



VERKLARING

- grondboring
- grondboring met peilbuis
-  grindverharding
-  tegelverharding



bijlage 2: situatietekening

1 : 250

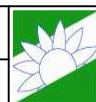
A4

locatie: Kerkstraat 3a te Gouderak

MBA

datum: 6 april 2011

projectnummer: 11X6145.001



emn
MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU
a member of the RSK Group

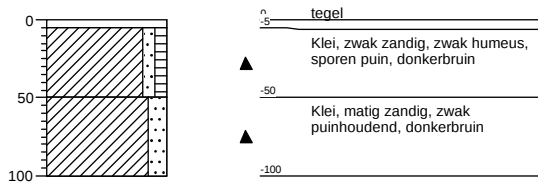
BIJLAGE 3

Boorstaten



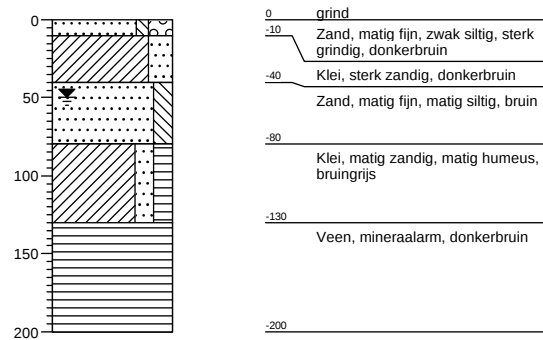
Boring: B1

X:
Y:



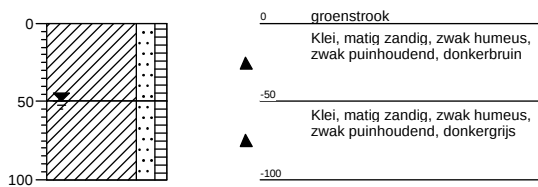
Boring: B2

X:
Y:



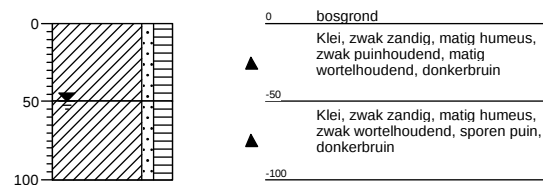
Boring: B3

X:
Y:



Boring: B4

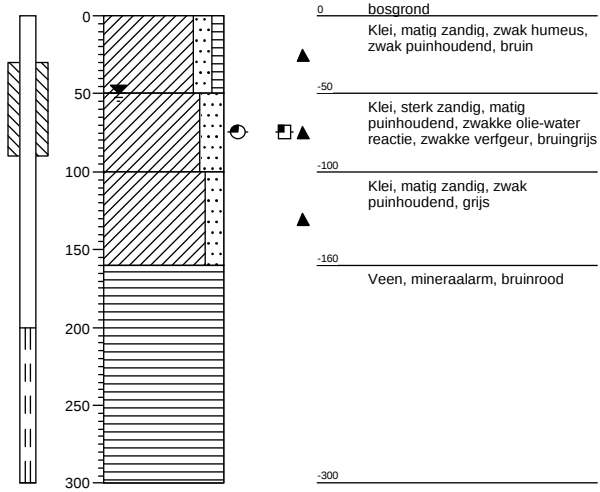
X:
Y:





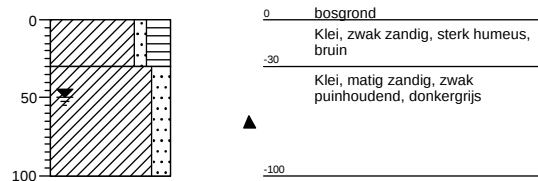
Boring: Pb5

X:
Y:



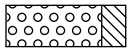
Boring: B6

X:
Y:

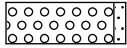


Legenda (conform NEN 5104)

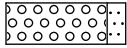
grind



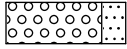
Grind, siltig



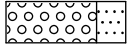
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

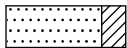


Grind, sterk zandig

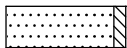


Grind, uiterst zandig

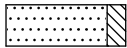
zand



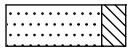
Zand, kleiig



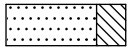
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

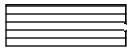


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

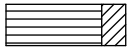
veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

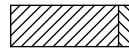


Veen, zwak zandig

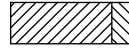


Veen, sterk zandig

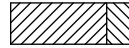
klei



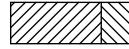
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

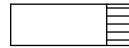
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

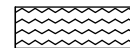
- ▮ geroerd monster
- ▮ ongeroerd monster

overig

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



slib



water

BIJLAGE 4

Analyserapporten

EMN RSK BV
Mels Barel
Pottenbakkerstraat 48
Ridderkerk
2984 AJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A97159
datum opdracht	08/03/2011
datum rapportage	14/03/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 11X6145001 Kerkstraat 3a te Gouderak

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.be toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 05A9715911X614500103

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer A97159

Project 11X6145001 Kerkstraat 3a te Gouderak

pagina 2 van 2

datum opdracht 08/03/2011

datum rapportage 14/03/2011

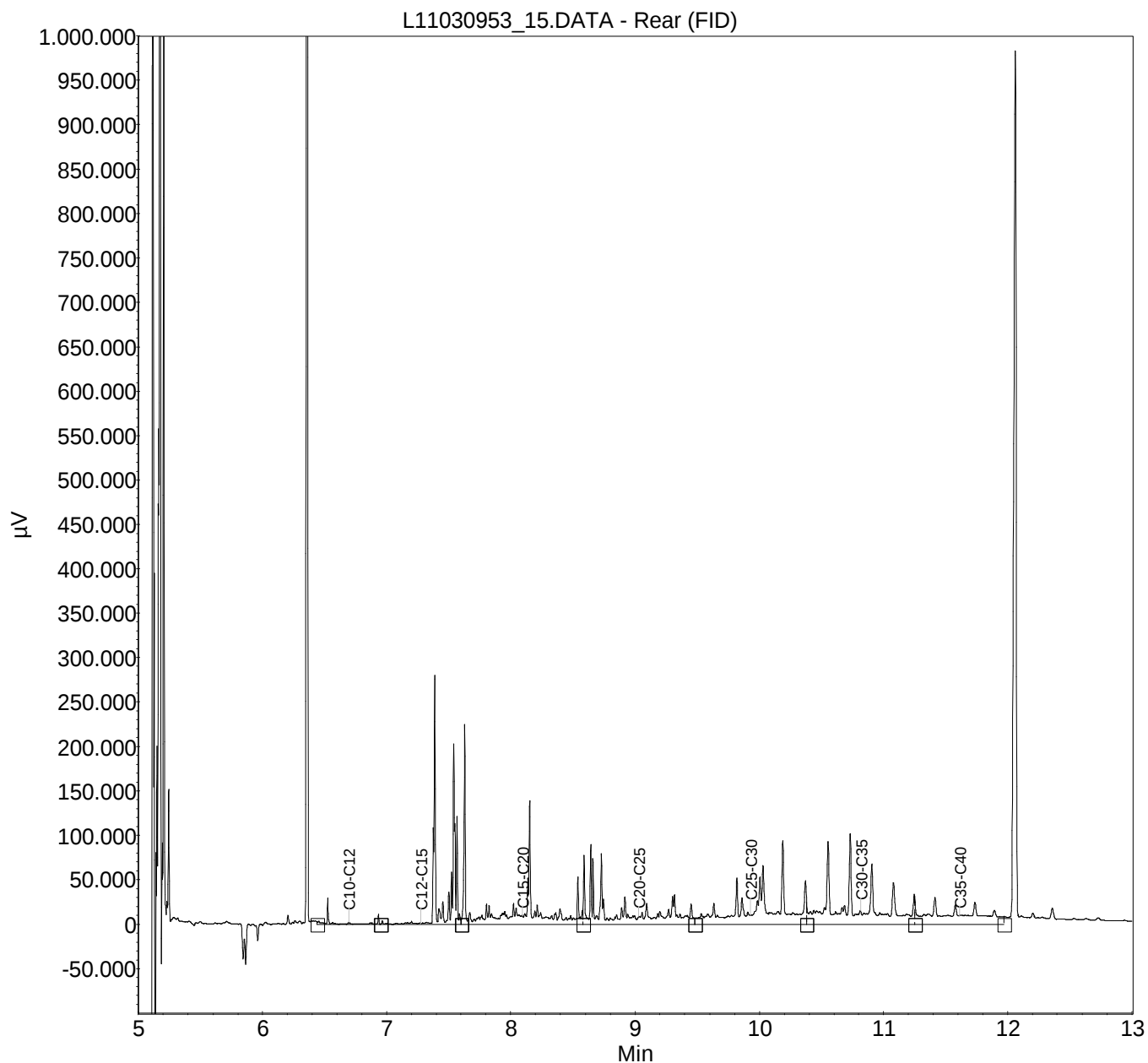
datum reprint

L11030953	grond	07/03/2011	MM1	B1 (5-50) B3 (0-50) B4 (0-50) Pb5 (0-50)
L11030954	grond	07/03/2011	MM2	B1 (50-100) B3 (50-100) Pb5 (100-150) B6 (30-80)
L11030955	grond	07/03/2011	M3	Pb5 (50-100)

					L11030953	L11030954	L11030955
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		76.9	71	80.3
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		6.82	7.29	5.18
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		6.7	7.1	4.9
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		155	147	142
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		0.53	0.46	0.39
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		7.1	5.9	6.7
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		32.2	36.2	31.4
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		0.517	0.707	0.357
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		288	322	158
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		19.2	17.9	20.4
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		177	169	110
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.011	0.013	0.013
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.27	0.208	0.092
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.085	0.068	0.035
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.256	0.192	0.103
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.331	0.274	0.162
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.644	0.513	0.243
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.164	0.145	0.074
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.299	0.251	0.119
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.287	0.254	0.116
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.269	0.235	0.098
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		2.61	2.15	1.05
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		23.6	26	41.1
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0014	<0.0008	0.0019
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0014	<0.0008	0.0015
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.001	<0.0008	0.0011
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0061	0.0039	0.0067

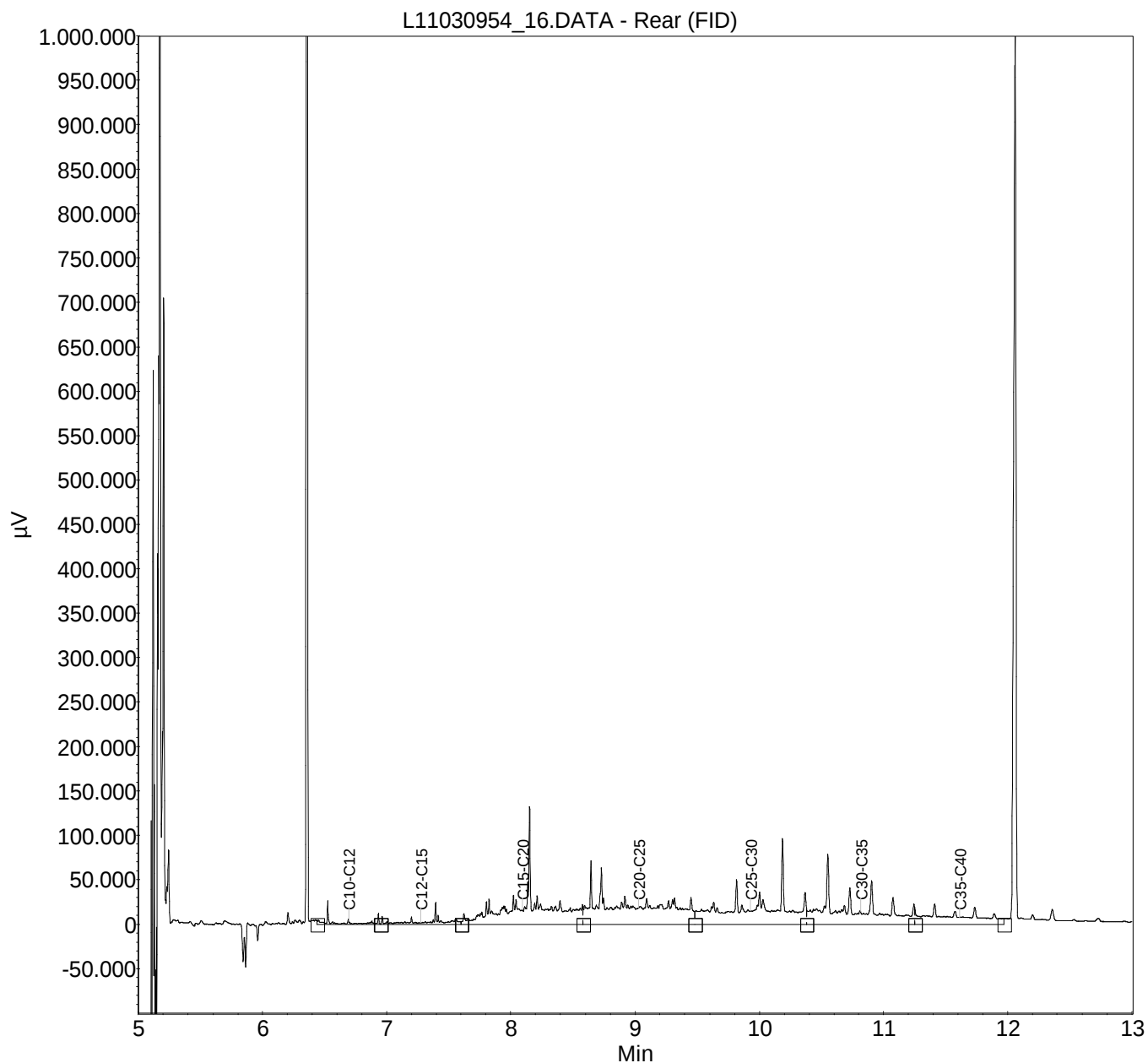
Monster: L11030953_15**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.07	1.015	716.8	29392.3
2	C12-C15	7.28	0.96	13.588	9593.5	280322.3
3	C15-C20	8.09	1.26	17.871	12617.6	224896.3
4	C20-C25	9.03	1.12	15.928	11245.7	89546.3
5	C25-C30	9.93	1.37	19.535	13792.5	94065.3
6	C30-C35	10.82	1.47	20.959	14797.7	102125.3
7	C35-C40	11.61	0.78	11.103	7839.2	30426.3
Total			7.03	100.000	70603.1	850773.8



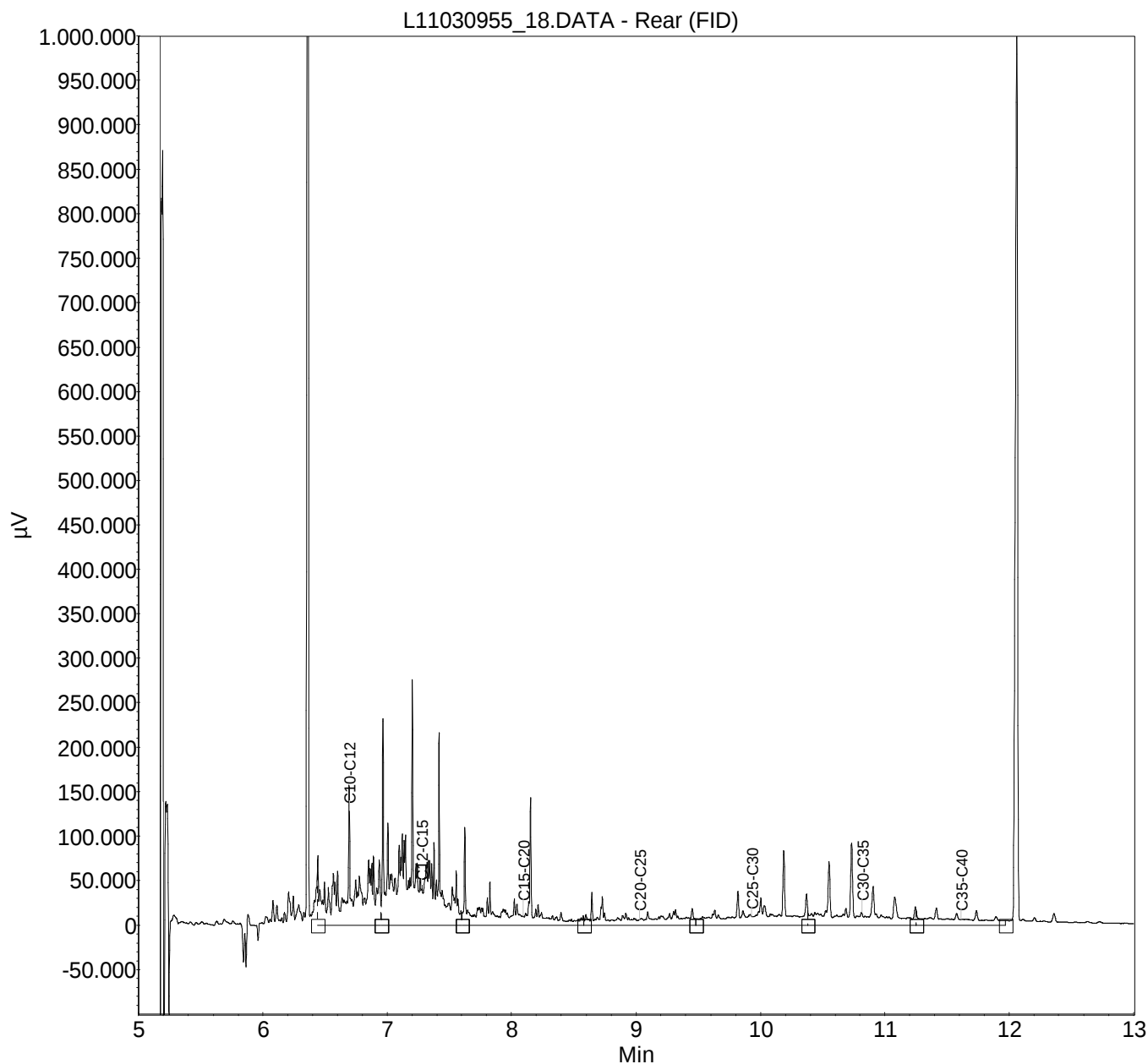
Monster: L11030954_16**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.10	1.378	990.2	26175.3
2	C12-C15	7.28	0.17	2.358	1694.3	24486.3
3	C15-C20	8.09	1.57	22.015	15817.9	132414.3
4	C20-C25	9.03	1.81	25.293	18173.0	71393.3
5	C25-C30	9.93	1.57	21.922	15751.3	96615.3
6	C30-C35	10.82	1.31	18.344	13180.5	79012.3
7	C35-C40	11.61	0.62	8.689	6243.3	22881.3
Total			7.15	100.000	71850.5	452978.4



Monster: L11030955_18**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	1.85	18.762	19019.4	157089.6
2	C12-C15	7.28	3.30	33.417	33875.2	275541.6
3	C15-C20	8.09	1.26	12.717	12891.0	142939.6
4	C20-C25	9.03	0.72	7.318	7418.5	36639.6
5	C25-C30	9.93	1.07	10.833	10981.1	83830.6
6	C30-C35	10.82	1.18	11.947	12111.1	92297.6
7	C35-C40	11.61	0.49	5.006	5074.8	19292.6
Total			9.89	100.000	101371.0	807631.3



EMN RSK BV
Mels Barel
Pottenbakkerstraat 48
Ridderkerk
2984 AJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B97466
datum opdracht	17/03/2011
datum rapportage	23/03/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 11X6145001 Kerkstraat 3a te Gouderak

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.be toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 05B9746611X614500103

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331

EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer B97466

Project 11X6145001

Kerkstraat 3a te Gouderak

pagina 2 van 2

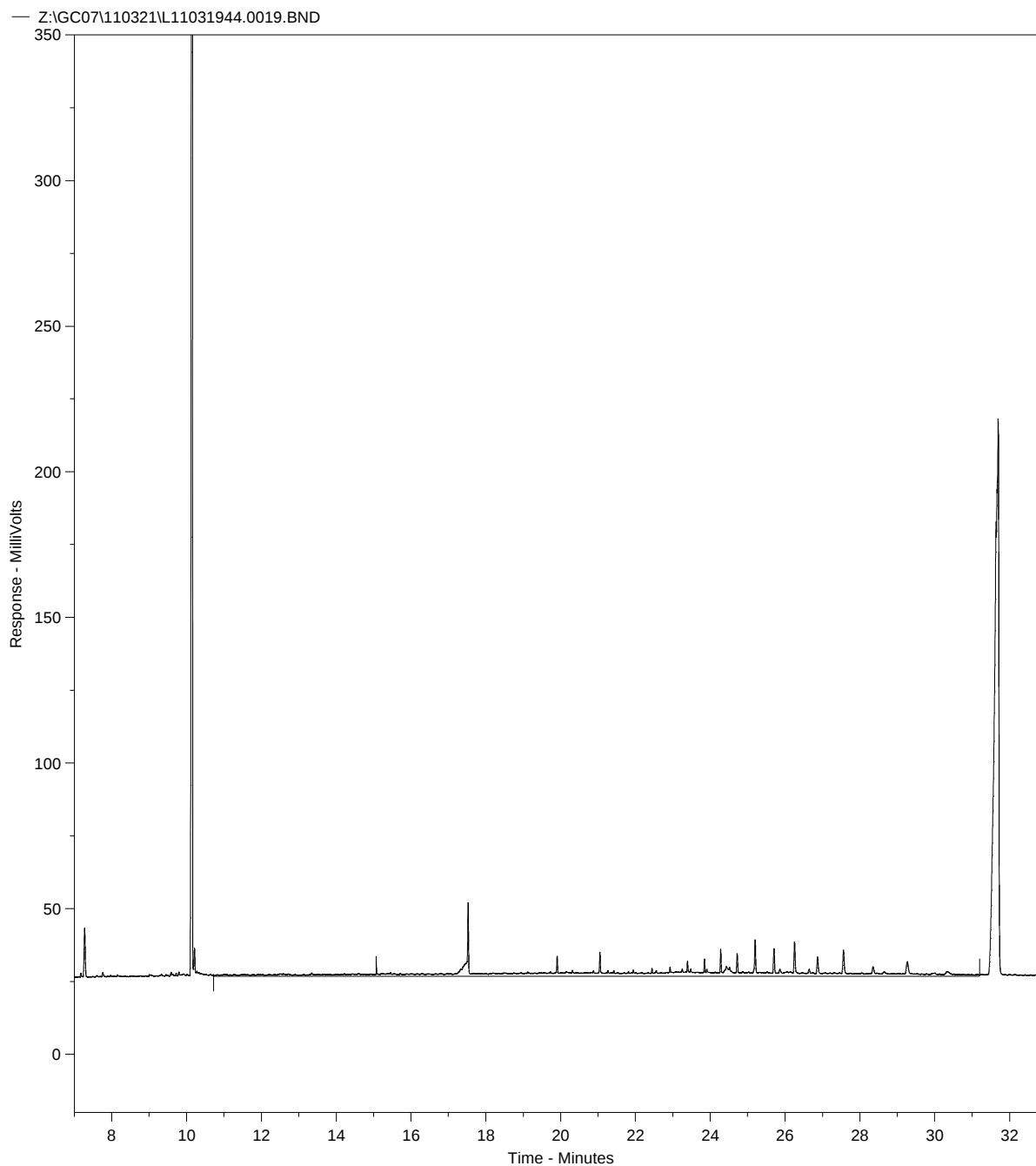
datum opdracht 17/03/2011

datum rapportage 23/03/2011

datum reprint

L11031944 grondwater 16/03/2011 Pb5 Pb5 (200-300)

					L11031944
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		125
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l		<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l		<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.1
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.33
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.43
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60
1,2-Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.14

L11031944.0019.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.44 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1438891.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	64.85	%
fractie C12-C15	1.3	%
fractie C15-C20	5.56	%
fractie C20-C25	5.47	%
fractie C25-C30	5.25	%
fractie C30-C35	9.29	%
fractie C35-C40	8.28	%

BIJLAGE 5

Toetsingstabellen

Projectnaam Kerkstraat 3a te Gouderak
Projectcode 11X6145.001

Tabel: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM1		MM2		M3	
Van (cm-mv)	0		30		50	
Tot (cm-mv)	50		150		100	
Humus (% op ds)	6.82		7.29		5.18	
Lutum (% op ds)	6.7		7.1		4.9	
Barium [Ba]	155	-----	147	-----	142	-----
Cadmium [Cd]	0,53	*	0,46	<AW	0,39	<AW
Kobalt [Co]	7,1	*	5,9	<AW	6,7	*
Koper [Cu]	32,2	*	36,2	*	31,4	*
Kwik [Hg]	0,517	*	0,707	*	0,357	*
Lood [Pb]	288	**	322	**	158	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	19,2	*	17,9	*	20,4	*
Zink [Zn]	177	*	169	*	110	*
PAK 10 VROM	2,61	*	2,15	*	1,05	<AW
PCB (som 7)	0,0061	<AW	0,0039	<AW	0,0067	<AW
Minerale olie C10 - C40	23,6	<AW	26	<AW	41,1	<AW
Droge stof	76,9	-----	71	-----	80,3	-----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
- * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I

Projectnaam Kerkstraat 3a te Gouderak
Projectcode 11X6145.001

Tabel: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	Pb5	
Datum	16-3-2011	
Barium [Ba]	125	*
Cadmium [Cd]	< 0,4	<S
Kobalt [Co]	< 20,0	<S
Koper [Cu]	< 15,0	<S
Kwik [Hg]	< 0,050	<S
Lood [Pb]	< 15,0	<S
Molybdeen [Mo]	< 5,0	<S
Nikkel [Ni]	< 15,0	<S
Zink [Zn]	< 65,0	<S
Benzeen	< 0,20	<S
Tolueen	< 0,30	<S
Ethylbenzeen	< 0,30	<S
meta-/para-Xyleen (som)	0,33	-----
ortho-Xyleen	0,1	-----
Xylenen (som)	0,43	*
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	<S
Naftaleen	< 0,05	<T
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	<T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	<T
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	<S
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	<T
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	-----
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	-----
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	<S
1,2-Dichloorethenen (som)	0,14	<T
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	-----
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	-----
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	-----
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	-----
Dichloorbenzenen (som)	1,26	<S
Dichloorethenen (som)	0,21	-----
Dichloormethaan	< 0,20	<T
Dichloorpropaan	0,53	<S
Monochloorbenzeen	< 0,60	<S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	<T
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	<S
Vinylchloride	< 0,10	<T
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	-----
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	-----
Minerale olie C10 - C40	< 50,0	<S

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I

BIJLAGE 6

Toetsingskader

Toetsingskader

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd : concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde;
- licht verontreinigd : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd : concentratie groter dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden zijn afgeleid uit de Leidraad Bodembescherming van het Ministerie van VROM.

achtergrondwaarden (AW)

Deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij de achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit is een na te streven bodemkwaliteit waarbij functionele eigenschappen voor mens, dier en plant volledig zijn hersteld.

interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming wanneer de gemiddelde concentratie van één of meer stoffen in een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

tussenwaarden (T)

De tussenwaarde vormt het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden is veelal een nader bodemonderzoek vereist.

berekening van de streef- en interventiewaarden

De streef- en interventiewaarden voor de anorganische parameters zijn voor grond afhankelijk van het organisch stof- en het lutumgehalte. De streef- en interventiewaarden in grond voor de organische parameters zijn afhankelijk van enkel het organisch stof gehalte. Indien grond(meng)monsters uit hetzelfde bodemmateriaal zijn opgebouwd behoeft slechts één van deze monsters onderzoek op het organisch stof- en/of het lutumgehalte. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

De voor het voorliggende onderzoek berekende streef- en interventiewaarden voor grond alsmede deze waarden voor het grondwater zijn in onderhavige bijlage opgenomen.

Tabel: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	5.18			6.82			7.29			
lutum (% op ds)	4.9			6.7			7.1			
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	
Barium [Ba]	67	195	323	78	227	377	80	235	389	
Cadmium [Cd]	0,42	4,7	9,0	0,45	5,1	9,8	0,46	5,2	10,0	
Kobalt [Co]	5,6	38	71	6,5	44	82	6,7	45	84	
Koper [Cu]	23	67	111	26	74	122	26	76	125	
Kwik [Hg]	0,11	14	27	0,12	14	28	0,12	14	28	
Lood [Pb]	35	205	375	37	217	396	38	220	401	
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	
Nikkel [Ni]	15	29	43	17	32	48	17	33	49	
Zink [Zn]	73	223	373	80	247	413	82	253	423	
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	
PCB (som 7)	0,010	0,26	0,52	0,014	0,35	0,68	0,015	0,37	0,73	
Minerale olie C10 - C40	98	1344	2590	130	1770	3410	139	1892	3645	

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som)	0,010	10,0	20
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming