

Rijnpark Ontwikkeling BV

Veurseweg 79
2251 AA Voorschoten

Noordwijk, 22 februari 2013

Kenmerk : 1102C898/DBI/rap2
Contactpersoon :
E-mailadres : @idds.nl

Betreft : resultaten aanvullend milieukundig bodemonderzoek

Geachte ,

In opdracht van Rijnpark Ontwikkeling BV is een aanvullend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn. Een overzichtskaart is opgenomen in bijlage 1.1.

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de (geplande) aanvraag van een bestemmingsplanwijziging om in de toekomst woningbouw te realiseren op de locatie.

Tijdens het milieukundig bodemonderzoek uit 2012, welke door IDDS is uitgevoerd (rapport kenmerk: 1102C898/JKR/rap1, d.d. 6 juni 2012) zijn op de locatie enkele matige tot sterke verontreinigingen aangetroffen. Op basis van de beoordeling en advies van de Omgevingsdienst West-Holland is onderhavig onderzoek uitgevoerd (2012-09-04 memo ODWH op bodemonderzoek, mail 5 september 2012). Doel van onderhavig onderzoek is het bepalen of al dan niet een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is op de locatie.

Locatie specifieke gegevens

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

Locatiegegevens	
Adres	Hoogwaard 167
Postcode en plaats	2396 AP
Gemeente	Rijnwoude
Provincie	Zuid-Holland
Kadastrale gemeente	Koudekerk aan den Rijn
Kadastrale gegevens	sectie B, nummer 4592 (perceel A) sectie B, nummer 4170 (perceel C)
Rijksdriehoekcoördinaten	X: 101.905 Y: 460.661
Oppervlakte in m ²	Ca. 76.469 m2
Huidige gebruik	Braakliggend, geen
Maaiveldtype	Verhard met beton, stelcon, tegels, klinkers en deels braakliggend



BRL SIKB
2000
VKB-protocollen
2001 & 2002

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37 | T 071 - 402 85 86
Postbus 126 | info@idds.nl
2200 AC Noordwijk | www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

Voorgaand bodemonderzoek

Door IDDS is een verkennend onderzoek uitgevoerd (kenmerk 1202C898/JKR/rap1 d.d. 6 juni 2012). Hieruit is gebleken dat plaatselijk op de locatie sprake is van minerale olie in grond en grondwater, welke nader afgeperkt dient te worden.

Daarnaast zijn tevens plaatselijk in de bovengrond zware metalen aangetoond. Deze metalen worden in met name matig verhoogde gehalten aangetroffen. Plaatselijk wordt een sterk verhoogd gehalte aangetroffen. De verhogingen zijn gebaseerd op grondmengmonsters. De betreffende mengmonsters zijn niet uitgesplitst. Gezien de aanwezigheid van de bijmengingen met bodemvreemd materiaal is verwacht dat het verder uitsplitsen van de verontreiniging slechts beperkt doelmatig is daar we aannemelijk achten dat de verhogingen aan de bijmengingen te relateren zijn. De Omgevingsdienst West-Holland geeft echter wel aan dat ze het uitvoeren van nader onderzoek naar de verontreiniging met zware metalen wenselijk achten.

Deelgebied A

Ter plaatse van deelgebied A dient een aantal spots met minerale olie in grond en / of grondwater nog nader onderzocht te worden.

Minerale olie rondom A87

In boring A87 is een verontreiniging met minerale olie in de bovengrond aangetroffen. De verontreiniging is middels de boringen A88 en A86 deels afgeperkt. In zuidelijke en westelijke richting is deze nog niet afgeperkt. Er zullen 3 boringen tot 1,0 m-mv worden geplaatst (of indien zintuiglijk verontreiniging wordt aangetroffen tot in de zintuiglijk schone ondergrond).

Minerale olie rondom A78 en A79

Ter plaatse van boring A78 is een verontreiniging met minerale olie in de grond aangetroffen. In het grondwater is geen verontreiniging aangetroffen (in tegenstelling tot hetgeen genoemd in de notitie van de Omgevingsdienst West-Holland is er geen verontreiniging in peilbuis A07 aangetroffen). De aangetroffen verontreiniging in de boringen A79 en A78 zal worden afgeperkt middels het plaatsen van 5 grondboringen tot 2,0 m-mv (of indien zintuiglijk verontreiniging wordt aangetroffen tot in de zintuiglijk schone ondergrond).

Minerale olie rondom peilbuis A01

In peilbuis A01 is een sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetroffen. In zuidelijke richting is deze afgeperkt middels peilbuis A06. Om de verontreiniging nader in kaart te brengen zullen 3 peilbuizen tot 3,0 m-mv worden geplaatst en een peilbuis tot 5,0 m-mv om de verontreiniging in de diepte af te perken.

Zware metalen in MA01

In het mengmonster MA01 is een matig verhoogd gehalte zink aangetroffen. Gezien de diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal op het terrein is besloten deze verontreiniging niet verder uit te splitsen. De Omgevingsdienst West-Holland geeft aan dat deze verontreiniging nog nader onderzocht dient te worden. Om te beoordelen of ter plaatse van alle boorpunten uit het mengmonster sprake is van een verontreiniging worden de halve meter boringen tot 0,5 m-mv herplaatst en geanalyseerd op zink. Op basis van de uitslag wordt bepaald hoe verder om te gaan met de situatie.

In onderstaande tabel is de onderzoeksinspanning voor deelgebied A nogmaals weergegeven.

Tabel 2: onderzoeksinspanning Deelgebied A

Onderdeel	onderzoeksinspanning	Analyses
A87	3 x 1,0 m-mv	3 x minerale olie in grond
A78/A79	5 x 2,0 m-mv	5 x minerale olie in grond
Peilbuis A01	3 x 3,0 met pei buis 1 x 5,0 met pei buis	4 x minerale olie in grondwater
Zink in MA01	4 x 0,5 m-mv	4 x zink in grond

Deelgebied C

Ter plaatse van deelgebied C zijn in diverse mengmonsters matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen (onder andere lood, zink en kobalt) aangetroffen. In vrijwel alle boringen op het terrein zijn bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Het mengmonster, waar een sterke verontreiniging met kobalt is aangetroffen, is uitgesplitst. Hieruit is gebleken dat in 2 van de 3 monsters een sterke verontreiniging met kobalt aanwezig is. In het derde monster is een matige verontreiniging met kobalt aangetroffen.

Nog niet geheel duidelijk is in hoeverre de verontreiniging met kobalt zich in een specifieke bodemlaag bevindt en of de matig aangetroffen verontreinigingen met lood en zink zich ook heterogeen verdeeld over het terrein bevinden. Om één en ander nader in beeld te brengen zullen nog 5 boringen tot 2,0 m-mv geplaatst worden en 10 analyses op zware metalen worden uitgevoerd.

Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 3, 6 en 7 januari en 5 februari 2013 uitgevoerd. Op 10 januari 2013 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 3. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

TABEL 3: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)

Onderzoeksaspect	Aantal x diepte [m-mv]	Boornummers
A87	1 x 1,5 1 x 1,2 3 x 1,0	A87-2 A87-4 A87-1, A87-3 en A87-5
A78/A79	3 x 2,0 2 x 1,6 / 1,7 4 x 0,6 / 0,9*	A79-1, A90 en A92 A93b en a94b A78-1, A91, a95b en a96b
peilbuis A01	9 x 0,5 / 0,7* 1 x 5,0 met peilbuis	A01-2, A01-2-A, A01-2-B, A01-3-A, A01-3-B, A01-3-C, A01-4, A01-4-A en A01-4-B A01-1
zink in MA01	4 x 0,5	A06-1, A039-1, A74-1 en A77-1
Deellocatie C	5 x 2,0	C20, C21, C22, C23 en C24

*: gestaakte boringen

Richtlijnen

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en 2002 (meer informatie over ons bedrijf en kwalificaties kunt u vinden op onze website www.idds.nl). Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de veldwerkers) is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (via olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van 5,0 m-mv uit zand. Tevens zijn plaatselijk klei- en veenlagen waargenomen. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

Organoleptisch onderzoek

In tabel 4 zijn de zintuiglijk waargenomen relevante bijzonderheden weergegeven die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een bodemverontreiniging.

Op het maaiveld zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Echter, in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk wel asbestverdachte materialen waargenomen. Hiervan is een monster genomen.

TABEL 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

<i>Meetpunt</i>	<i>Diepte boring (m -mv)</i>	<i>Traject (m -mv)</i>	<i>bodemtype</i>	<i>Waargenomen bijzonderheden</i>
<i>Minerale olie rondom peilbuis A01</i>				
A01-1	5,00	0,00 - 0,70 0,70 - 0,90 0,90 - 2,00 2,00 - 3,00 3,00 - 5,00	Zand Klei Zand Zand Zand	sterk grindhoudend, matig puinhoudend, geen olie-water reactie geen olie-water reactie matig roesthoudend, geen olie-water reactie geen olie-water reactie geen olie-water reactie
A01-2	0,50	0,00 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie, gestaakt mogelijk beton?
A01-2-A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie, gestaakt mogelijk beton?
A01-2-B	0,50	0,00 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie, gestaakt mogelijk beton?
A01-3-A	0,60	0,00 - 0,60	Zand	geen olie-water reactie, gestaakt mogelijk beton?
A01-3-B	0,70	0,00 - 0,70	Zand	geen olie-water reactie, gestaakt mogelijk beton?
A01-3-C	0,70	0,00 - 0,70	Zand	geen olie-water reactie, gestaakt mogelijk beton?
A01-4	0,40	0,00 - 0,40	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie, gestaakt mogelijk beton?
A01-4-A	0,70	0,00 - 0,30 0,30 - 0,70	Zand Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, gestaakt mogelijk beton
A01-4-B	0,40	0,00 - 0,40	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie, gestaakt mogelijk beton?
<i>Zware metalen in MA01</i>				
A06-1	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen schelpen, geen olie-water reactie
A74-1	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, geen olie-water reactie
A77-1	0,50	0,00 - 0,18		volledig beton, beton

Meetpunt	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	bodemtype	Waargenomen bijzonderheden
Minerale olie rondom A78 en A79				
A78-1	0,60	0,00 - 0,40 0,40 - 0,60	Zand Zand	geen olie-water reactie matig puinhoudend, geen olie-water reactie, gestaakt mogelijk beton?
A79-1	2,00	0,00 - 0,30 0,30 - 0,70 0,70 - 1,00 1,00 - 1,30 1,30 - 2,00	Zand Zand Zand Zand Zand	sporen wortels, geen olie-water reactie sterk puinhoudend, geen olie-water reactie matig puinhoudend, geen olie-water reactie geen olie-water reactie sporen puin, geen olie-water reactie
A90	2,00	0,00 - 1,50 1,50 - 2,00	Zand Zand	sterk puinhoudend, matig houthoudend, sporen planten, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie sporen roest, geen olie-water reactie
A91	0,80	0,00 - 0,40 0,40 - 0,80	Zand Zand	sporen puin, geen olie-water reactie matig puinhoudend, matig ijzerhoudend, matig baksteenhoudend, gestaakt ijzer
A92	2,00	0,00 - 0,18 0,50 - 0,80 0,80 - 1,50 1,50 - 2,00	Zand Zand	volledig beton, beton matig puinhoudend loze ruimte sporen puin
a93b	1,60	0,00 - 0,30 0,30 - 1,10 1,10 - 1,60	Zand Klei	geen olie-water reactie sporen slakken, sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, brokken beton, geen olie-water reactie, ook glassporen en zandig zwak roesthoudend, geen olie-water reactie
a94b	1,70	0,00 - 0,30 0,30 - 1,20 1,20 - 1,70	Zand Klei	geen olie-water reactie sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, brokken beton, matig zandhoudend, geen olie-water reactie matig zandhoudend, sporen roest, geen olie-water reactie
a95b	0,90	0,00 - 0,30 0,30 - 0,90	Zand	geen olie-water reactie sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, matig zandhoudend, geen olie-water reactie, gestaakt op hout?
a96b	0,90	0,00 - 0,30 0,30 - 0,90	Zand	geen olie-water reactie zwak slakhoudend, sporen glas, sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, gestaakt op beton? ook zandig
Minerale olie rondom A87				
A87-1	1,00	0,00 - 0,40 0,40 - 0,60 0,60 - 1,00	 Veen Zand	uiterst puinhoudend, sterk zandhoudend, sterke minerale olie geur, geen olie-water reactie, sterk geroerd geen olie-water reactie laagjes klei, geen olie-water reactie
A87-2	1,50	0,00 - 0,20 0,20 - 1,00 1,00 - 1,50	Zand Zand Zand	uiterst grindhoudend, geen olie-water reactie sterk puinhoudend, brokken veen, sterke minerale olie geur, geen olie-water reactie, sterk geroerd geen olie-water reactie
A87-3	1,00	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	 Veen	uiterst puinhoudend, sterk zandhoudend, geen olie-water reactie, sterk geroerd geen olie-water reactie
A87-4	1,20	0,00 - 0,20 0,20 - 0,70 0,70 - 1,20	Zand Zand Klei	uiterst grindhoudend, geen olie-water reactie sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, sterk geroerd laagjes zand, geen olie-water reactie
A87-5	1,00	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	Zand Zand	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, sterk geroerd brokken veen, laagjes klei, geen olie-water reactie

Meetpunt	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	bodemtype	Waargenomen bijzonderheden
Deelgebied C				
C20	2,00	0,00 - 0,07 0,07 - 0,20 1,20 - 2,00	Grind Zand	volledig asfalt, asfalt sporen puin laagjes klei
C21	2,00	0,00 - 0,06 0,06 - 0,50 0,80 - 2,00	Grind Zand	volledig asfalt, asfalt matig puinhoudend laagjes klei, sporen roest
C22	2,00	0,00 - 0,20 0,20 - 1,00 1,00 - 1,50 1,50 - 2,00	Veen Zand Zand Zand	geen olie-water reactie, paarden stront sporen puin, geen olie-water reactie laagjes klei, geen olie-water reactie laagjes klei, geen olie-water reactie
C23	2,00	0,00 - 0,08 0,08 - 0,40 0,40 - 0,80 0,80 - 2,00	Grind Zand	volledig beton, beton matig puinhoudend volledig puin laagjes klei, sporen roest
C24	2,00	0,00 - 0,15 0,15 - 1,00 1,00 - 2,00	Zand	volledig beton, beton volledig baksteen laagjes klei

Grondwatermetingen

In tabel 5 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuisnummer	Filterstelling [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Metingen		Troebelheid (NTU)
			pH	EC [μ S/cm]	
A01-1	4,00 - 5,00	1,75	7,6	520	38,3

De gemeten waarden van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie.

Chemisch onderzoek

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium.

In onderstaand tabel is de monster- en analysesselectie weergegeven.

TABEL 6: monster- en analysesselectie

Monsternummer	Diepte (m -mv)	Analyse
Zware metalen in MA01		
A06-1	A06-1 (0,00 - 0,50)	zink, lutum organisch stof
A39-1	A39-1 (0,00 - 0,50)	zink, lutum organisch stof
A74-1	A74-1 (0,00 - 0,50)	zink, lutum organisch stof
A77-1	A77-1 (0,18 - 0,50)	zink, lutum organisch stof
Minerale olie rondom A87		
A87-1	A87-1 (0,00 - 0,40)	minerale olie, gloeiverlies
A87-2	A87-2 (0,20 - 0,70)	minerale olie, gloeiverlies
A87-3	A87-3 (0,00 - 0,50)	minerale olie, gloeiverlies
A87-4	A87-4 (0,20 - 0,70)	minerale olie, gloeiverlies
A87-5	A87-5 (0,00 - 0,50)	minerale olie, gloeiverlies
Minerale olie rondom A78 en A79		
A78-1	A78-1 (0,40 - 0,60)	minerale olie, gloeiverlies
A79-1	A79-1 (0,70 - 1,00)	minerale olie, gloeiverlies
A90	A90 (1,00 - 1,50)	minerale olie, gloeiverlies
A91	A91 (0,40 - 0,80)	minerale olie, gloeiverlies
A92	A92 (0,50 - 0,80)	minerale olie, gloeiverlies
A93	a93b (1,10 - 1,60)	minerale olie, gloeiverlies
A94	a94b (1,20 - 1,70)	minerale olie, gloeiverlies

Monsternummer	Diepte (m -mv)	Analyse
Deelgebied C		
C20.1	C20 (0,20 - 0,70)	zware metalen, lutum organisch stof
C20.2	C20 (0,70 - 1,20)	zware metalen, lutum organisch stof
C21.1	C21 (0,50 - 0,80)	zware metalen, lutum organisch stof
C21.2	C21 (0,80 - 1,30)	zware metalen, lutum organisch stof
C22.1	C22 (0,20 - 0,70)	zware metalen, lutum organisch stof
C22.2	C22 (1,00 - 1,50)	zware metalen, lutum organisch stof
C23.1	C23 (0,80 - 1,30)	zware metalen, lutum organisch stof
C23.2	C23 (1,80 - 2,00)	zware metalen, lutum organisch stof
C24.1	C24 (1,00 - 1,50)	zware metalen, lutum organisch stof
C24.2	C24 (1,50 - 2,00)	zware metalen, lutum organisch stof

Het aangetroffen asbestverdachte materiaal (monster A01-4) is ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

Onderzoeksresultaten

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

Voor de interpretatie van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Voor de organische parameters (PAK, PCB en minerale olie) zijn ten behoeve van de correctie percentages organisch stof aangehouden van minimaal 2,0 %, en maximaal 30,0 %. Voor de zware metalen zijn ten behoeve van de correctie minimale percentages lutum en organisch stof van 2% aangehouden. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Circulaire bodemsanering 2009 d.d. 3 april 2012 en het Besluit bodemkwaliteit) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- * het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- ** het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- *** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In de navolgende tabellen zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) voor grond weergegeven.

TABEL 7: Zware metalen in MA01

Monsternummer		A06-1	A39-1	A74-1	A77-1
Boring(en)		A06-1	A39-1	A74-1	A77-1
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,18 - 0,50
Humus (% ds)		2,0	2,0	2,0	2,0
Lutum (% ds)		2,0	2,0	2,0	2,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	178 *	-	-	-

TABEL 8: Minerale olie rondom A87

Monsternummer		A87-1	A87-2	A87-3	A87-4	A87-5
Boring(en)		A87-1	A87-2	A87-3	A87-4	A87-5
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,20 - 0,70	0,00 - 0,50	0,20 - 0,70	0,00 - 0,50
Humus (% ds)		2,0	3,8	2,0	2,0	2,5
Lutum (% ds)		-	3,0	-	3,0	3,0
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130*	113*	-	-	-

TABEL 9: Minerale olie rondom A78 en A79

Monsternummer		A78-1	A79-1	A90	A91	A92	A93	A94
Boring(en)		A78-1	A79-1	A90	A91	A92	a93b	a94b
Traject (m -mv)		0,40 - 0,60	0,70 - 1,00	1,00 - 1,50	0,40 - 0,80	0,50 - 0,80	1,10 - 1,60	1,20 - 1,70
Humus (% ds)		3,8	2,1	2,0	2,3	7,0	2,0	3,5
Lutum (% ds)		-	-	-	-	3,0	-	-
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	645*	639**	348*	705**	487*	-	177*

TABEL 10: Deelgebied C

Monsternummer		C20.1	C20.2	C21.1	C21.2	C22.1
Boring(en)		C20	C20	C21	C21	C22
Traject (m -mv)		0,20 - 0,70	0,70 - 1,20	0,50 - 0,80	0,80 - 1,30	0,20 - 0,70
Humus (% ds)		3,1	3,8	4,7	2,0	4,6
Lutum (% ds)		4,0	25	22	8,4	2,0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,52*	-	-	-	-
Kobalt [Co]	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Koper [Cu]	mg/kg ds	21,5*	-	46,4*	-	-
Kwik [Hg]	mg/kg ds	-	0,203*	1,57*	-	-
Lood [Pb]	mg/kg ds	87,5*	68,2*	152*	-	-
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Zink [Zn]	mg/kg ds	105*	-	-	-	87*
Monsternummer		C22.2	C23.1	C23.2	C24.1	C24.2
Boring(en)		C22	C23	C23	C24	C24
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	0,80 - 1,30	1,80 - 2,00	1,00 - 1,50	1,50 - 2,00
Humus (% ds)		3,1	4,2	2,0	2,8	2,0
Lutum (% ds)		4,5	22	15	12	12
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Kobalt [Co]	mg/kg ds	-	-	11,1*	-	-
Koper [Cu]	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Kwik [Hg]	mg/kg ds	-	0,142*	-	-	-
Lood [Pb]	mg/kg ds	-	60,3*	-	63,8*	51,4*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	-	-	29*	-	-
Zink [Zn]	mg/kg ds	-	-	-	-	-

In tabel 11 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) voor grondwater weergegeven.

TABEL 11: Minerale olie rondom peilbuis A01

Monsternummer		A01-1-1-1
Datum bemonstering		10-1-2013
Filterdiepte (m -mv)		4,00 - 5,00
Naftaleen	µg/l	-
Ethylbenzeen	µg/l	-
Tolueen	µg/l	-
Xylenen (som)	µg/l	-
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	-
ortho-Xyleen	µg/l	-
Benzeen	µg/l	-
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

DEELGEBIED A

Minerale olie rondom A87

De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is overwegend opgebouwd uit zand, klei en veen. In de grond is zintuiglijk geen olie-waterreactie waargenomen. Echter, passief is wel een oliegeur waargenomen. In de grond van de aanvullende boringen overschrijdt het gehalte minerale olie hooguit de desbetreffende achtergrondwaarden.

Bespreking/discussie

Ons inziens is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging op de locatie.

Minerale olie rondom A78 en A79

De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is overwegend opgebouwd uit zand. In de grond is zintuiglijk geen olieproduct waargenomen. In de grond van de aanvullende boringen overschrijdt het gehalte minerale olie de desbetreffende achtergrond- en tussenwaarden.

Bespreking/discussie

Ons inziens is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging op de locatie.

Minerale olie rondom peilbuis A01

Grondwater

De grondwaterstand bevindt zich op circa 1,75 m-mv. Tijdens het veldonderzoek zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen aan het bemonsterde grondwater. In het grondwater uit peilbuis A01-1 zijn alle onderzochte parameters lager dan de betreffende streefwaarden.

Bespreking/discussie

De verticale inperking heeft in afdoende mate plaatsgevonden. De horizontale spreiding in het grondwater is nog niet volledig vastgesteld in verband met het niet kunnen plaatsen van peilbuizen door de ondoordringbare lagen in de bodem.

Geadviseerd wordt om de horizontale inperking uit te voeren wanneer de ondoordringbare (puin)lagen verwijderd zijn.

Asbestverdacht materiaal

Ter plaatse van de gestaaakte boring A01-4 is asbestverdacht materiaal waargenomen. Betreffend stukje is geanalyseerd op asbest. Uit de resultaten blijkt het materiaal asbesthoudend te zijn. Echter, gezien elders op het maaiveld, dan wel in de bodem geen asbesthoudend materiaal is aangetroffen, betreft naar alle waarschijnlijkheid het aangetroffen materiaal zogenoemde zwermateriaal. Ons inziens is een nader onderzoek naar asbest niet doelmatig. Echter, indien tijdens graafwerkzaamheden zintuiglijk asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt geadviseerd dit te melden bij het bevoegd gezag.

Zware metalen in MA01

De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is overwegend opgebouwd uit zand. In de grond zijn zintuiglijk plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (sporen puin) waargenomen. In de grond overschrijdt het gehalte zink in de aanvullende boringen plaatselijk de desbetreffende achtergrondwaarde.

Bespreking/discussie

Geconcludeerd wordt dat een nader bodemonderzoek naar het gehalte zink niet nodig is.

Deellocatie C

De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is overwegend opgebouwd uit zand. In de grond zijn zintuiglijk plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin e.d.) waargenomen. In de grond overschrijden in de aanvullende boringen enkele gehalte zware metalen de desbetreffende achtergrondwaarden.

Bespreking/discussie

De eerder aangetroffen matige en sterke verontreinigingen met kobalt betreffen naar alle waarschijnlijkheid zogenoemde puntverontreinigingen. Ons inziens is in afdoende mate vast gesteld dat er geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om de horizontale inperking ter plaatse van peilbuis A01 uit te voeren wanneer de ondoordringbare (puin)lagen verwijderd zijn.

Wij adviseren u om onderhavige rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Omgevingsdienst West-Holland, ter formalisering van de onderzoeksresultaten en conclusies.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende informatie te hebben verstrekt.

Hoogachtend,
IDDS bv

C. Brouwer bba
(projectleider)

Bijlagen:

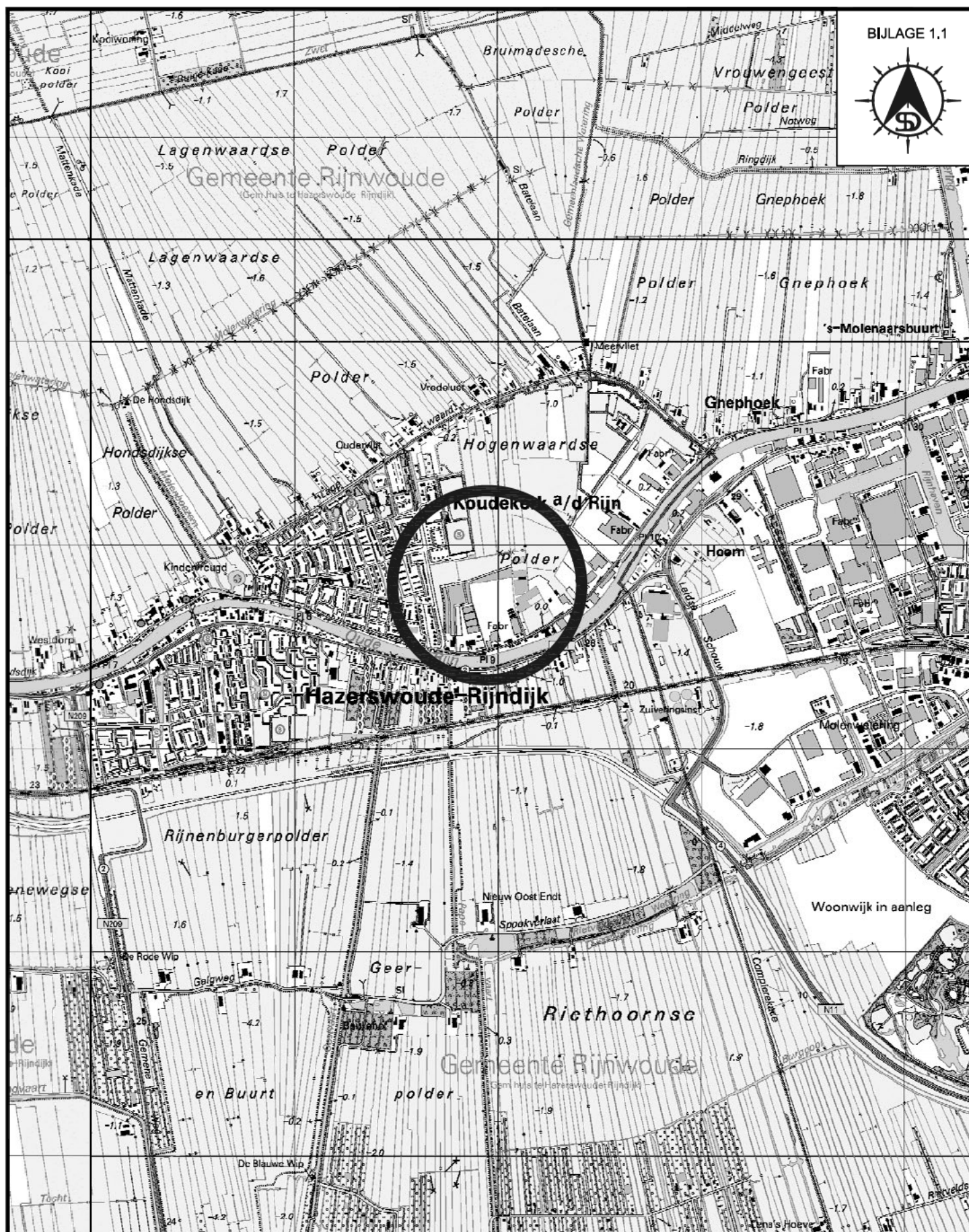
- 1.1 Overzichtskaart
- 1.2 Situatietekening deellocatie A
- 1.3 Situatietekening deellocatie C
2. Boorstaten en legenda
- 3.1 Analysecertificaat grond
- 3.2 Analysecertificaat grondwater
- 3.3 Analysecertificaat asbest
4. Toetsingstabel Wet bodembescherming
- 5.1 Resultaten uitgevoerde toetsing voor grond
- 5.2 Resultaten uitgevoerde toetsing voor grondwater
6. Veldverslag

BIJLAGE 1

1.1 OVERZICHTSKAART

1.2 SITUATIETEKENING DEELLOCATIE A

1.3 SITUATIETEKENING DEELLOCATIE C



LOCATIE-AANDUIDING

0 200 400 600 800 1000m



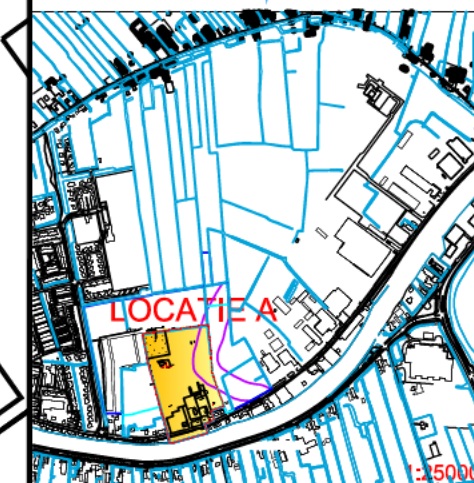
NOORDWIJK (Hoofdkantoor)
 's-gravendijkseweg 37
 Postbus 126
 2200 AC Noordwijk
 TEL: 071 - 402 85 86
 FAX: 071 - 4035524
 EMAIL: INFO@IDDS.NL
 www.idds.nl

milieutechniek op maat

SCHAAL:
 1:25.000

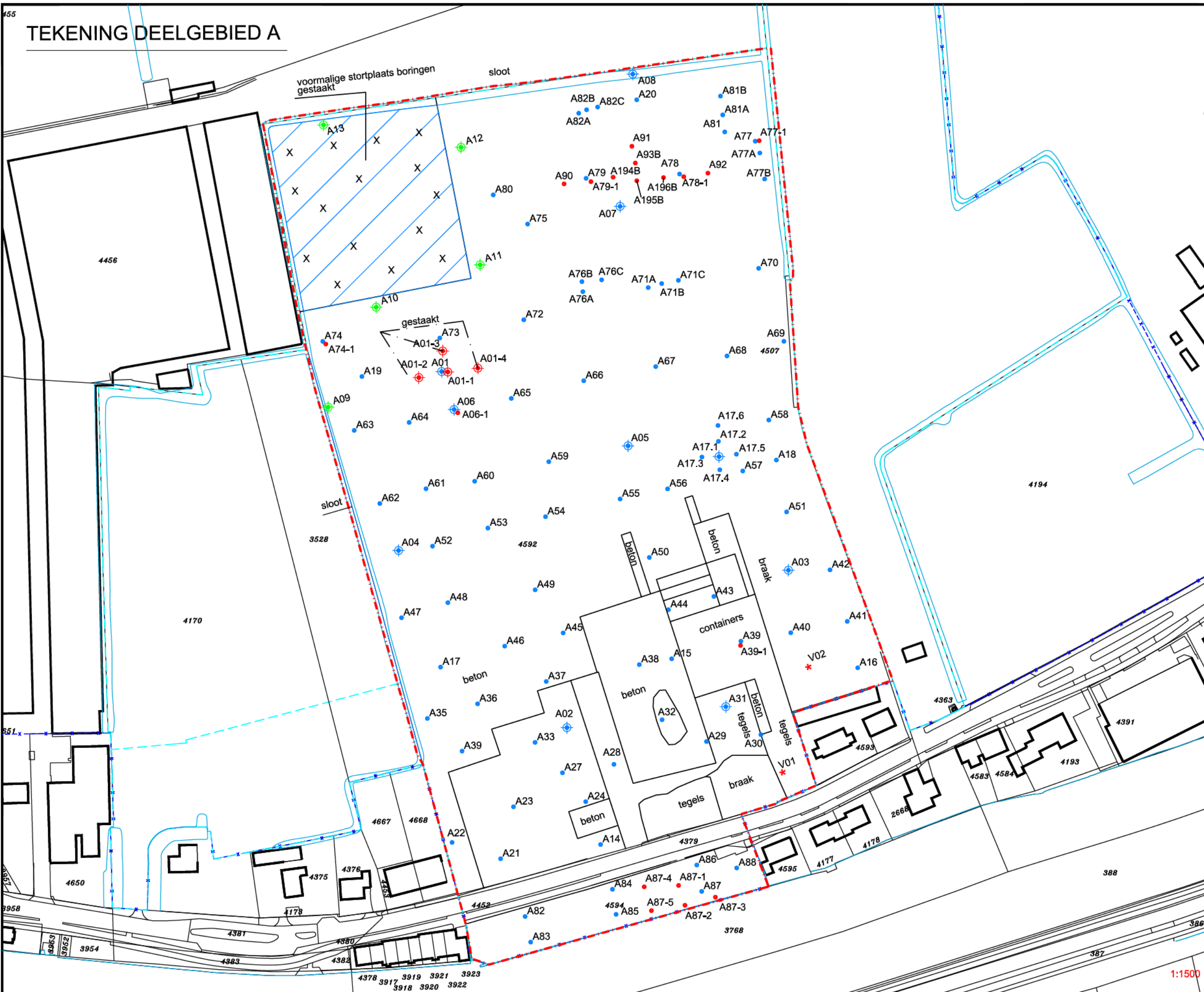
LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

TEKENING DEELGEBIED A



LEGENDA

- AX boring
- AX boring met peilbuis
- AX niet geplaatste boring met peilbuis
- AX aanvullende boring
- AX aanvullende boring met peilbuis
- bebouwing
- - - begrenzing onderzoekslocatie
- 4668 kadastrale nummers



REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	
0	29.12.11	HNA	SITUATIEKENING DEELGEBIED A	
1	07.08.12	HNA	SITUATIEKENING DEELGEBIED A	
2	11.02.13	HNA	SITUATIEKENING DEELGEBIED A	

NOORDWIJK (Hoofdkantoor)
's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
TEL: 071 - 4035524
FAX: 071 - 4035524
EMAIL: INFO@MILLET.NL
www.milletechnik.nl

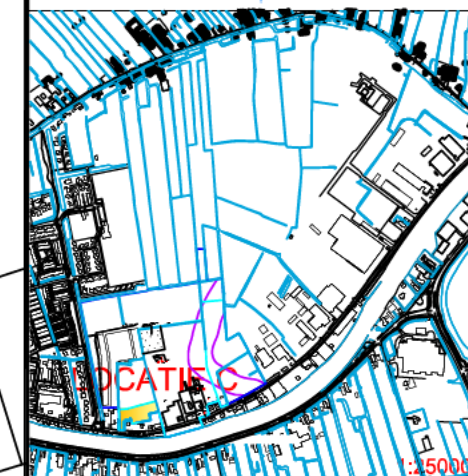
SCHAAL:
1:1500
1:25000
FORMAAT:
A3

OMSCHRIJVING
RIJNPARK TE KOUDEKERK AAN DE RIJN

PROJECT NR.
1102C898-A/JKR

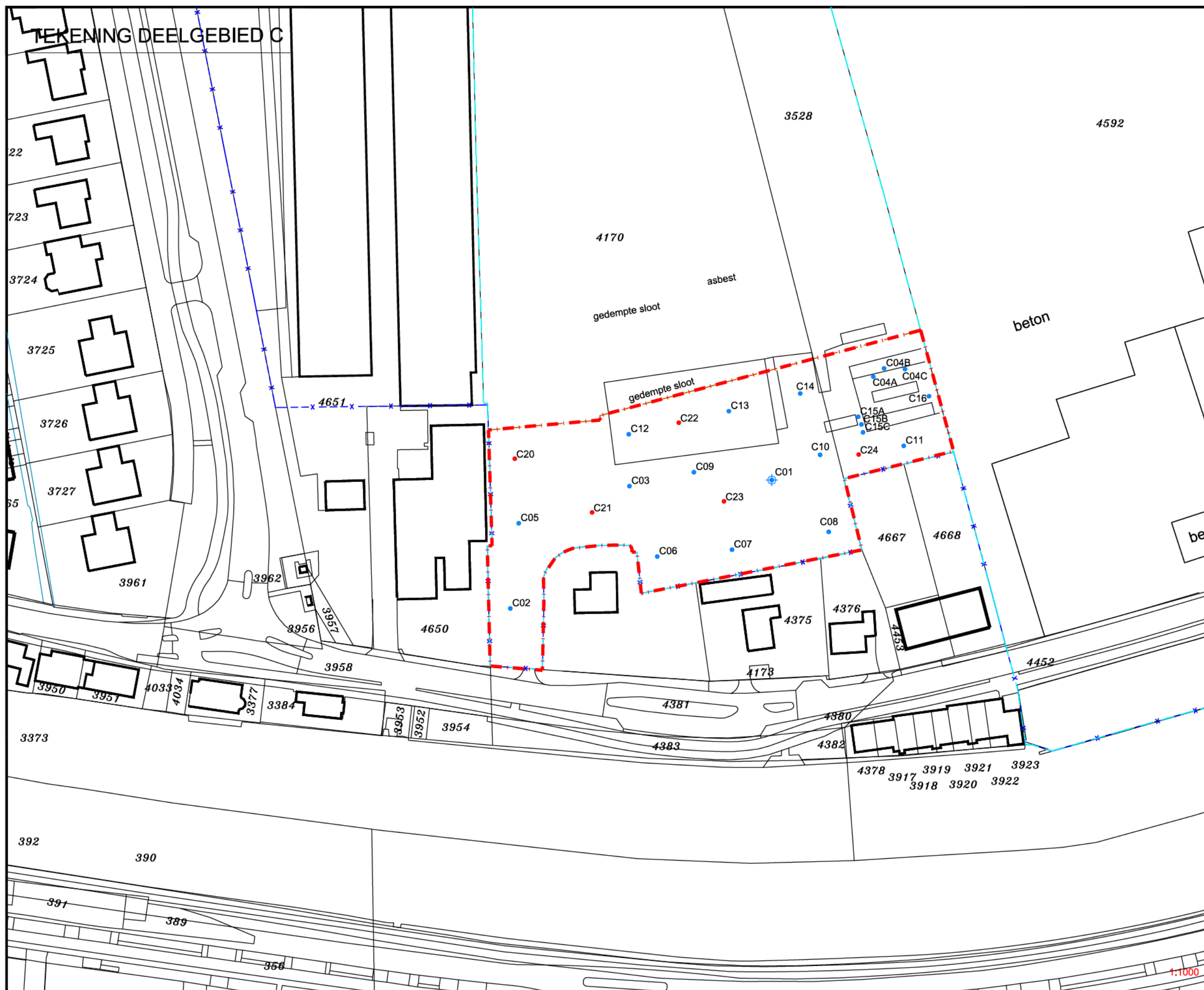
TEKENING DEELGEBIED C

BIJLAGE 1.3



LEGENDA

- CX boring
- ⬢ CX boring met peilbuis
- bebouwing
- - - begrenzing onderzoekslocatie
- 4668** kadastrale nummers



REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	
0	29.12.11	HNA	SITUATETEKENING DEELGEBIED C	
1	07.06.12	HNA	SITUATETEKENING DEELGEBIED C	
2	30.01.13	HNA	SITUATETEKENING DEELGEBIED C	

NOORDWIJK (Hoofdkantoor) 's-Gravendijkseweg 37 Postbus 128 2200 AC Noordwijk TEL: 071 - 403 85 86 FAX: 071 - 403 85 24 EMAIL: INFO@DDDS.NL www.ddds.nl milieutechniek op maat	SCHAAL: 1:1000 1:25000 FORMAAT: A3
---	---

DDDS OMSCHRIJVING RUIJPARK TE KOUDEKERK AAN DE RIJN PROJECT NR. 1102C898-C/JKR

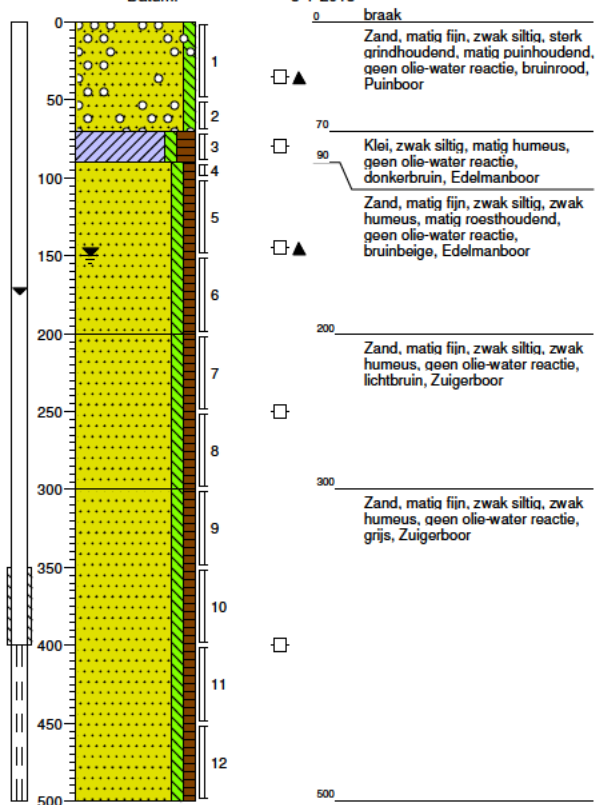
BIJLAGE 2
BOORSTATEN EN LEGENDA

Boring:

Datum:

A01-1

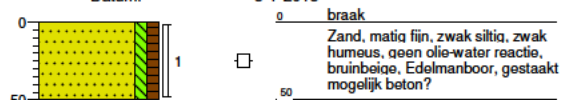
3-1-2013

**Boring:**

Datum:

A01-2

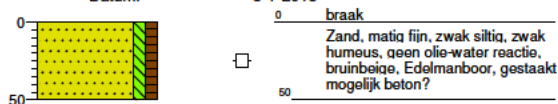
3-1-2013

**Boring:**

Datum:

A01-2-A

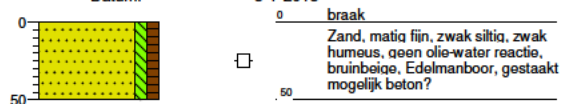
3-1-2013

**Boring:**

Datum:

A01-2-B

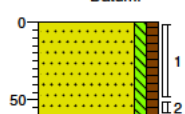
3-1-2013



Boring:**A01-3-A**

Datum:

3-1-2013



0 braak

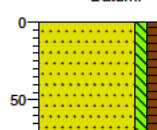
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor, gestaakt mogelijk beton?

60

Boring:**A01-3-B**

Datum:

3-1-2013



0 braak

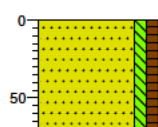
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor, gestaakt mogelijk beton?

,70

Boring:**A01-3-C**

Datum:

3-1-2013



0 braak

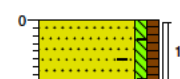
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor, gestaakt mogelijk beton?

70

Boring:**A01-4**

Datum:

3-1-2013



0 braak

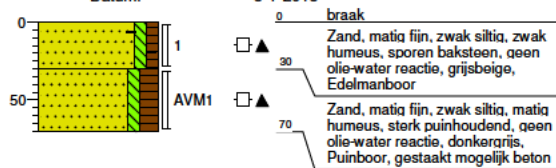
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor, gestaakt mogelijk beton?

40

Boring: A01-4-A

Datum:

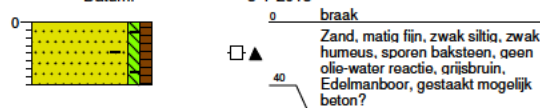
3-1-2013



Boring: A01-4-B

Datum:

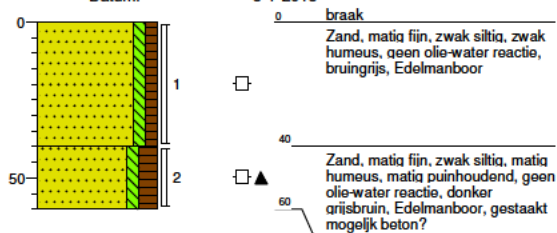
3-1-2013



Boring:**A78-1**

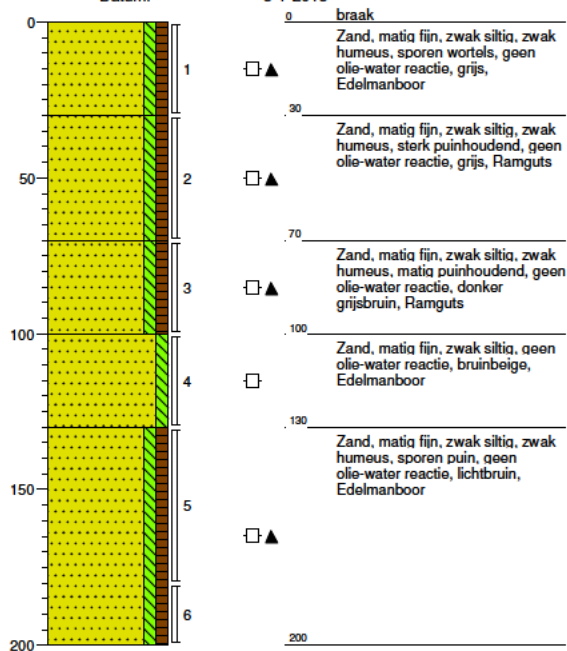
Datum:

3-1-2013

**Boring:****A79-1**

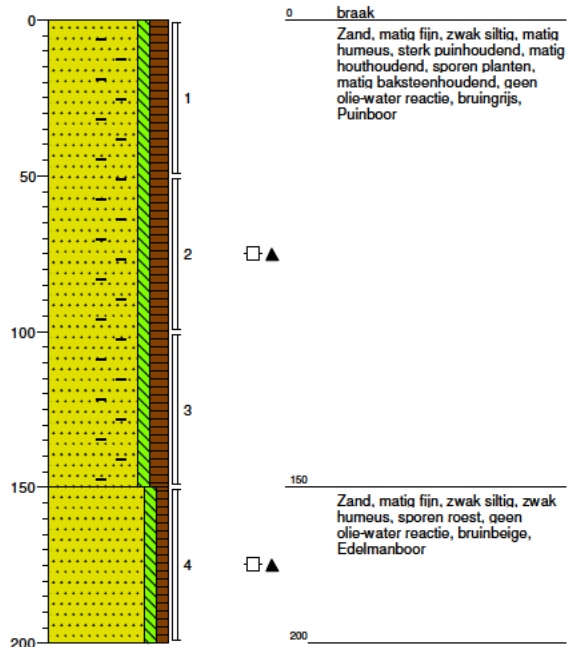
Datum:

3-1-2013

**Boring:****A90**

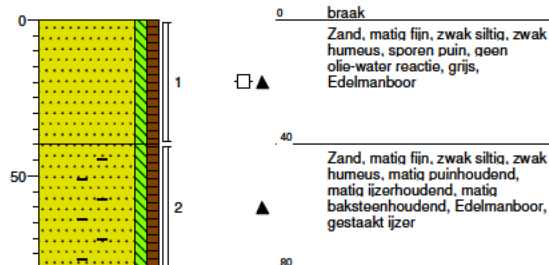
Datum:

3-1-2013

**Boring:****A91**

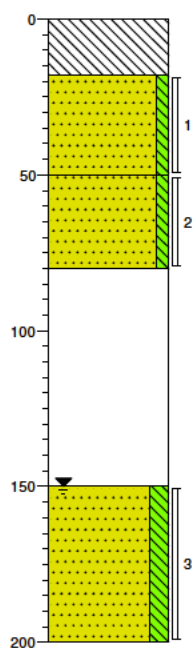
Datum:

3-1-2013

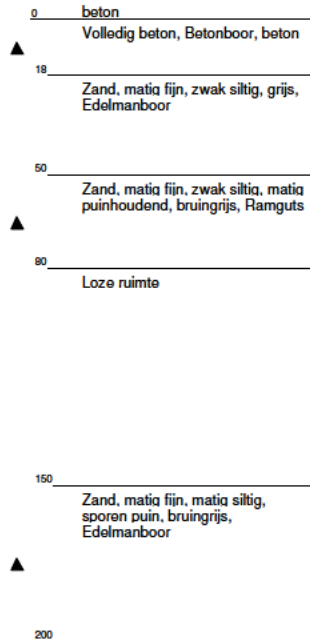


Boring:

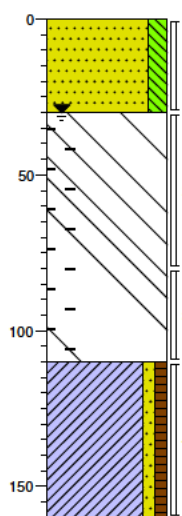
Datum:

**A92**

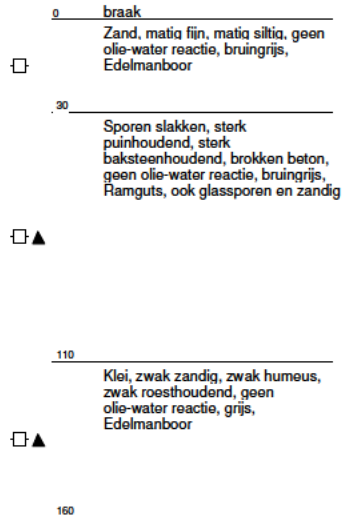
6-1-2013

**Boring:**

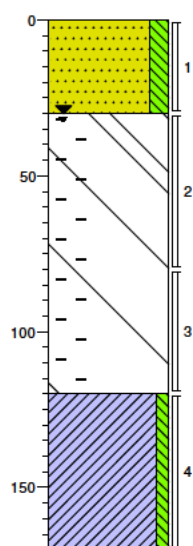
Datum:

**a93b**

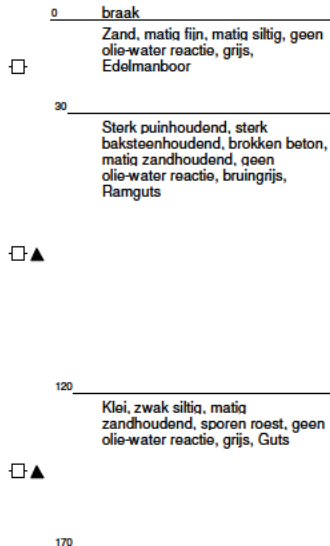
5-2-2013

**Boring:**

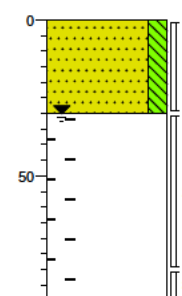
Datum:

**a94b**

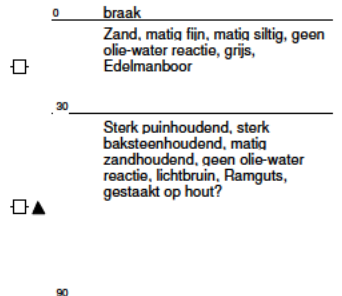
5-2-2013

**Boring:**

Datum:

**a95b**

5-2-2013

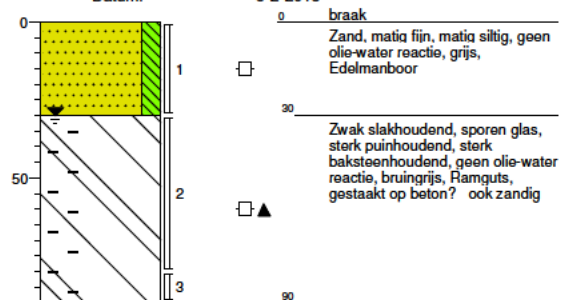


Boring:

a96b

Datum:

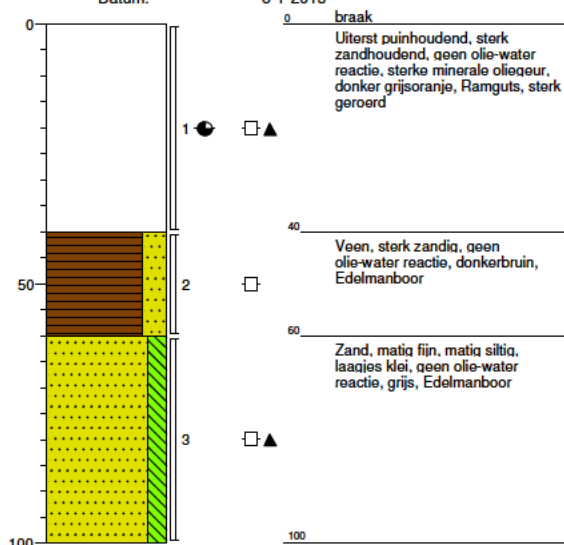
5-2-2013



Boring: A87-1

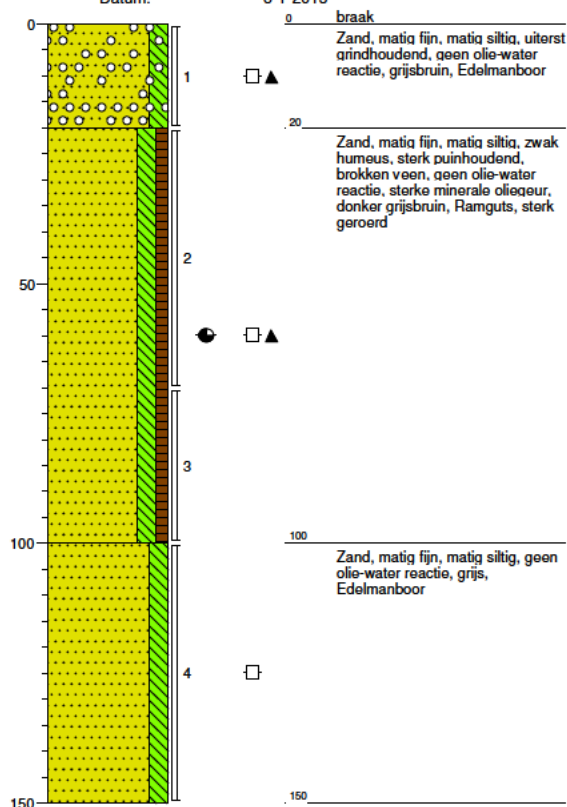
Datum:

6-1-2013

**Boring: A87-2**

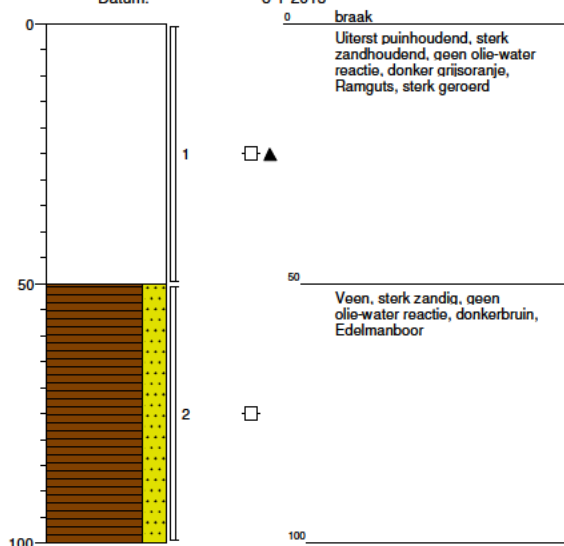
Datum:

6-1-2013

**Boring: A87-3**

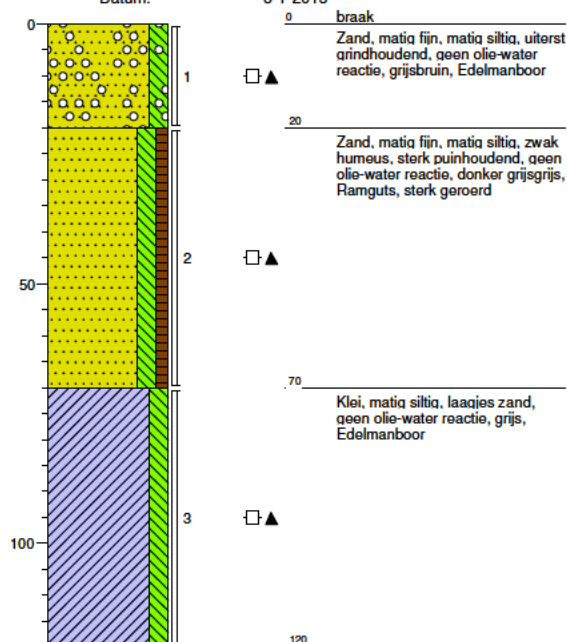
Datum:

6-1-2013

**Boring: A87-4**

Datum:

6-1-2013

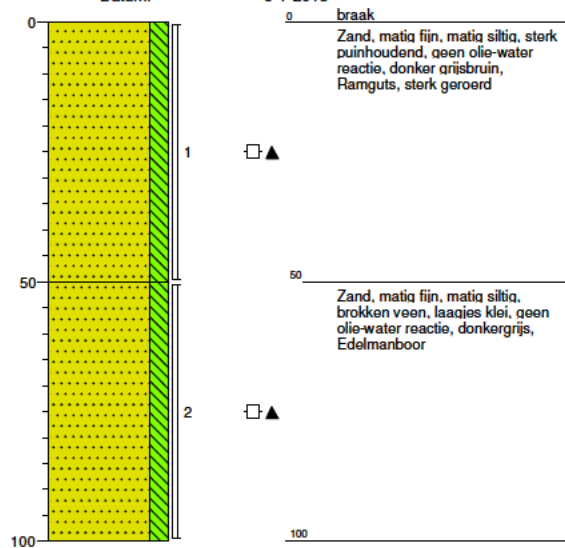


Boring:

A87-5

Datum:

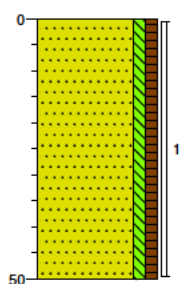
6-1-2013



Boring:**A06-1**

Datum:

3-1-2013



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen schelpen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor

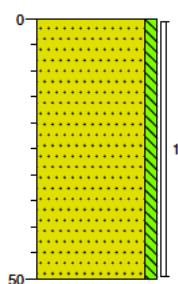
□ ▲

50

Boring:**A39-1**

Datum:

6-1-2013



0 braak

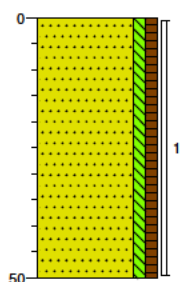
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor

50

Boring:**A74-1**

Datum:

3-1-2013



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

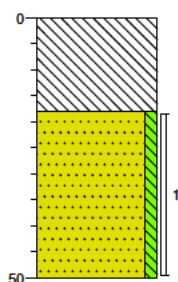
□ ▲

50

Boring:**A77-1**

Datum:

6-1-2013



0 beton

Volledig beton, Betonboor, beton

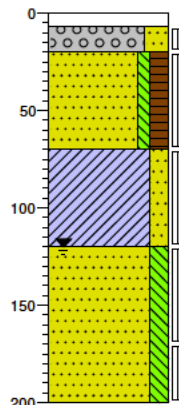
18

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

50

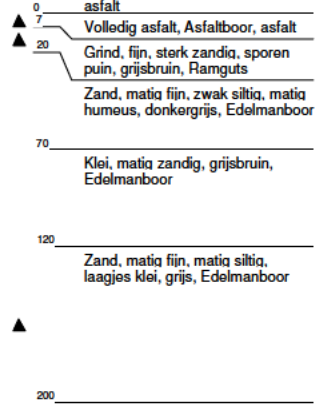
Boring:

Datum:



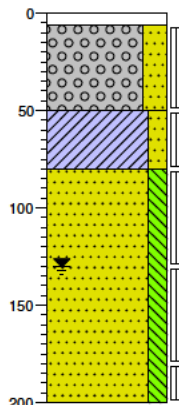
C20

7-1-2013



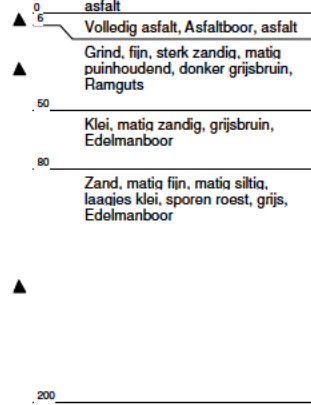
Boring:

Datum:



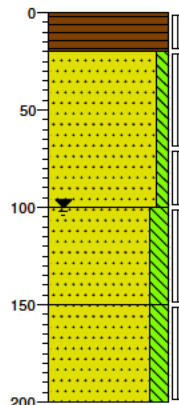
C21

7-1-2013



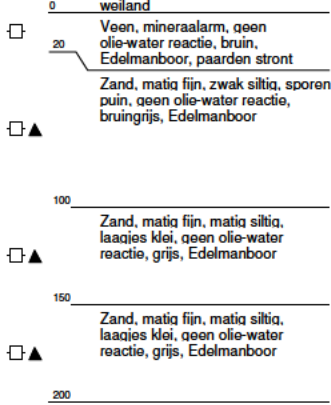
Boring:

Datum:



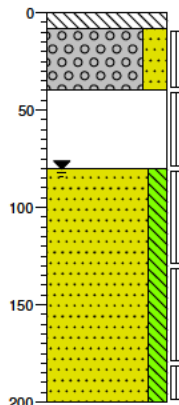
C22

7-1-2013



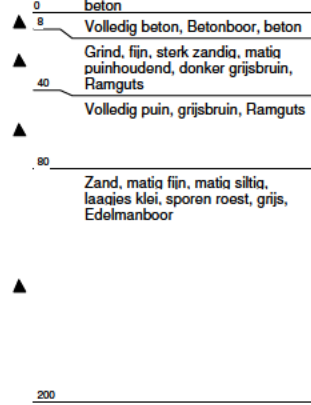
Boring:

Datum:



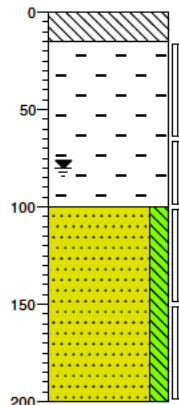
C23

7-1-2013



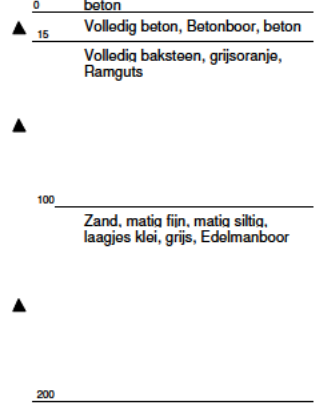
Boring:

Datum:



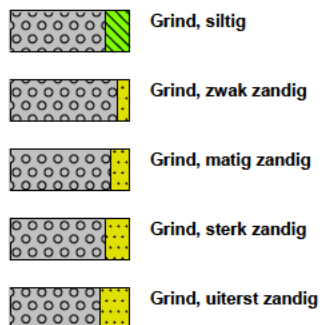
C24

7-1-2013

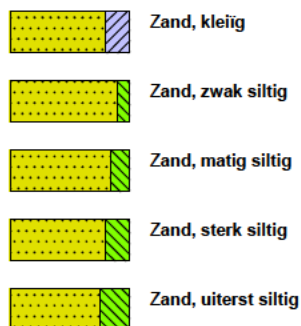


Legenda (conform NEN 5104)

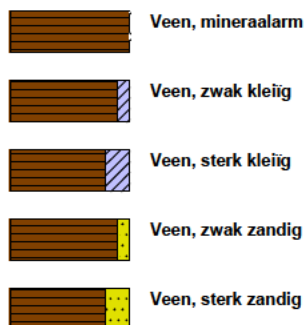
grind



zand



veen



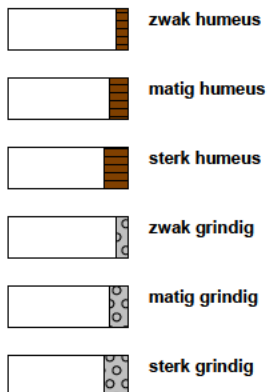
klei



leem



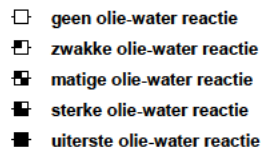
overige toevoegingen



geur



olie



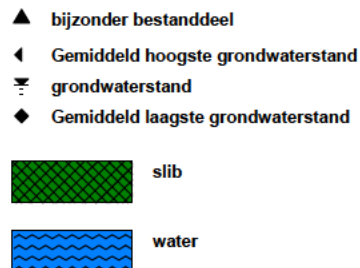
p.i.d.-waarde



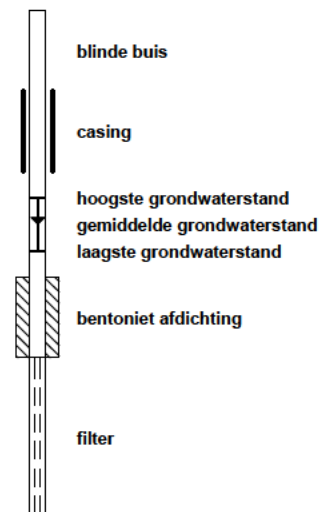
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS Milieu BV

Postbus 126

Noordwijk

2200 AC Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A119760
datum opdracht	04/01/2013
datum rapportage	09/01/2013
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

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.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

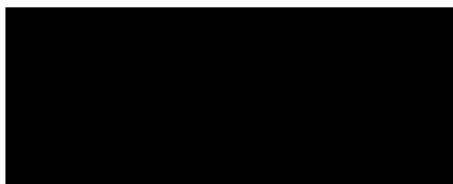
De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1197601102C89802

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

J.J.J.H. van Kammen
directeurP. Ghyssaert
hoofd laboratorium

Envirocontrol NV 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 scope 439-TEST



IDDS Milieu BV

pagina

2 van 4

Rapportnummer A119760

Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

datum opdracht 04/01/2013

datum rapportage 09/01/2013

datum reprint

L13010096	grond	03/01/2013	A78-1	A78-1 A78-1 (40-60)
L13010097	grond	03/01/2013	A79-1	A79-1 A79-1 (70-100)
L13010098	grond	03/01/2013	A90	A90 A90 (100-150)

					L13010096	L13010097	L13010098
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		83.4	86.3	86.9
Organisch stof (lut med 5.4%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		3.76	2.09	<2.00
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		645	639	348

IDDS Milieu BV

pagina

3 van 4

				datum opdracht	04/01/2013
Rapportnummer	A119760			datum rapportage	09/01/2013
Project	1102C898	Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn		datum reprint	

L13010099	grond	03/01/2013	A91	A91 A91 (40-80)
-----------	-------	------------	-----	-----------------

				L13010099
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	81.2
Organisch stof (lut med 5.4%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	2.27
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	705

IDDS Milieu BV

pagina

4 van 4

Rapportnummer

A119760

datum opdracht

04/01/2013

Project

1102C898

Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

datum rapportage

09/01/2013

datum reprint

Informatie disclaimers

Conform de diverse richtlijnen worden aangeboden monsters beoordeeld op de geschiktheid voor analyse. In dit kader worden de houdbaarheid, fysieke staat van aanlevering beoordeeld en eventuele negatieve invloeden welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat kunnen beïnvloeden zullen door middel van een disclaimer worden gerapporteerd.

Indien de disclaimer de bepaling van het droge stof gehalte betreft dan heeft dit geen invloed op de overige gerapporteerde waarden tenzij hiervoor expliciet een disclaimer aanwezig is. Het gehalte aan droge stof wordt enkel gebruikt om te komen tot een vergelijkbare waarde onafhankelijk van het gehalte vocht.

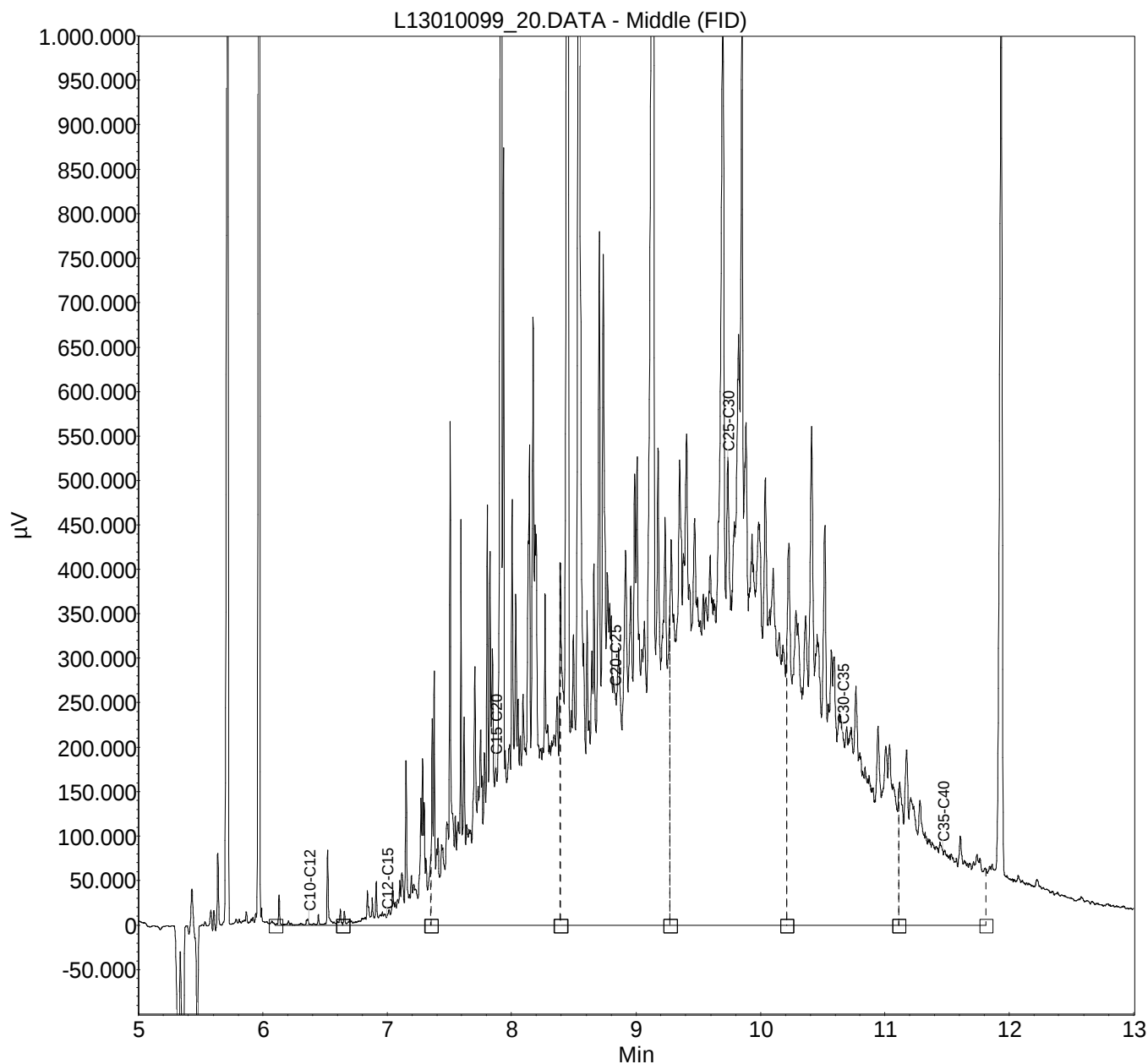
Voor de monsters welke zijn aangeboden gelden de navolgende disclaimers:

L13010099 Voor de cryogene vermaling is minder dan 140 gram in behandeling genomen omwille van onvoldoende grond.

L13010099 Voor de cryogene vermaling is minder dan 140 gram in behandeling genomen omwille van onvoldoende grond.

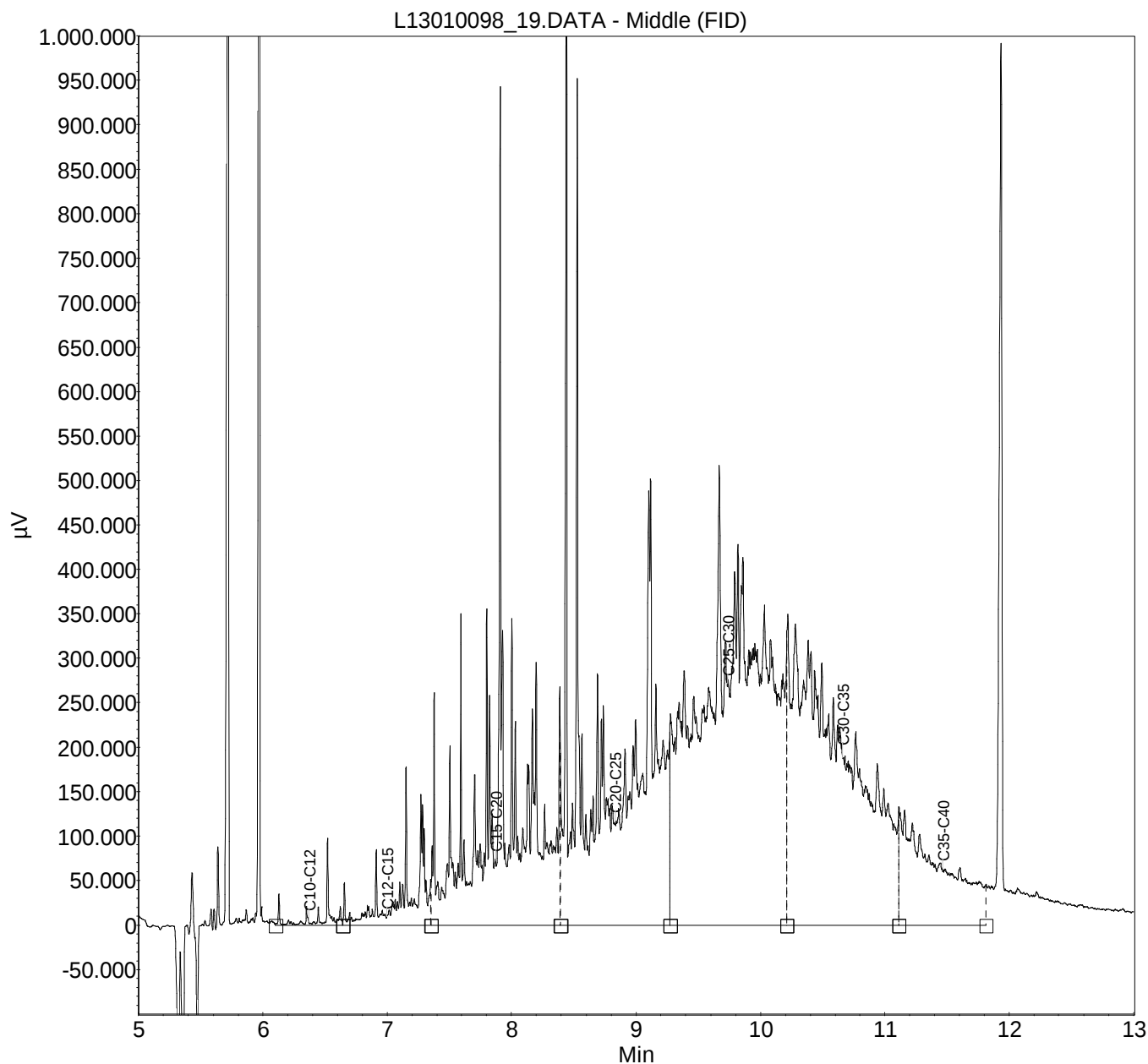
Monster: L13010099_20**Verduunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.37	0.20	0.183	2409.7	84478.2
2	C12-C15	7.00	1.80	1.614	21209.7	187061.2
3	C15-C20	7.87	20.44	18.351	241185.0	2210497.2
4	C20-C25	8.83	31.85	28.595	375813.6	2399523.2
5	C25-C30	9.74	33.20	29.806	391734.4	1041154.2
6	C30-C35	10.66	18.33	16.461	216338.3	561018.2
7	C35-C40	11.46	5.56	4.990	65576.8	196521.2
Total			111.38	100.000	1314267.6	6680253.7



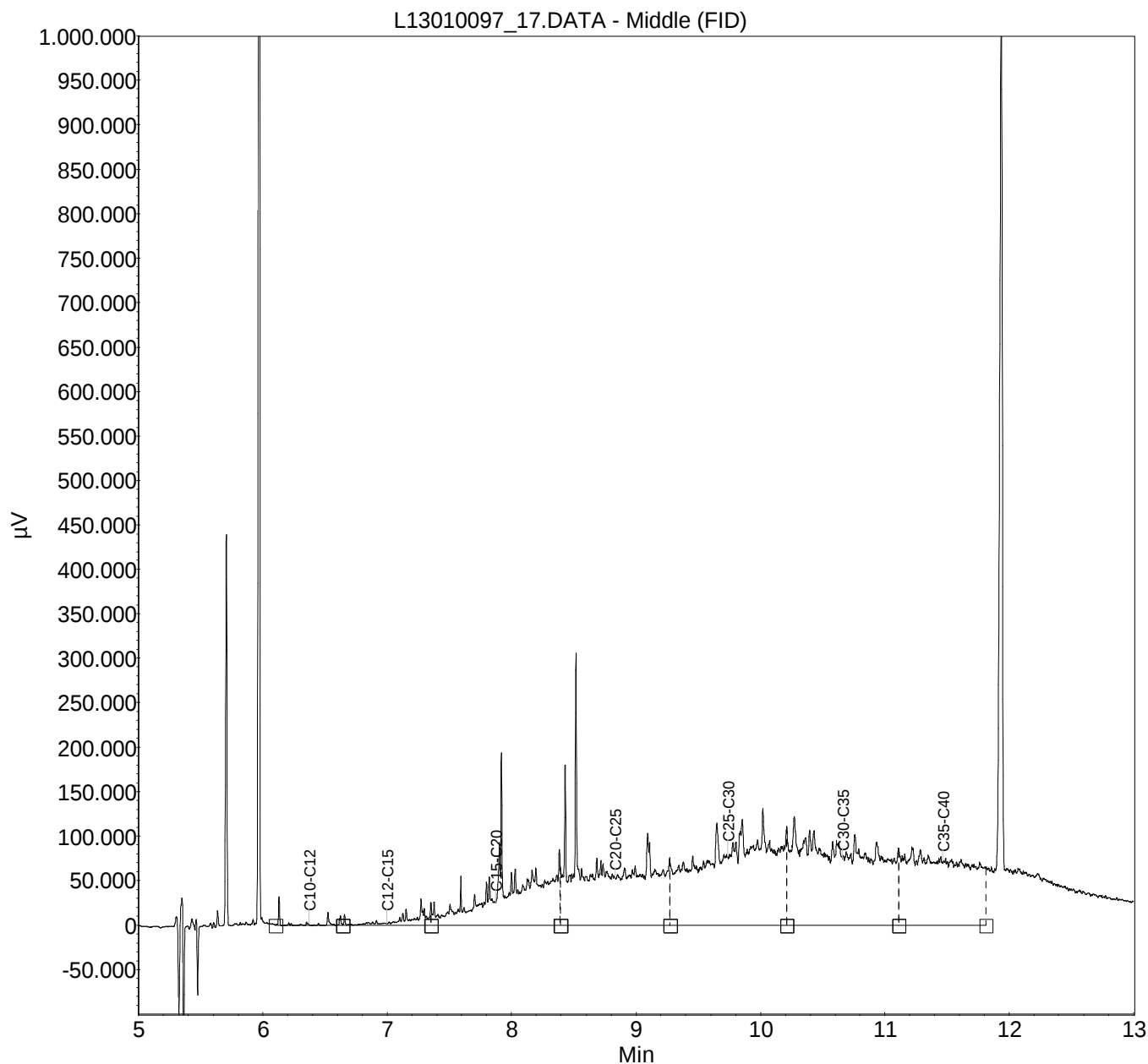
Monster: L13010098_19**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.37	0.29	0.453	3497.3	97466.3
2	C12-C15	7.00	1.50	2.310	17819.3	177761.3
3	C15-C20	7.87	9.27	14.290	110246.7	943018.3
4	C20-C25	8.83	13.17	20.285	156497.2	1124559.3
5	C25-C30	9.74	21.52	33.163	255851.6	517135.3
6	C30-C35	10.66	15.07	23.223	179166.5	349582.3
7	C35-C40	11.46	4.07	6.276	48421.7	132643.3
Total			64.91	100.000	771500.4	3342165.9



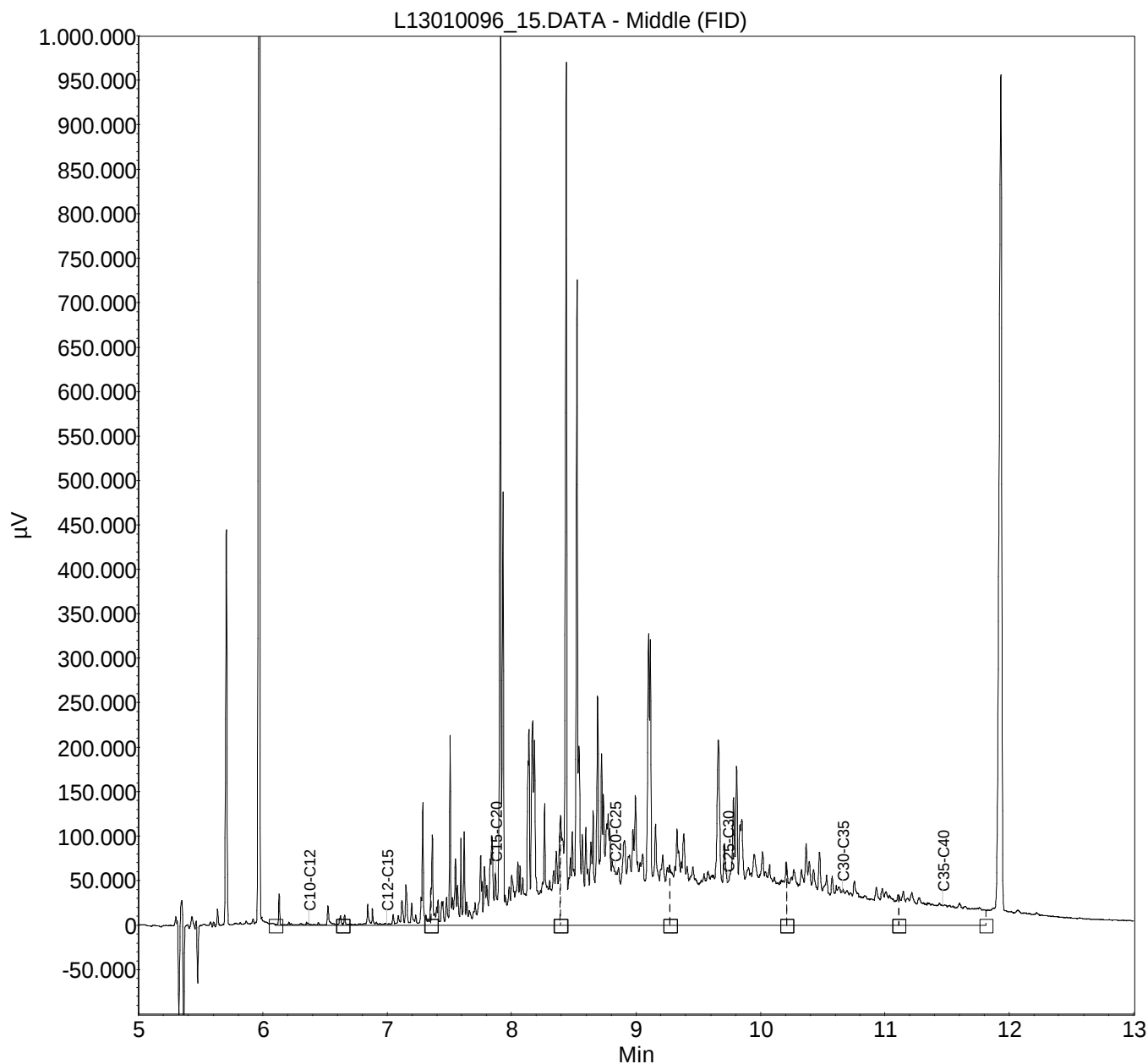
Monster: L13010097_17**Verdunning : 1/5**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.37	0.07	0.294	852.0	31776.6
2	C12-C15	7.00	0.26	1.108	3207.8	29825.6
3	C15-C20	7.87	2.87	12.141	35157.0	193997.6
4	C20-C25	8.83	4.41	18.669	54061.5	305552.6
5	C25-C30	9.74	5.99	25.354	73419.0	131022.6
6	C30-C35	10.66	6.00	25.390	73524.2	122200.6
7	C35-C40	11.46	4.03	17.044	49357.0	87961.6
Total			23.64	100.000	289578.6	902337.2



Monster: L13010096_15**Verdunning : 1/5**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.37	0.10	0.460	1280.5	35010.2
2	C12-C15	7.00	0.43	1.875	5221.6	137916.2
3	C15-C20	7.87	5.24	23.117	64369.2	1136619.2
4	C20-C25	8.83	7.44	32.780	91275.8	970428.2
5	C25-C30	9.74	5.10	22.493	62632.8	207843.2
6	C30-C35	10.66	3.05	13.458	37473.1	91369.2
7	C35-C40	11.46	1.32	5.817	16198.5	38122.2
Total			22.69	100.000	278451.5	2617308.2



IDDS Milieu BV

Postbus 126

Noordwijk

2200 AC Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A119820
datum opdracht	08/01/2013
datum rapportage	14/01/2013
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

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.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

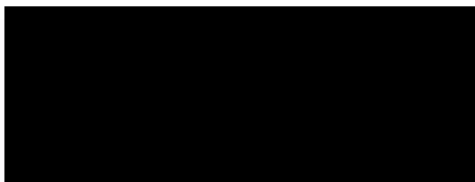
De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1198201102C89802

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

J.J.J.H. van Kammen
directeurP. Ghyssaert
hoofd laboratorium

Envirocontrol NV 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 scope 439-TEST



IDDS Milieu BV

pagina

2 van 2

■
Rapportnummer A119820
Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

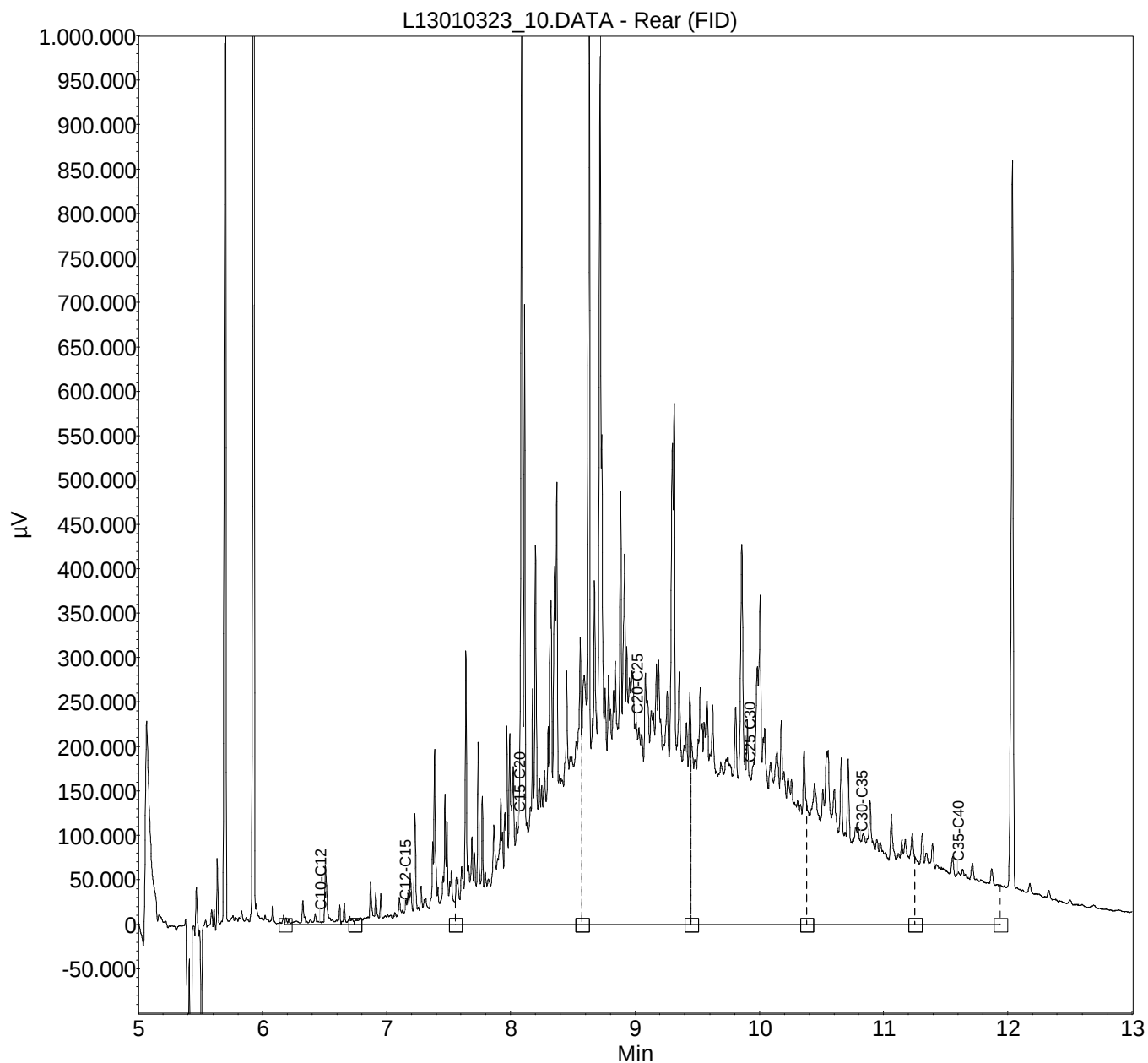
datum opdracht 08/01/2013
datum rapportage 14/01/2013
datum reprint

L13010323 grond 06/01/2013 A92 A92 A92 (50-80)

				L13010323
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	81
Organisch stof (lut med 5.4%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	7.04
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	487

Monster: L13010323_10**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.46	0.41	0.494	3696.2	66633.3
2	C12-C15	7.15	2.45	2.982	22297.9	196529.3
3	C15-C20	8.06	18.02	21.898	163729.2	1416332.3
4	C20-C25	9.01	27.20	33.046	247085.4	1280583.3
5	C25-C30	9.92	19.34	23.497	175682.3	427710.3
6	C30-C35	10.82	10.34	12.566	93951.9	195265.3
7	C35-C40	11.60	4.54	5.517	41248.1	102613.3
Total			82.30	100.000	747691.1	3685667.1



IDDS Milieu BV

Postbus 126

Noordwijk

2200 AC Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A120692
datum opdracht	07/02/2013
datum rapportage	08/02/2013
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

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 toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

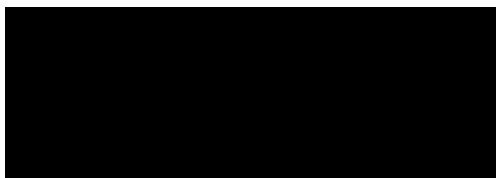
De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1206921102C89802

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verbliven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeurP. Ghyssaert
hoofd laboratorium

IDDS Milieu BV

pagina

2 van 2

Rapportnummer A120692
Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

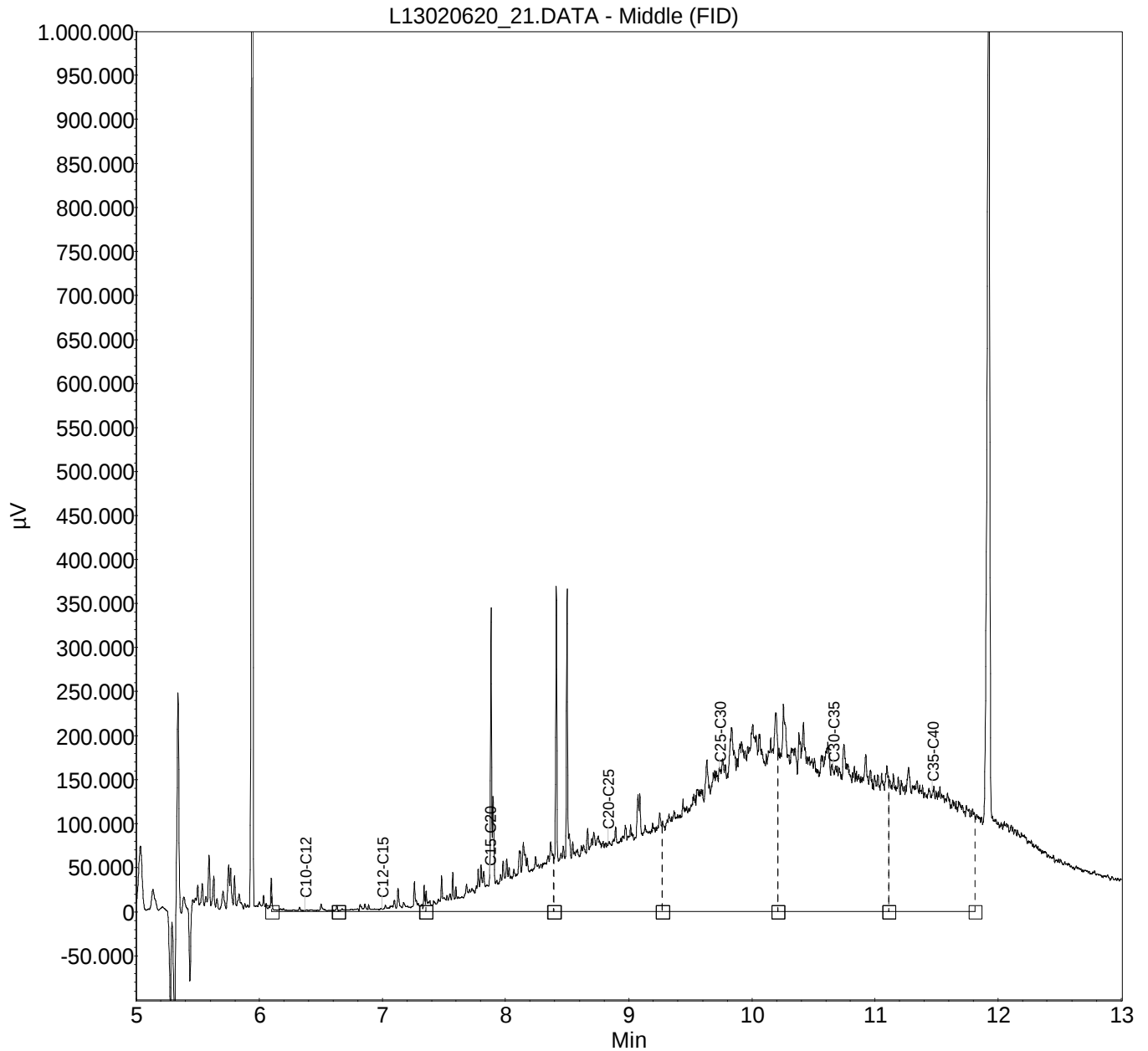
datum opdracht 07/02/2013
datum rapportage 08/02/2013
datum reprint

L13020619	grond	05/02/2013	A93	A93 a93b (110-160)
L13020620	grond	05/02/2013	A94	A94 a94b (120-170)

					L13020619	L13020620
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		84.1	80.3
Organisch stof (lut med 5.4%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		<2.00	3.45
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<20.0	177

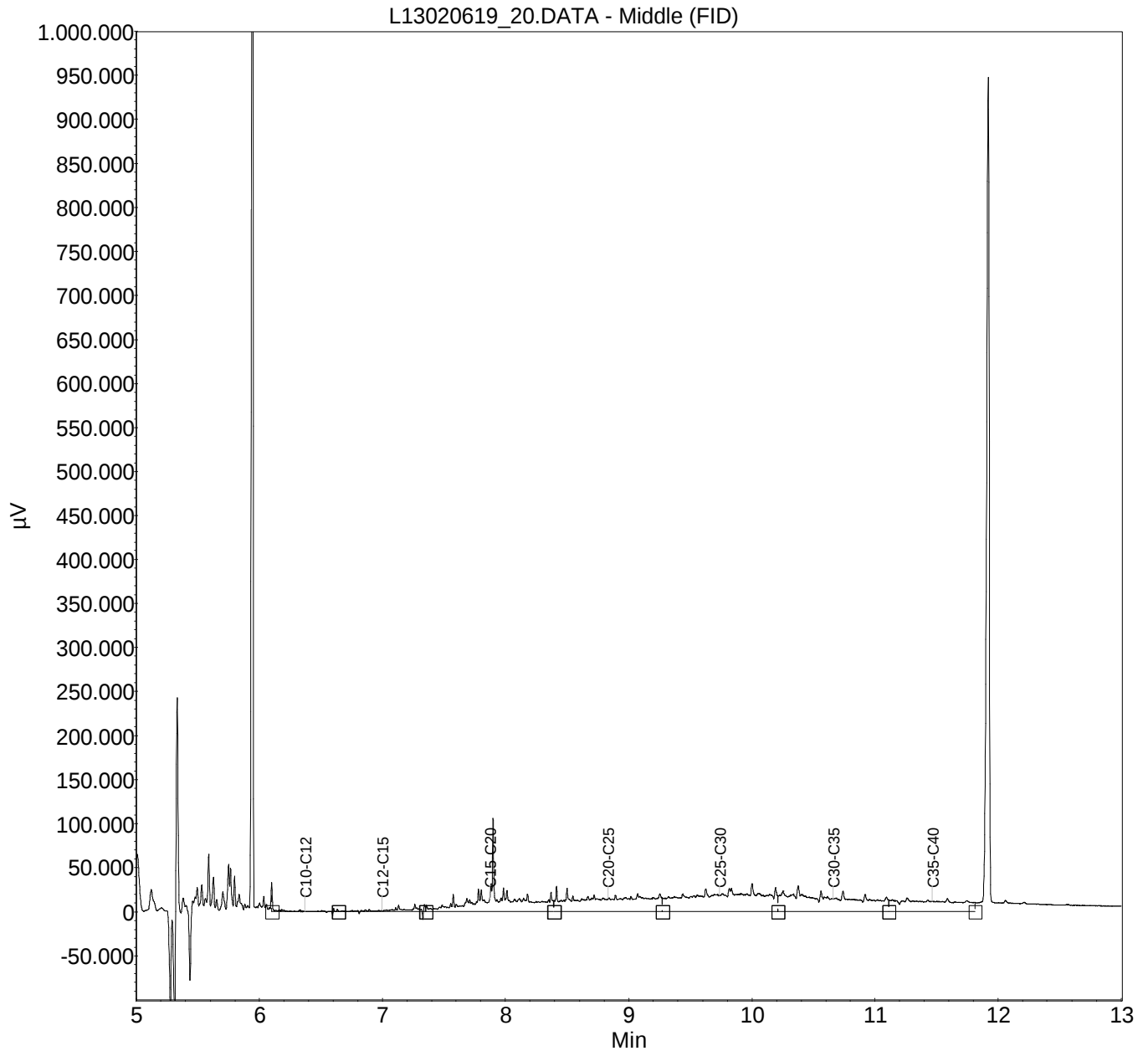
Monster: L13020620_21**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.37	0.10	0.242	1233.5	31776.6
2	C12-C15	7.00	0.33	0.798	4069.3	34400.6
3	C15-C20	7.87	3.25	7.986	40706.8	344808.6
4	C20-C25	8.83	6.16	15.117	77061.3	369663.6
5	C25-C30	9.74	11.53	28.319	144357.2	225337.6
6	C30-C35	10.66	11.99	29.444	150092.7	235743.6
7	C35-C40	11.46	7.37	18.093	92229.0	164167.6
Total			40.72	100.000	509749.6	1405897.9



Monster: L13020619_20**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.37	0.02	0.842	561.4	33338.7
2	C12-C15	7.00	0.05	1.884	1256.2	8917.3
3	C15-C20	7.87	0.52	18.162	12109.8	106312.7
4	C20-C25	8.83	0.56	19.453	12970.7	29172.7
5	C25-C30	9.74	0.76	26.273	17517.8	31950.7
6	C30-C35	10.66	0.61	21.227	14152.9	29501.7
7	C35-C40	11.46	0.35	12.158	8106.5	15749.7
Total			2.89	100.000	66675.4	254943.5



IDDS Milieu BV

Postbus 126

Noordwijk

2200 AC Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A119821
datum opdracht	08/01/2013
datum rapportage	14/01/2013
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

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.

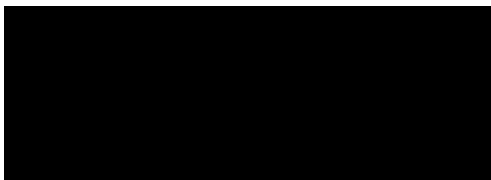
De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1198211102C89802

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verbliven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeurP. Ghyssaert
hoofd laboratorium

IDDS Milieu BV

pagina

2 van 3

Rapportnummer A119821
 Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

datum opdracht 08/01/2013
 datum rapportage 14/01/2013
 datum reprint

L13010324	grond	06/01/2013	A87-1	A87-1 A87-1 (0-40)
L13010325	grond	06/01/2013	A87-2	A87-2 A87-2 (20-70)
L13010326	grond	06/01/2013	A87-3	A87-3 A87-3 (0-50)

					L13010324	L13010325	L13010326
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		85.1	74.8	80.8
Organisch stof (lut med 5.4%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		<2.00	3.75	<2.00
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		130	113	27.3

IDDS Milieu BV

pagina

3 van 3

Rapportnummer A119821

Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

datum opdracht 08/01/2013

datum rapportage 14/01/2013

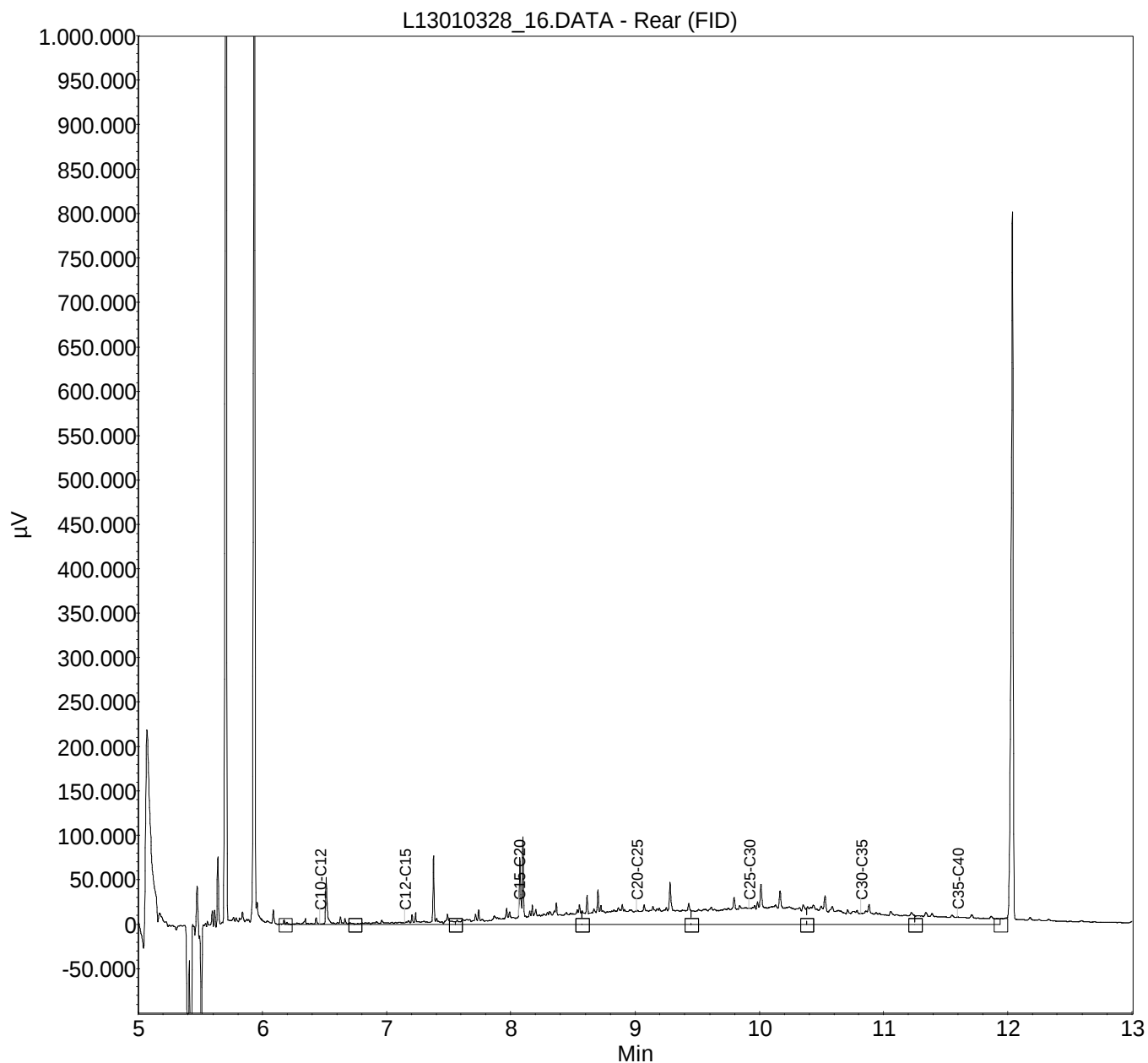
datum reprint

L13010327	grond	06/01/2013	A87-4	A87-4 A87-4 (20-70)
L13010328	grond	06/01/2013	A87-5	A87-5 A87-5 (0-50)

					L13010327	L13010328
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		86.9	81.5
Organisch stof (lut med 5.4%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		<2.00	2.47
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<20.0	31.3

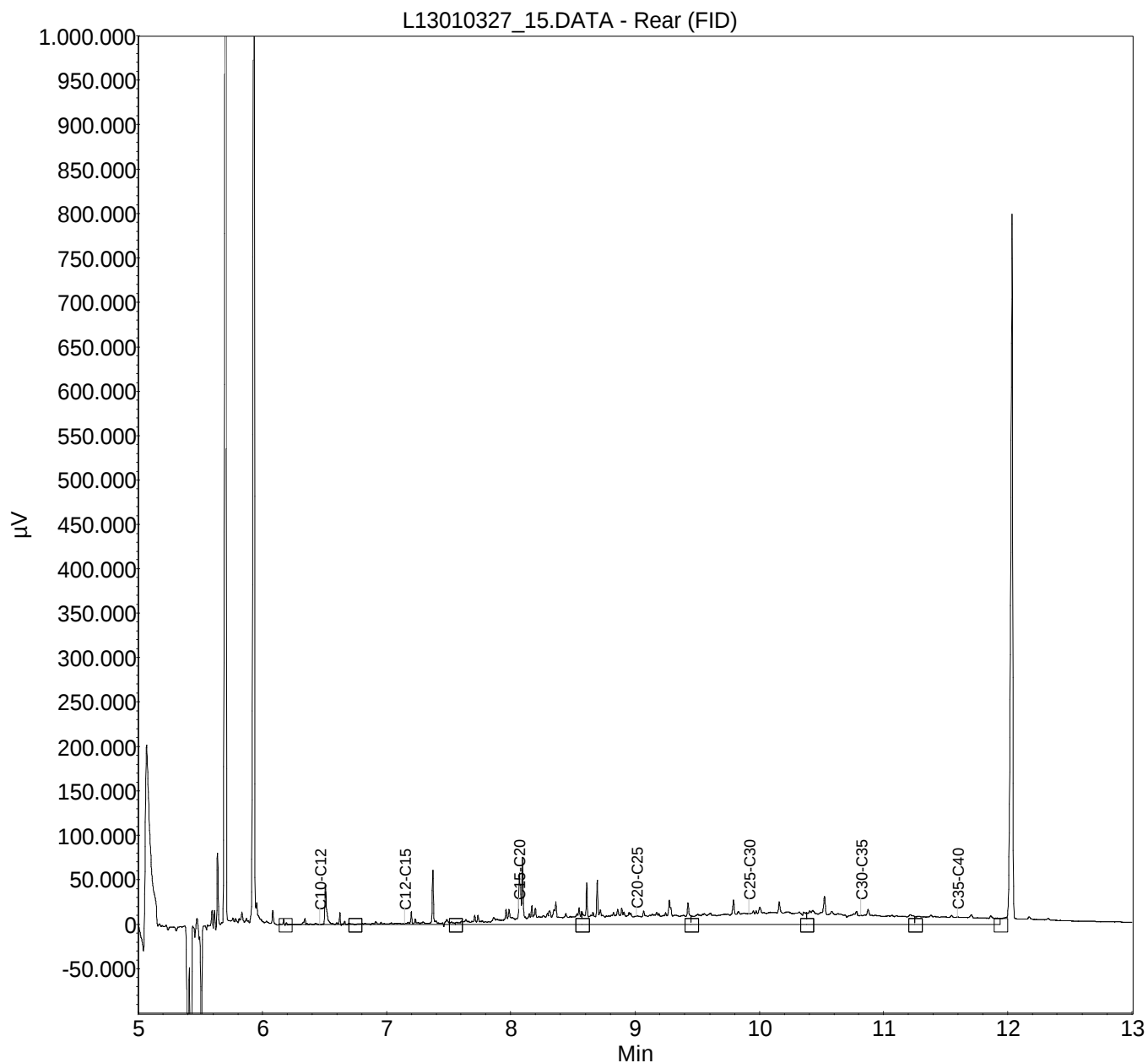
Monster: L13010328_16**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.46	0.15	2.266	1442.6	52443.5
2	C12-C15	7.15	0.28	4.277	2722.5	76847.5
3	C15-C20	8.06	1.09	16.590	10560.8	98453.5
4	C20-C25	9.01	1.47	22.337	14219.7	47305.5
5	C25-C30	9.92	1.78	26.969	17167.8	44881.5
6	C30-C35	10.82	1.24	18.877	12017.0	32142.5
7	C35-C40	11.60	0.57	8.684	5528.2	12869.5
Total			6.59	100.000	63658.6	364943.4



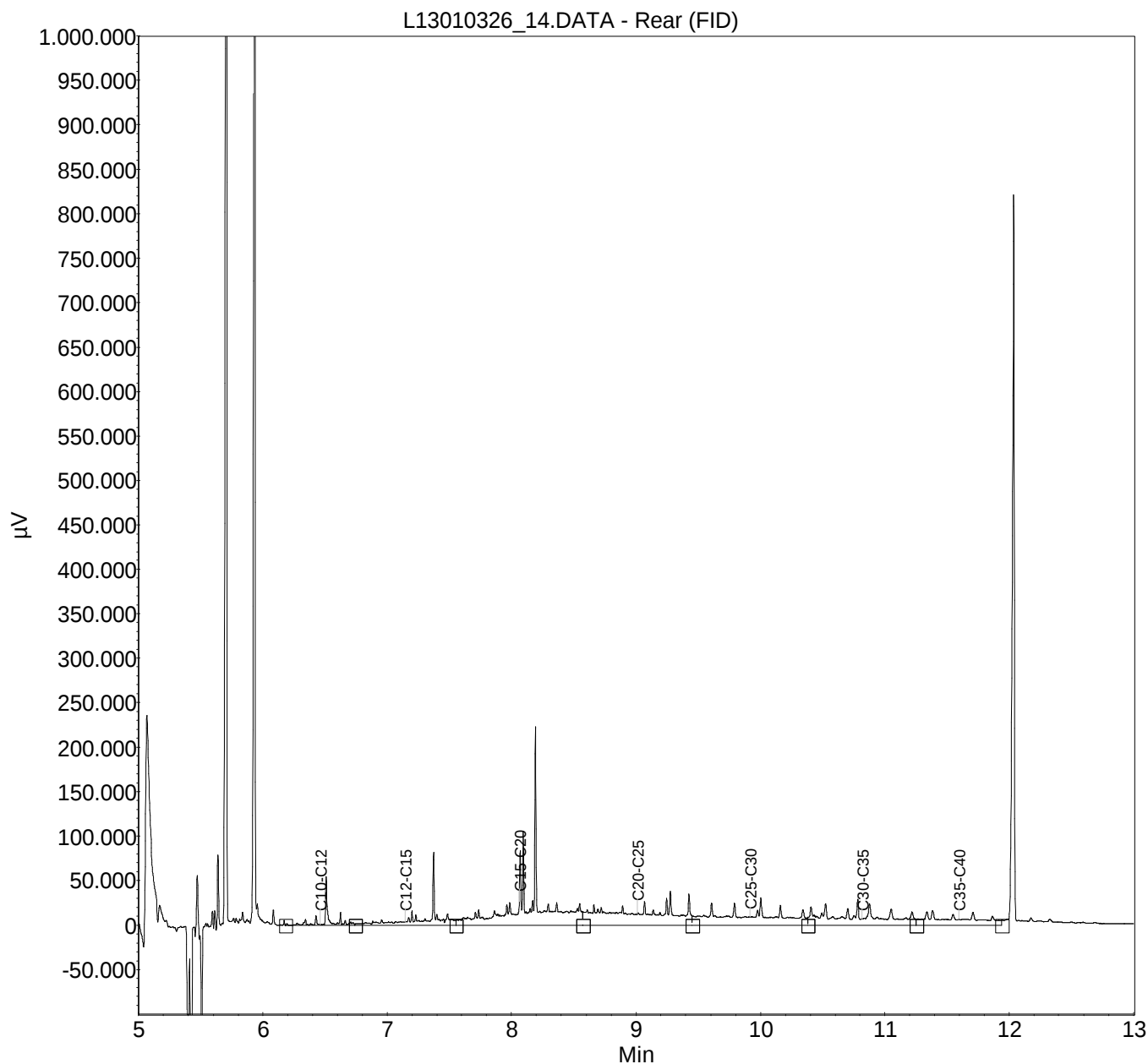
Monster: L13010327_15**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.46	0.10	2.156	1033.0	44127.3
2	C12-C15	7.15	0.17	3.468	1661.9	60618.3
3	C15-C20	8.06	0.90	18.466	8848.6	75305.3
4	C20-C25	9.01	1.01	20.909	10019.3	49456.3
5	C25-C30	9.92	1.15	23.826	11417.0	27128.3
6	C30-C35	10.82	0.96	19.860	9516.7	31091.3
7	C35-C40	11.60	0.55	11.316	5422.5	10888.3
Total			4.85	100.000	47919.1	298615.4



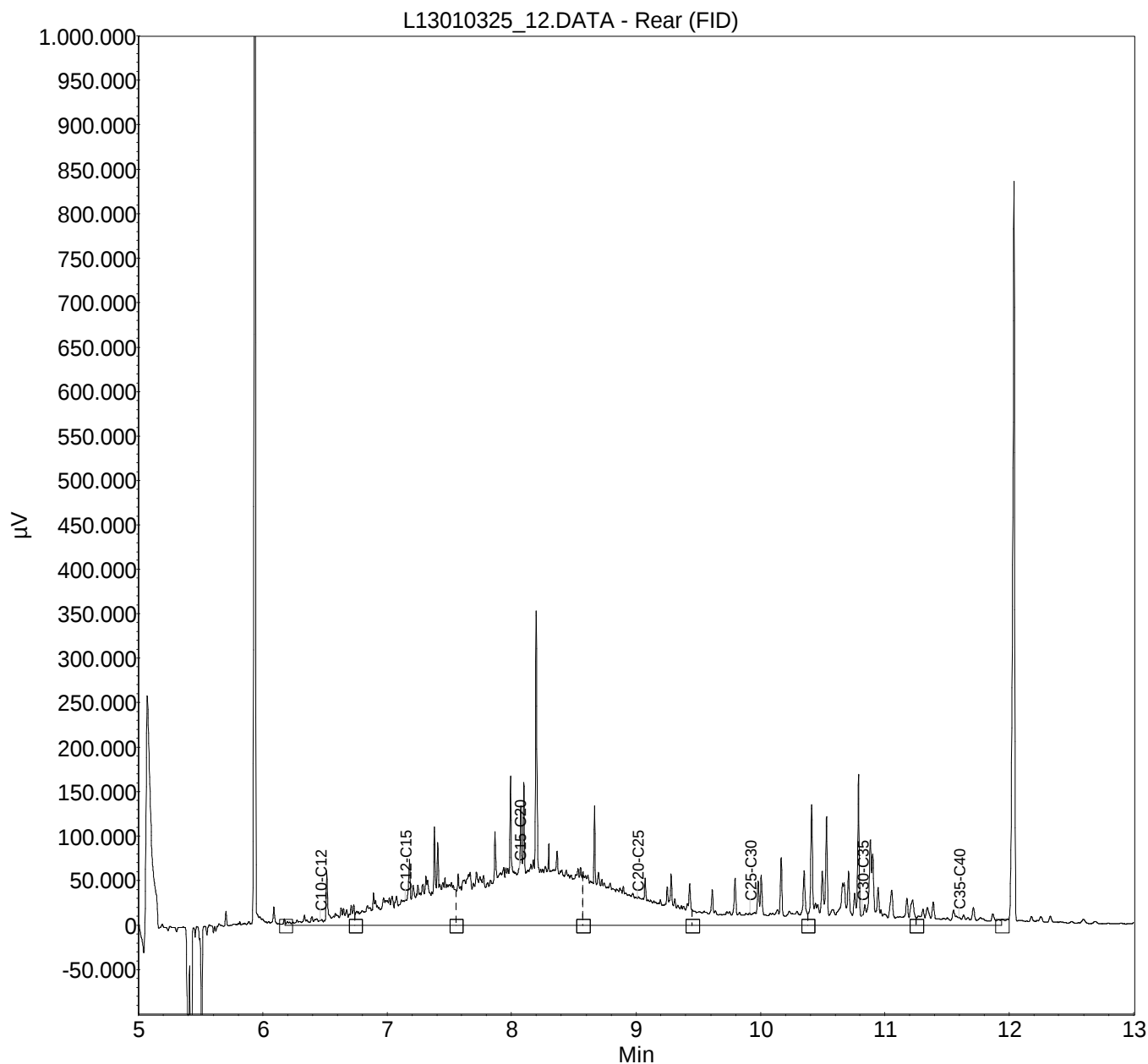
Monster: L13010326_14**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.46	0.17	2.864	1628.6	54716.3
2	C12-C15	7.15	0.43	7.402	4210.1	81615.3
3	C15-C20	8.06	1.70	29.051	16523.0	222704.3
4	C20-C25	9.01	1.25	21.459	12204.8	37960.3
5	C25-C30	9.92	0.96	16.476	9370.9	30518.3
6	C30-C35	10.82	0.84	14.361	8167.9	28610.3
7	C35-C40	11.60	0.49	8.387	4770.4	16372.3
Total			5.84	100.000	56875.6	472497.4



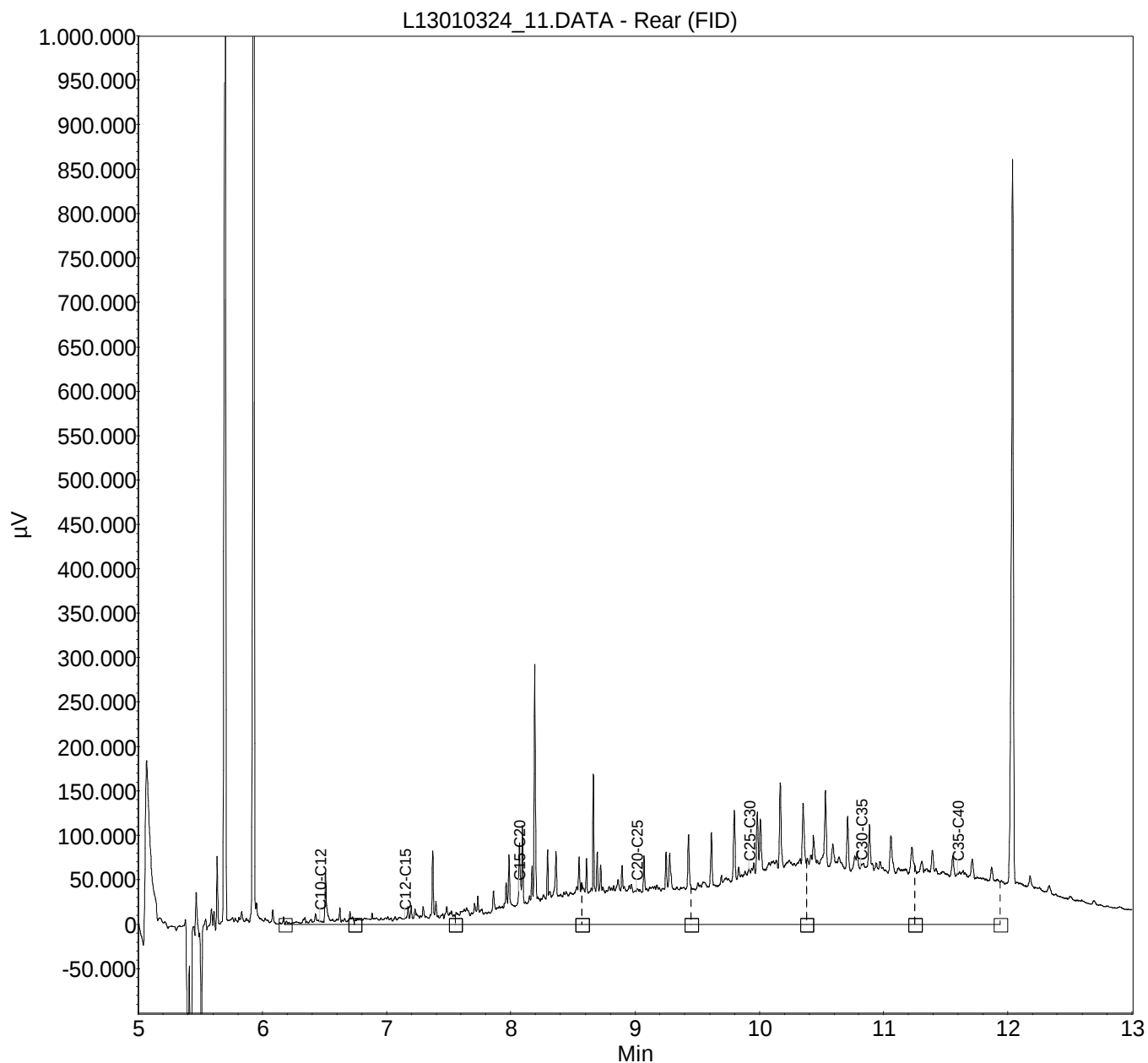
Monster: L13010325_12**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.46	0.53	2.859	4937.7	60873.0
2	C12-C15	7.15	2.88	15.446	26681.5	110187.0
3	C15-C20	8.06	6.94	37.196	64251.1	352818.0
4	C20-C25	9.01	3.38	18.086	31241.0	133895.0
5	C25-C30	9.92	1.68	9.023	15585.5	75648.0
6	C30-C35	10.82	2.59	13.904	24016.6	169250.0
7	C35-C40	11.60	0.65	3.486	6021.7	26076.0
Total			18.66	100.000	172735.1	928747.0



Monster: L13010324_11**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.46	0.32	1.229	2976.5	57420.3
2	C12-C15	7.15	0.82	3.110	7533.2	82720.3
3	C15-C20	8.06	3.46	13.141	31835.3	292516.3
4	C20-C25	9.01	4.29	16.270	39414.9	168858.3
5	C25-C30	9.92	6.41	24.326	58933.5	158785.3
6	C30-C35	10.82	6.74	25.582	61975.8	150388.3
7	C35-C40	11.60	4.31	16.343	39593.0	83012.3
Total			26.36	100.000	242262.2	993701.0



IDDS Milieu BV

Postbus 126

Noordwijk

2200 AC Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A119761
datum opdracht	04/01/2013
datum rapportage	09/01/2013
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

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.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

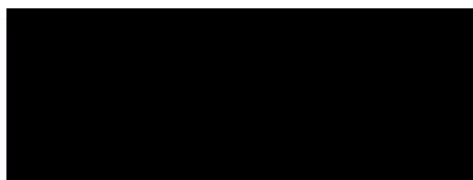
De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1197611102C89802

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

J.J.J.H. van Kammen
directeurP. Ghyssaert
hoofd laboratorium

IDDS Milieu BV

pagina

2 van 2

Rapportnummer A119761

Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

datum opdracht 04/01/2013

datum rapportage 09/01/2013

datum reprint

L13010100	grond	03/01/2013	A06-1	A06-1 A06-1 (0-50)
L13010101	grond	03/01/2013	A74-1	A74-1 A74-1 (0-50)

					L13010100	L13010101
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		85.4	89.1
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.00	<2.00	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0	<2.0	
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	178	36.3	

IDDS Milieu BV

Postbus 126

Noordwijk

2200 AC Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A119819
datum opdracht	08/01/2013
datum rapportage	14/01/2013
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

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.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

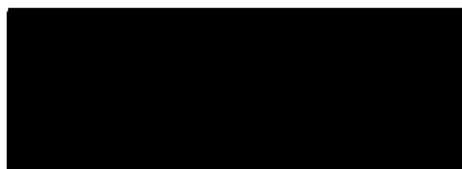
De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1198191102C89802

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

J.J.J.H. van Kammen
directeurP. Ghyssaert
hoofd laboratorium

Envirocontrol NV 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 scope 439-TEST



IDDS Milieu BV

pagina

2 van 2

Rapportnummer A119819

Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

datum opdracht 08/01/2013

datum rapportage 14/01/2013

datum reprint

L13010321	grond	06/01/2013	A39-1	A39-1 A39-1 (0-50)
L13010322	grond	06/01/2013	A77-1	A77-1 A77-1 (18-50)

					L13010321	L13010322
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		90.1	81.8
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<2.00	2.04
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<2.0	<2.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		26.5	<20.0

IDDS Milieu BV

Postbus 126

Noordwijk

2200 AC Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A119822
datum opdracht	08/01/2013
datum rapportage	14/01/2013
datum reprint	
pagina	1 van 5

Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

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@nalyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

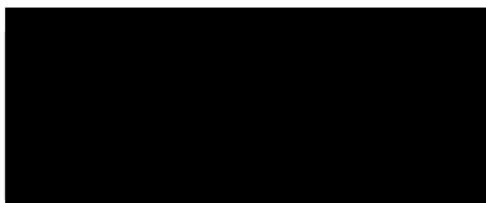
De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1198221102C89802

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

J.J.J.H. van Kammen
directeurP. Ghyssaert
hoofd laboratorium

Envirocontrol NV 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 scope 439-TEST



IDDS Milieu BV

pagina

2 van 5

Rapportnummer

A119822

Project

1102C898

Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

datum opdracht

08/01/2013

datum rapportage

14/01/2013

datum reprint

L13010329	grond	07/01/2013	C20.1	C20.1 C20 (20-70)
L13010330	grond	07/01/2013	C20.2	C20.2 C20 (70-120)
L13010332	grond	07/01/2013	C21.2	C21.2 C21 (80-130)

					L13010329	L13010330	L13010332
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		86.6	78.3	88.3
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		3.13	3.82	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		4	24.6	8.4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		198	107	43.3
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		0.52	0.31	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		4.5	9	4.9
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		21.5	23	15.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		0.0856	0.203	0.0598
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		87.5	68.2	29.5
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		11.1	30.2	15.1
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		105	63.3	23

IDDS Milieu BV

pagina

3 van 5

Rapportnummer

A119822

Project

1102C898

Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

datum opdracht

08/01/2013

datum rapportage

14/01/2013

datum reprint

L13010333	grond	07/01/2013	C22.1	C22.1 C22 (20-70)
L13010334	grond	07/01/2013	C22.2	C22.2 C22 (100-150)
L13010335	grond	07/01/2013	C23.1	C23.1 C23 (80-130)

				L13010333	L13010334	L13010335
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	72.6	73.9	77.4
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	4.56	3.09	4.17
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0	4.5	21.9
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	40.2	47.4	90.8
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20	0.24	0.31
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	3.1	3.5	8.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	18.5	15.7	21.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.0500	<0.0500	0.142
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	11.5	20.3	60.3
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	8.3	11.1	22.4
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	87	39.5	77.7

IDDS Milieu BV

pagina

4 van 5

Rapportnummer

A119822

datum opdracht

08/01/2013

Project

1102C898

Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

datum rapportage

14/01/2013

datum reprint

L13010336	grond	07/01/2013	C23.2	C23.2 C23 (180-200)
L13010337	grond	07/01/2013	C24.1	C24.1 C24 (100-150)
L13010338	grond	07/01/2013	C24.2	C24.2 C24 (150-200)

					L13010336	L13010337	L13010338
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		78.9	78.8	79
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		2.03	2.75	2
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		14.8	11.9	11.8
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		72.5	65.5	83
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		0.2	0.21	0.21
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		11.1	6.2	6.4
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		13.8	16	13.2
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<0.0500	0.0683	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		21.5	63.8	51.4
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		29	19.7	19.4
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		46.8	65.8	85.7

IDDS Milieu BV

pagina

5 van 5

Rapportnummer A119822
Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

datum opdracht 08/01/2013
datum rapportage 14/01/2013
datum reprint

L13010331 grond 07/01/2013 C21.1 C21.1 C21 (50-80)

				L13010331
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	76.4
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	4.65
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	22.3
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	82.4
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	8.6
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	46.4
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	1.57
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	152
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	24.1
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	82.1

BIJLAGE 3.2
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

IDDS Milieu BV

Postbus 126

Noordwijk

2200 AC Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	B119945
datum opdracht	11/01/2013
datum rapportage	17/01/2013
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

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.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

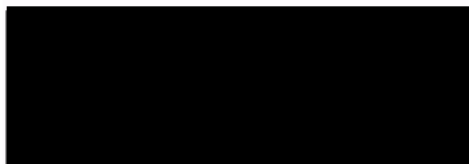
De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09B1199451102C89802

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

J.J.J.H. van Kammen
directeurP. Ghyssaert
hoofd laboratorium

Envirocontrol NV 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 scope 439-TEST



IDDS Milieu BV

pagina

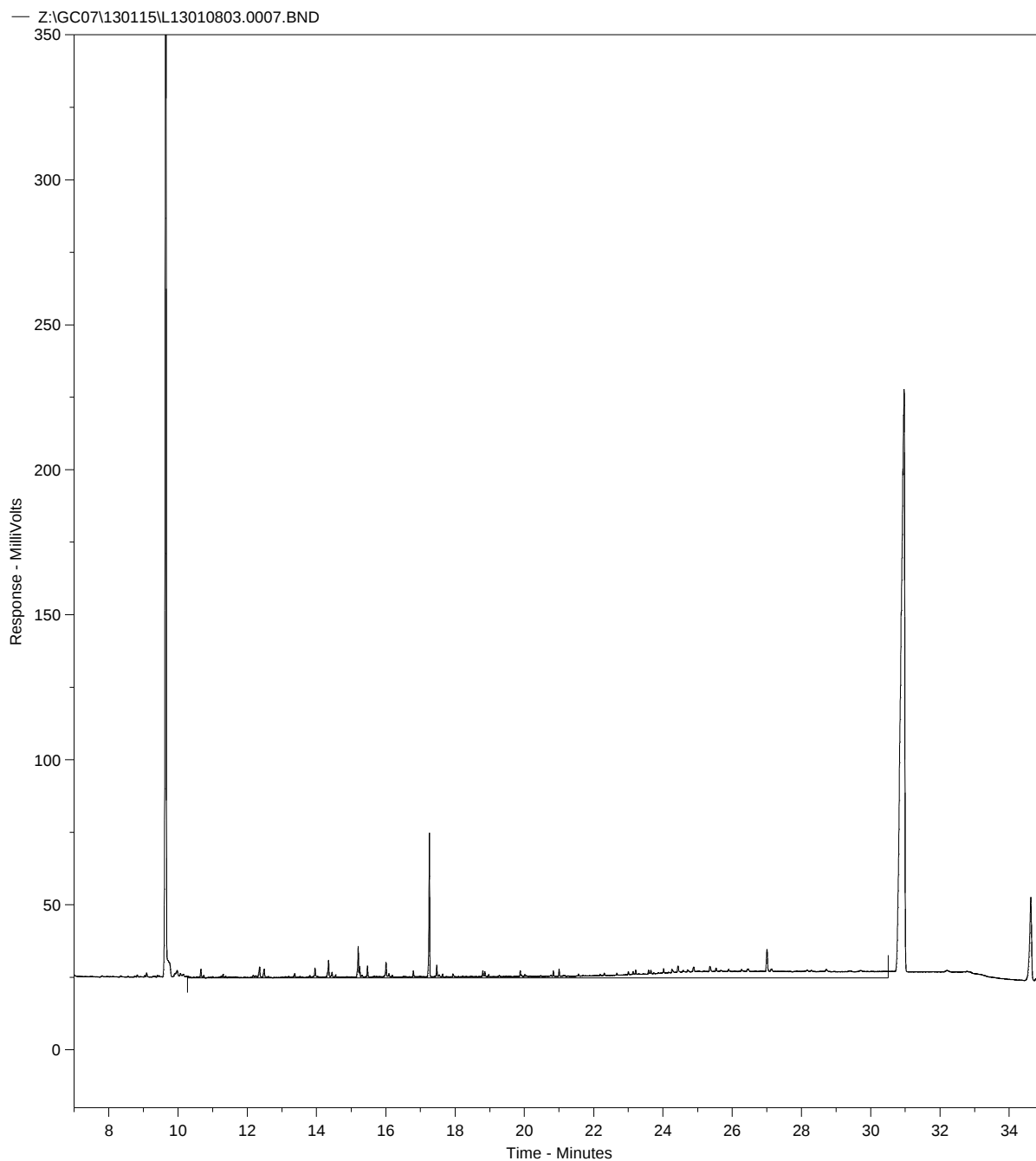
2 van 2

Rapportnummer B119945 Project 1102C898 Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn	datum opdracht 11/01/2013 datum rapportage 17/01/2013 datum reprint
---	--

L13010803 grondwater 10/01/2013 A01-1-1-1 A01-1-1-1 A01-1 (400-500)

				L13010803
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	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18
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

L13010803.0007.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.41 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1477681.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	10.33	%
fractie C12-C15	17.99	%
fractie C15-C20	30.2	%
fractie C20-C25	5.1	%
fractie C25-C30	6.15	%
fractie C30-C35	20.91	%
fractie C35-C40	9.33	%

BIJLAGE 3.3
ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

IDDS Milieu BV

Postbus 126

Noordwijk

2200 AC Nederland

RAPPORTAGE Algemeen

rapportnummer	X119762
datum opdracht	04/01/2013
datum rapportage	11/01/2013
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1102C898**Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn**

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

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](mailto: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:09X1197621102C89802

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verbleven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeurP. Ghyssaert
hoofd laboratorium

IDDS Milieu BV



Rapportnummer

X119762

Project

1102C898

Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn

pagina

2 van 2

datum opdracht

04/01/2013

datum rapportage

11/01/2013

datum reprint

L13010102

divers

03/01/2013

A01-4-A

A01-4-A A01-4-A (30-70)

A01-4-A

L13010102

EXT003_certificaatnummer

- -

bijlage



Envirocontrol b.v.b.a.

Gravestraat 9G
B-8750 Wingene

RAPPORTAGE MASSA ASBEST IN MATERIALEN

Datum : 11/01/2013
Ons project nr. : 13.03217
Document : 0601726701/20130107/0709
Monster nr. : 01
Uw referentie : X119762

Analyse methode : conform NEN 5896 (Q) en NEN 5707 (Q) / NEN 5897 (Q)

Project naam : 1102C898
Omschrijving monster : L13010102 (barcode : TL5877078)
Monster aangeboden door : Envirocontrol b.v.b.a.
Datum ontvangst : 07/01/2013
Datum analyse : 11/01/2013

mate- riaal (nr)	soort materiaal	soort asbest	percentage asbest		stuk jes	massa totaal (g)	HB j/n	massa asbest (mg)	onder- grens* (mg)	boven- grens* (mg)
			(og%)	(bg%)						
1	asb.cement	Chrysotiel	10,0	15,0	1	14,200	ja	1775	1420	2130
2										
3										
4										
5										

	gemeten concentratie		
	conc. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	1.775	1.420	2.130
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	1.780	1.420	2.130

	gewogen concentratie		
	conc. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	1.775	1.420	2.130
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	1.780	1.420	2.130

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden / og = ondergrens / bg = bovengrens
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

BIJLAGE 4

TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING



BIJLAGE 1: STREEFWAARDEN GRONDWATER, INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING, INDICATIEVE NIVEAUS VOOR ERNSTIGE VERONTREINIGING, BODEMTYPECORRECTIE EN MEETVOORSCHRIFTEN

In deze bijlage zijn in tabel 1 de streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing hiervan en een verwijzing naar meetvoorschriften.

1. Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrond-concentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven (zie RIVM-rapport 711701017).

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in grondwater in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017. Meer informatie over achtergrondconcentraties in grond en grondwater is te vinden in het dossier 'meetnetten' op www.rivm.nl, via www.dinoloket.nl en in de Geochemische atlas van Nederland (Alterra-rapport 2069, 2010).

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaanpassingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater⁹

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie grondwater	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷	grondwater	grondwater ⁷	grond	grondwater
		(AC)	(incl. AC)		
	ondiep	diep	diep		
	(< 10 m-mv)	(> 10 m-mv)	(> 10 m -mv)		
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	–	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	– ⁸	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	–	30
Chroom III	–	–	–	180	–
Chroom VI	–	–	–	78	–
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	–	0,01	–	0,3
Kwik (anorganisch)	–	–	–	36	–
Kwik (organisch)	–	–	–	4	–
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater⁹

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷	grond	grondwater
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
2. Overige anorganische stoffen			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	–	–
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	–	20	1.500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater⁹

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷	grond	grondwater
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)⁵			
Naftaleen	0,01	–	70
Fenantreen	0,003*	–	5

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷	grond	grondwater
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
Antraceen	0,0007*	–	5
Fluorantheen	0,003	–	1
Chryseen	0,003*	–	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	–	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	–	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	–	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	–	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	–	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	–	40	–
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
a. (vluchtige) koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
b. chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	–	50	30
Dioxine (som TEQ) ¹	–	0,00018	nvt ⁶
Chloornaftaleen (som) ¹	–	23	6
6. Bestrijdings-middelen			
a. organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	–	1,7	–
DDE (som) ¹	–	2,3	–
DDD (som) ¹	–	34	–
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	–	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	–
Dieldrin	0,1 ng/l*	–	–
Endrin	0,04 ng/l*	–	–
Drins (som) ¹	–	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷	grond	grondwater
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
α-HCH	33 ng/l	17	–
β-HCH	8 ng/l	1,6	–
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	–
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	–	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosfor-pesticiden			
–			
c. organotin- bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	–	100	–
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	–	82	–
Diethyl ftalaat	–	53	–
Di-isobutyl ftalaat	–	17	–
Dibutyl ftalaat	–	36	–
Butyl benzylftalaat	–	48	–
Dihexyl ftalaat	–	220	–
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	–	60	–
Ftalaten (som) ¹	0,5	–	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tetrahydrothiofeen	–	75	630

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftalen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000¹ hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarden, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze

Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

⁹ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

2. Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.

De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:

- a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
- b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
- c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
- d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellings-mogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en

bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging⁶

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater		grond	grondwater
	ondiep ⁴	diep ⁴		
	(< 10m -mv)	(> 10 m -mv)		
	(µg/l)	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
1 Metalen				
Beryllium	–	0,05*	30	15
Seleen	–	0,07	100	160
Tellurium	–	–	600	70
Thallium	–	2*	15	7
Tin	–	2,2*	900	50
Vanadium	–	1,2	250	70
Zilver	–	–	15	40

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁴	grond	grondwater
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
3. Aromatische-verbindingen			
Dodecylbenzeen	–	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	–	200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	–	8	–
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	–	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	–	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	–	800
5. Gechloreerde- koolwaterstoffen			
Dichlooranilinen	–	50	100
Trichlooranilinen	–	10	10
Tetrachlooranilinen	–	30	10
Pentachlooranilinen	–	10	1
4-chloormethylfenolen	–	15	350
Dioxine (som TEQ) ²	–	nvt ⁵	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen			
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	22	0,1

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging⁶

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁴	water	grondwater
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
7. Overige- verbindingen			
Acrylonitril	0,8	0,1	5
Butanol	–	30	5.600
1,2 butylacetaat	–	200	6.300
Ethylacetaat	–	75	15.000
Diethyleen glycol	–	270	13.000
Ethyleen glycol	–	100	5.500
Formaldehyde	–	0,1	50

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁴	water	grondwater
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
Isopropanol	–	220	31.000
Methanol	–	30	24.000
Methylethylketon	–	35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	–	100	9.400

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

³ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

⁶ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

3. Bodemtypecorrectie en meetvoorschriften

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectie-formule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \{[A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})] / [A + (B \times 25) + (C \times 10)]\}$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{sb}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen¹:

¹ Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{sb}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

Toetsingscriteria vanuit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit

Het beleid met betrekking tot het op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze toepassen van grond in of op de bodem of in het oppervlaktewater is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

Generiek beleid

Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, geldt automatisch het generieke beleid. Hiervoor zijn landelijke generieke waarden in de Regeling Bodemkwaliteit vastgelegd. Het toetsingskader is gebaseerd op een klassenindeling voor chemische kwaliteit én bodemfunctie. Uitgangspunt hierbij is dat de bodemkwaliteit moet aansluiten op het gebruik van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechterd.

Figuur 5.2 Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

BODEMFUNCTIES (GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)	BODEMFUNCTIEKLASSEN (GENERIEK BELEID)
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarden	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinten 6. Natuur 7. Landbouw	(Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan Achtergrondwaarden)

Gebiedsspecifiek beleid

Naast het landelijk geldende, generieke beleid, kan een gemeente ervoor kiezen om gebiedsspecifiek beleid toe te passen. Hierbij kan een gemeente bijvoorbeeld voor een bepaald gebied verhoogde achtergrondwaarden vaststellen voor enkele parameters. Hiertoe maakt de gemeente gebruik van een bodemkwaliteitskaart. Aangezien het voornoemde beleid per gemeente verschilt en afhankelijk is van diverse factoren, is hier verder niet op ingegaan.

Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie

Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem in mg/kg/ds).

	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van bagger- specie over aangrenzende perceel ²	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie	Maximale emissie- waarden	Emissie- toetswaarden
Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
1. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
barium (Ba)	190	395	550	920	4,1	413
cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chromium (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	25	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 *	5	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		190	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
2. Overige anorganische stoffen						
chloride ³					-	
cyanide (vrij) ⁴	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
cyanide (complex) ⁵	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
3. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 *		0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
ethylbenzeen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
tolueen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
xylenen (som)	0,45 *		0,45	1,25	n.v.t.	n.v.t.
styreen (vinylbenzeen)	0,25 *		0,25	86	n.v.t.	n.v.t.
fenol	0,25		0,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.
cresolen (som)	0,30 *		0,30	5	n.v.t.	n.v.t.
dodecylbenzeen	0,35 *		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
aromatische oplosmiddelen	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		X			n.v.t.	n.v.t.
fenantreen		X			n.v.t.	n.v.t.
antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
chryseen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(k)fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
indeno(1,2,3cd)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(ghi)peryleen		X			n.v.t.	n.v.t.
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	n.v.t.	n.v.t.
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride)	0,10 *		0,10	0,1	n.v.t.	n.v.t.
dichloormethaan	0,10 *		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichloorethaan	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichloorethaan	0,20 *		0,20	4	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichlooretheen ⁷	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichlooretheen (som)	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
dichloorpropanen (som)	0,80 *		0,80	0,80	n.v.t.	n.v.t.
trichloormethaan (chloroform)	0,25 *		0,25	3	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-trichloorethaan	0,25 *		0,25	0,25	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-trichloorethaan	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
trichlooretheen (Tri)	0,25 *		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30 *		0,30	0,7	n.v.t.	n.v.t.
tetrachlooretheen (Per)	0,15 *		0,15	4	n.v.t.	n.v.t.

	Achtergrond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel ²	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissiewaarden	Emissietoetswaarden
Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 *		0,20	5	n.v.t.	n.v.t.
dichloorbenzenen (som)	2,0 *		2,0	5	n.v.t.	n.v.t.
trichloorbenzenen (som)	0,015 *		0,015	5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 *		0,0090	2,2	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
chloorbenzenen (som)						
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	n.v.t.	n.v.t.
dichloorfenolen (som)	0,20 *		0,20	6	n.v.t.	n.v.t.
trichloorfenolen (som)	0,0030 *		0,0030	6	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorfenolen (som)	0,015 *		1	6	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorfenol	0,0030 *	X	1,4	5	n.v.t.	n.v.t.
chloorfenolen (som)						
d. polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB 28		X				
PCB 52		X				
PCB 101		X				
PCB 118		X				
PCB 138		X				
PCB 153		X				
PCB 180		X				
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
pentachlooraniline	0,15 *		0,15	0,15	n.v.t.	n.v.t.
dioxine (som I-TEQ)	0,000055 *		0,000055	0,000055	n.v.t.	n.v.t.
chloornaftaleen (som)	0,070 *		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chlooraand (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	n.v.t.	n.v.t.
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	n.v.t.	n.v.t.
DDT/DDE/DDD (som)					n.v.t.	n.v.t.
aldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
dieldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
endrin		X			n.v.t.	n.v.t.
isodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
telodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
drins (som)	0,015		0,04	0,14	n.v.t.	n.v.t.
endosulfansulfaat		X			n.v.t.	n.v.t.
α-endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,00090	n.v.t.	n.v.t.
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,5	n.v.t.	n.v.t.
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	n.v.t.	n.v.t.
δ-HCH		X			n.v.t.	n.v.t.
HCH-verbindingen (som)					n.v.t.	n.v.t.
heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,00070	n.v.t.	n.v.t.
heptachloorepoxide	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbutadien	0,003 *	X			n.v.t.	n.v.t.
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40				n.v.t.	n.v.t.
b. organofosforpesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	n.v.t.	n.v.t.
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som)8	0,15		0,5	2,59	n.v.t.	n.v.t.
tributyltin (TBT)8	0,065		0,065	0,065	n.v.t.	n.v.t.
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55 *		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.

	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel ²	Maximale waarden voor bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden voor bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035 *		0,035	0,5	n.v.t.	n.v.t.
carbaryl	0,15 *		0,15	0,45	n.v.t.	n.v.t.
carbofuran7	0,017 *		0,017	0,017	n.v.t.	n.v.t.
4-chloormethylfenolen (som)	0,60 *		0,60	0,60	n.v.t.	n.v.t.
niet chloorhoudende bestrijdings-middelen (som)	0,090 *		0,090	0,5	n.v.t.	n.v.t.
7. Overige stoffen						
asbest15	-	-	100	100	n.v.t.	n.v.t.
cyclohexanon 11	2,0 *		2,0	150	n.v.t.	n.v.t.
dimethyl ftalaat 11	0,045 *		9,2	60	n.v.t.	n.v.t.
die hyl ftalaat 11	0,045 *		5,3	53	n.v.t.	n.v.t.
di-isobutylftalaat 11	0,045 *		1,3	17	n.v.t.	n.v.t.
dibutyl ftalaat 11	0,070 *		5,0	36	n.v.t.	n.v.t.
butyl benzylftalaat 11	0,070 *		2,6	48	n.v.t.	n.v.t.
dihexyl ftalaat 11	0,070 *		18	60	n.v.t.	n.v.t.
di(2-ethylhexyl)ftalaat 11	0,045 *		8,3	60	n.v.t.	n.v.t.
minerale olie 12, 13	190	3000	190	500	n.v.t.	n.v.t.
pyridine	0,15 *		0,15	1	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrothiofeen	1,5 *		1,5	8,8	n.v.t.	n.v.t.
tribroommethaan (bromoform)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
die hyleenglycol	8,0		8,0	8,0	n.v.t.	n.v.t.
acrylonitril	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
formaldehyde	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	n.v.t.	n.v.t.
methanol	3,0		3,0	3,0	n.v.t.	n.v.t.
butanol (1-butanol)	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
butylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
ethylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
methylethylketon	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.

Opmerking: Voor het vaststellen van een overschrijding van de waarden en het omgaan met rapportagegrenzen en aantoonbaarheidsgrenzen is [bijlage G, onder IV](#), van toepassing.

Verklaring symbolen in tabel 1:

- ¹ Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar [bijlage N](#) van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem.
- ² Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden. De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
 - * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
 - * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
 - * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening en de overige in tabel 1 genoemde metalen). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan Achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de Interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale waarden voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de Interventiewaarden bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen Interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering (msPAF) aan worden gevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

- 3 Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
- 4 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- 5 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- 6 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
- 7 De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 8 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
- 9 De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
- 10 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan [artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest](#).
- 11 Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- 12 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- 13 Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

Bodemtypecorrectie

Bijlage G. , behorende bij [artikel 4.2.1](#) en [4.2.2](#)

I. Formules bodemtypecorrectie bodem, bij toepassing van grond of baggerspecie volgens de toetsingskaders in paragraaf 2 en 3 van afdeling 2 van hoofdstuk 4 van het Besluit

De normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, zoals aangeduid in [tabel 1 van bijlage B](#), zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De formules voor correctie van de meetwaarden in grond en baggerspecie voor het bodemtype zijn overeenkomstig de formules hiervoor in [bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009](#).

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem of de partij toe te passen grond of baggerspecie, worden de in de tabellen opgenomen normwaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden voor een standaardbodem) omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond of baggerspecie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organisch stof en lutum van de bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond en baggerspecie. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. Hierbij is het percentage aan organisch stof bepaald volgens NEN 5754. Hierbij is het gehalte aan lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond.

Metalen

Bij de omrekening van de normwaarden voor metalen worden de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times \{ \{ (A + (B \times \%lutum) + (C \times \%organisch\ stof) \} / \{ (A + (B \times 25) + (C \times 10) \} \}$$

Waarin:

- $(MW)_{b,g,bs}$ = maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
- $(MW)_{sb}$ = maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
- % lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.
Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering:
Bij de omrekening van de normwaarden voor Barium, wordt indien het lutumpercentage lager is dan 10%, met een lutumpercentage van 10% gerekend.
- % organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten organisch gehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
- A,B,C = stof afhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 1)

Tabel 1. Stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

noot

¹Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd

Organische verbindingen

Bij de omrekening naar standaardbodem voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met gemeten organische stofgehalte van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, wordt met organisch stofgehalten van 30%, respectievelijk 2% gerekend.

PAK's

Bij PAK's is de wijze van correctie naar de standaardbodem afhankelijk van het percentage organisch stof.

Voor PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% toegepast.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

Voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gehanteerd:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times 3$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant worden op dit niveau nog vervuld. Bij de opstelling van de achtergrond- en streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens afkomstig uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

Criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)

Als uitgangspunt voor het uitvoeren van aanvullend (nader) onderzoek wordt de tussenwaarde gehanteerd. Een dergelijk concentratieniveau (halverwege de achtergrond- dan wel streefwaarde en de interventiewaarde) geeft aanleiding om de chemische kwaliteit van de bodem nader te onderzoeken, waarbij het onderzoek zich richt op het vaststellen van de mate en de ernst van de verontreiniging. De ernst van de verontreiniging wordt bepaald aan de hand van de ingeschatte volumens aan verontreinigingen op basis van de horizontale en verticale kartering (zie onder).

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Deze waarden zijn voor de mens gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheden die iemand via alle mogelijke blootstelling-routes tot zich kan nemen. Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van dié gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden.

De uiteindelijke interventiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten van de RIVM-studie (rapport-nummer 725201007), waarbij een integratie van de humaan- en ecotoxicologische effecten heeft plaatsgevonden. Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Bodembescherming en de resultaten van een omvangrijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM-studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld.

De daadwerkelijk optredende blootstelling dient vergeleken te worden met het toxicologische onderbouwde maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) voor de mens. Bij overschrijding hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater (bodenvolume) hoger te zijn dan de desbetreffende interventiewaarde (zie protocollen voor oriënterend en nader onderzoek). De hiervoor genoemde waarden gelden als een gemiddelde. Indien bijvoorbeeld bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen hebben de voorstellen van het RIVM niet geleid tot vastgestelde interventiewaarden. Voor deze stoffen zijn zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging aangegeven. De indicatieve niveaus hebben vanwege het ontbreken van gestandaardiseerde meetvoorschriften en/of voldoende ecotoxicologische informatie een grotere mate van onzekerheid dan interventiewaarden zoals voor andere stoffen. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijving van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Naast de indicatieve niveaus dienen daarom ook andere overwegingen te worden betrokken ten behoeve van een uitspraak omtrent de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn opgenomen in tabellen 2a en 2b, zijnde indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

De indicatieve niveaus voor grond/sediment kennen met uitzondering van het niveau voor zilver een bodemtypecorrectie. Het niveau voor beryllium voor grond/sediment is gerelateerd aan het lutumpercentage van de bodem volgens: $\text{Indicatief niveau Be} = 8 + 0,9 \times \% \text{ lutum}$. De indicatieve niveaus voor aromatische verbindingen, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule:

$\text{IN}_b = \text{IN}_s \times (\% \text{ organ. stof}/10)$, waarbij:

IN_b = indicatief niveau voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

IN_s = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)

Voor bodems met gemeten percentages organische stof groter dan 30% respectievelijk kleiner dan 2% worden percentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Onder aromatische verbindingen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9 aromatic naphtha", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen, i-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en alkylbenzenen.

Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

Verontreinigende stoffen

Onderstaand is van een aantal, veelvoorkomende en/of kritische, stoffen een beschrijving gegeven. Hierbij wordt ingegaan op onder andere de toxische eigenschappen en de herkomst van de betreffende stoffen.

Minerale oliën

Minerale oliën zijn mengsels van verbindingen die bestaan uit koolwaterstoffen. Onder koolwaterstoffen verstaat men verbindingen die koolstof- en waterstofatomen bezitten. In de milieu-analyse verstaat men hieronder brandstoffen, smeeroliën, oplosmiddelen en teeroliën. Aangezien deze groep van verbindingen meer dan 10.000 componenten omvat worden de analysesresultaten weergegeven als somparameters van verschillende deelfracties tussen C_{10} en C_{40} en totaal. Indicatief kan aan de hand van het oliechromatogram het soort olie worden bepaald.

PAK

Onder PAK worden verstaan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, waarbij het gaat om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen die bestaan uit 2 of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. PAK ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen. Ze ontstaan ondermeer bij droge destillatie van steenkool, zoals werd toegepast bij gas- en cokesfabrieken. Daarnaast kunnen zij worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verflakken, minerale oliën en teerproducten. Ook door onvolledige verbranding van minerale oliën ontstaan PAK. In de chemische grondstoffenindustrie dienen zij als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De PAK worden in verschillende categorieën ingedeeld en wel: EPA met 16 PAK; VROM met 10 PAK en Borneff met 6 PAK. Voor een onderzoek conform de onderzoeksnorm NEN 5740 zijn de 10 PAK van VROM (som) bepalend. Het betreft de som van de volgende PAK: antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (vluchtige aromaten)

De belangrijkste vluchtige aromatische koolwaterstoffen worden ook wel aangeduid als BTEX(N)S (Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, drie isomeren van Xyleen (Naftaleen) en Styreen). Aromaten worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie. Zij worden met name gebruikt als oplosmiddel voor rubber, was en oliën. Ook worden ze aan brandstoffen, zoals benzine, toegevoegd ter verhoging van het octaangehalte. In het milieu zijn ze zeer mobiel; in de eerste plaats door de relatief hoge oplosbaarheid in water en voorts door de hoge dampspanning, waardoor ze gemakkelijk de bodemlucht kunnen verontreinigen. In vergelijking met gechloreerde aromatische verbindingen zijn ze biologisch redelijk afbreekbaar en daarom minder persistent. Vanwege de hoge carcinogeniteit en mutageniteit wordt benzeen als zeer giftig aangemerkt. De overige verbindingen van deze groep worden als minder giftig aangemerkt.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

Onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen verstaat men organische halogeenverbindingen met een hoge dampspanning. In de regel gaat het hier om chloor- en broomverbindingen met één tot drie koolstofatomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, als chemisch reinigingsmiddel en als oplosmiddel voor verven, lakken en lijmen. Bij de chemische reiniging zijn ze gedurende de laatste jaren vervangen door andere oplosmiddelen. Broomverbindingen worden veelvuldig als brandwerend middel gebruikt. De fluorhoudende verbindingen worden gewoonlijk als een afzonderlijke groep beschouwd. Tot deze groep behoren ook de CFK (Chloor-Fluor-Koolwaterstoffen). Deze verbindingen worden o.a. gebruikt als koelmiddel en als drijfgas in spuitbussen. Joodverbindingen hebben vrijwel geen technische toepassing.

Zware metalen

De metalen vormen een groep van ca. 80 elementen uit het periodiek systeem. De grens tussen metaal en niet-metaal is niet scherp te trekken. Onder de zware metalen verstaat men de metalen met een dichtheid van 5 g/cm^3 . Arseen is hierop een uitzondering; dit element heeft een lagere dichtheid maar wordt om toxicologische redenen tot de zware metalen gerekend. Binnen het milieuhygienisch bodemonderzoek worden onder de groep zware metalen de volgende stoffen verstaan: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Hoewel veel zware metalen onmisbaar zijn als spoorelementen kunnen bij opname van grotere hoeveelheden acute en chronische vergiftigingsverschijnselen optreden. Metalen worden veelvuldig toegepast in de chemische industrie, bijvoorbeeld voor katalysatoren, pigmenten, legeringen en smeermiddelen en in de metallurgische en galvanische industrie.

EOX (Extraheerbare organohalogeen verbindingen)

De bepaling van EOX is een zogenaamde triggerparameter. Dit houdt in dat met één waarde een indicatie wordt verkregen omtrent de aanwezigheid van stoffen binnen een groep van verbindingen met deels overeenkomstige chemisch/fysische eigenschappen. Bepaald wordt het totale gehalte aan halogenen. De gevonden waarde wordt berekend als chloor. Overschrijding van de triggerwaarde leidt niet tot de conclusie van verontreiniging van de grond maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van een verontreiniging door middel van aanvullend chemisch onderzoek dan wel sprake is van een natuurlijke oorzaak.

OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)

Eén van de twee groepen van persistente organische polluenten, de zgn. POP's, zijn de organohalogeenverbindingen. Deze grote groep is te verdelen in diverse soorten verontreinigende stoffen zoals PCB (polychloorbifenylen), dioxines, furanen en organochloor-bestrijdingsmiddelen.

Onder de organochloor-bestrijdingsmiddelen worden de, tegenwoordig verboden, chloorhoudende gewasbeschermingsmiddelen verstaan. Organochloor-bestrijdingsmiddelen zijn werkzaam tegen plantaardige en dierlijke organismen die een bedreiging vormen voor de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen die zorgen voor ons voedsel of voor andere behoeften.

Deze bestrijdingsmiddelen dienen meestal tegen onkruid (herbiciden), insecten (insecticiden), schimmels (fungiciden) en/of bacteriën (bactericiden). Aangezien deze verontreinigingen niet of nauwelijks oplosbaar zijn in water, is de biologische afbreekbaarheid gering, waardoor een aantal bestrijdingsmiddelen persistent worden. Hierdoor ontstaat accumulatie van de betreffende POP's in het leefmilieu. Dergelijke verontreinigingen hopen zich op in de voedselketen (voornamelijk in vetweefsel), waardoor zelfs kleine hoeveelheden in het milieu kunnen leiden tot hoge gehalten in mens en dier die bovenaan de voedselketen staan.

Een voorbeeld hiervan is DDT dat al lang is verboden maar nog steeds in het milieu aanwezig is. Hoge gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn met name aangetroffen op landbouwpercelen. DDT kent verschillende ruimtelijke structuren (isomeren), waarvan p,p-DDT (pesticide) de meest voorkomende isomeer is. DDE en DDD en de betreffende isomeren zijn (bio)chemische afbraakproducten (metabolieten) van DDT, hoewel DDD ook zelf als pesticide is gebruikt.

Vanwege de veelzijdigheid van de gebruikte chemische producten met hun eventuele technische neven- en (bio)chemische afbraakproducten bestaat het OCB analysepakket uit diverse chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Het betreft een twintigtal stoffen met onder andere HCH's, DDT, DDE en DDD.

Lutumgehalte

Het lutumgehalte van een bodem (fractie < 2µm) is een maat voor het gehalte aan kleimineralen die door hun fysische en chemische eigenschappen in staat zijn bepaalde stoffen, zoals zware metalen, te binden. De streef- en interventiewaarden zijn voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het lutumgehalte omdat de fixatie (adsorptie) van die stof toeneemt met een toenemend lutumgehalte.

Organisch stofgehalte

Het organische stofgehalte van een bodem is een maat voor het gehalte aan organische bestanddelen van een bodem. In een bodem zijn dit vaak humus, humuszuren en fulvazuren. Ook verteerde en onverteerd organisch materiaal, zoals plantenresten, worden tot organische stof gerekend. De streef- en interventiewaarden zijn, net als bij het lutumgehalte, voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het organische stofgehalte omdat de fixatie van die stof toeneemt met een toenemend organische stofgehalte.

BIJLAGE 5.1

GE Corrigeerde Toetsingswaarden
Wet Bodembescherming en
Toetsingsresultaten Grond

Projectnaam Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn
Projectcode 1102C898

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		A78-1	A79-1	A90	A91
Boring(en)		A78-1	A79-1	A90	A91
Traject (m -mv)		0,40 - 0,60	0,70 - 1,00	1,00 - 1,50	0,40 - 0,80
Humus (% ds)		3,8	2,1	2,0	2,3
Lutum (% ds)		-	-	-	-
OVERIG					
Droge stof	% m/m	83,4 GTA	86,3 GTA	86,9 GTA	81,2 GTA
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	645 *	639 **	348 *	705 **

Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		A92	A93	A94	
Boring(en)		A92	a93b	a94b	
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80	1,10 - 1,60	1,20 - 1,70	
Humus (% ds)		7,0	2,0	3,5	
Lutum (% ds)		3,0	-	-	
OVERIG					
Droge stof	% m/m	81 GTA	84,1 GTA	80,3 GTA	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	487 *	< 20,0 <AW	177 *	

? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 GTA = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 T<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 >I = detectielimiet groter dan I
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 <I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
 <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
 D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I
 # = verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		2,0	2,1	2,3	3,5
Lutum (% ds)		-	-	-	-
Analysemonsters		A90, A93	A79-1	A91	A94
		AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38 519 1000	40 542 1045	43 589 1135	66 895 1725

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		3,8	7,0
Lutum (% ds)		-	3,0
Analysemonsters		A78-1	A92
		AW T I	AW T I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	71 976 1880	134 1827 3520

Projectnaam Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn
Projectcode 1102C898

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		A87-1	A87-2	A87-3	A87-4
Boring(en)		A87-1	A87-2	A87-3	A87-4
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,20 - 0,70	0,00 - 0,50	0,20 - 0,70
Humus (% ds)		2,0	3,8	2,0	2,0
Lutum (% ds)		-	3,0	-	3,0
OVERIG					
Droge stof	% m/m	85,1 GTA	74,8 GTA	80,8 GTA	86,9 GTA
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130 *	113 *	27,3 <AW	< 20,0 <AW

Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		A87-5			
Boring(en)		A87-5			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			
Humus (% ds)		2,5			
Lutum (% ds)		3,0			
OVERIG					
Droge stof	% m/m	81,5 GTA			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	31,3 <AW			

? =
< = kleiner dan de detectielimiet
GTA = Geen toetsnorm aanwezig
GM = Geen meetwaarde aanwezig
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
*** = groter dan I
T<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I = detectielimiet groter dan I
<AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I
= verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		2,0	2,0	2,5	3,8
Lutum (% ds)		-	3,0	3,0	3,0
Analysemonsters		A87-1, A87-3	A87-4	A87-5	A87-2
		AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38 519 1000	38 519 1000	47 641 1235	71 973 1875

Projectnaam Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn
Projectcode 1102C898

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		A06-1	A39-1	A74-1	A77-1
Boring(en)		A06-1	A39-1	A74-1	A77-1
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,18 - 0,50
Humus (% ds)		2,0	2,0	2,0	2,0
Lutum (% ds)		2,0	2,0	2,0	2,0
METALEN					
Zink [Zn]	mg/kg ds	178 *	26,5 <AW	36,3 <AW	< 20,0 <AW
OVERIG					
Droge stof	% m/m	85,4 GTA	90,1 GTA	89,1 GTA	81,8 GTA

? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 GTA = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 T<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 >I = detectielimiet groter dan I
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 <I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
 <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
 D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I
 # = verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		2,0	2,0
Lutum (% ds)		2,0	2,0
Analysemonsters		A06-1, A39-1, A74-1	A77-1
		AW T I	AW T I
METALEN			
Zink [Zn]	mg/kg ds	59 181 303	59 181 304

Projectnaam Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn
Projectcode 1102C898

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		C20.1		C20.2		C21.1		C21.2	
Boring(en)		C20		C20		C21		C21	
Traject (m -mv)		0,20 - 0,70		0,70 - 1,20		0,50 - 0,80		0,80 - 1,30	
Humus (% ds)		3,1		3,8		4,7		2,0	
Lutum (% ds)		4,0		25		22		8,4	
METALEN									
Barium [Ba]	mg/kg ds	198	GTA	107	GTA	82,4	GTA	43,3	GTA
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,52	*	0,31	<AW	0,4	<AW	< 0,20	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	<AW	9	<AW	8,6	<AW	4,9	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	21,5	*	23	<AW	46,4	*	15,3	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,0856	<AW	0,203	*	1,57	*	0,0598	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	87,5	*	68,2	*	152	*	29,5	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11,1	<AW	30,2	<AW	24,1	<AW	15,1	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	105	*	63,3	<AW	82,1	<AW	23	<AW
OVERIG									
Droge stof	% m/m	86,6	GTA	78,3	GTA	76,4	GTA	88,3	GTA

Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		C22.1		C22.2		C23.1		C23.2	
Boring(en)		C22		C22		C23		C23	
Traject (m -mv)		0,20 - 0,70		1,00 - 1,50		0,80 - 1,30		1,80 - 2,00	
Humus (% ds)		4,6		3,1		4,2		2,0	
Lutum (% ds)		2,0		4,5		22		15	
METALEN									
Barium [Ba]	mg/kg ds	40,2	GTA	47,4	GTA	90,8	GTA	72,5	GTA
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,20	<AW	0,24	<AW	0,31	<AW	0,2	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,1	<AW	3,5	<AW	8,3	<AW	11,1	*
Koper [Cu]	mg/kg ds	18,5	<AW	15,7	<AW	21,3	<AW	13,8	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,0500	<AW	< 0,0500	<AW	0,142	*	< 0,0500	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	11,5	<AW	20,3	<AW	60,3	*	21,5	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,3	<AW	11,1	<AW	22,4	<AW	29	*
Zink [Zn]	mg/kg ds	87	*	39,5	<AW	77,7	<AW	46,8	<AW
OVERIG									
Droge stof	% m/m	72,6	GTA	73,9	GTA	77,4	GTA	78,9	GTA

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		C24.1		C24.2			
Boring(en)		C24		C24			
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50		1,50 - 2,00			
Humus (% ds)		2,8		2,0			
Lutum (% ds)		12		12			
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	65,5	GTA	83	GTA		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	<AW	0,21	<AW		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,2	<AW	6,4	<AW		
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	<AW	13,2	<AW		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,0683	<AW	< 0,0500	<AW		
Lood [Pb]	mg/kg ds	63,8	*	51,4	*		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19,7	<AW	19,4	<AW		
Zink [Zn]	mg/kg ds	65,8	<AW	85,7	<AW		
OVERIG							
Droge stof	% m/m	78,8	GTA	79	GTA		

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		2,0	2,0	2,0	2,8
Lutum (% ds)		8,4	12	15	12
Analysemonsters		C21.2	C24.2	C23.2	C24.1
		AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	88 258 427	109 319 528	127 372 617	110 320 531
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38 4,3 8,3	0,40 4,5 8,7	0,42 4,7 9,1	0,41 4,7 9,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,3 50 92	8,8 60 112	10 70 130	8,9 61 113
Koper [Cu]	mg/kg ds	24 68 112	26 74 123	28 80 132	26 76 126
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12 14 28	0,12 15 29	0,13 15 30	0,12 15 29
Lood [Pb]	mg/kg ds	36 206 377	38 218 398	39 228 417	38 221 403
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18 36 53	22 42 62	25 48 71	22 42 63
Zink [Zn]	mg/kg ds	78 240 402	88 272 455	97 299 501	90 276 462

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		3,1	3,1	3,8	4,2
Lutum (% ds)		4,5	4,0	25	22
Analysemonsters		C22.2	C20.1	C20.2	C23.1
		AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	64 188 312	61 179 297	188 548 908	171 499 828
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38 4,3 8,2	0,38 4,3 8,2	0,50 5,7 11	0,49 5,5 11
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,4 37 69	5,2 36 66	15 101 188	14 93 172
Koper [Cu]	mg/kg ds	22 63 103	21 62 102	36 102 169	34 98 162
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11 13 26	0,11 13 26	0,14 17 35	0,14 17 34
Lood [Pb]	mg/kg ds	34 196 359	34 195 356	46 268 489	45 260 474
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15 28 41	14 27 40	35 67 99	32 62 91
Zink [Zn]	mg/kg ds	68 209 350	67 205 343	130 398 666	122 375 627

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		4,6			4,7			
Lutum (% ds)		2,0			22			
Analysemonsters		C22.1			C21.1			
		AW	T	I	AW	T	I	
METALEN								
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	173	507	840	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,39	4,4	8,4	0,50	5,7	11	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	14	94	174	
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	61	100	35	100	165	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26	0,14	17	34	
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	193	353	45	263	480	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	32	62	92	
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	193	323	124	380	637	

BIJLAGE 5.2

TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Projectnaam Rijnpark te Koudekerk aan den Rijn
Projectcode 1102C898

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

monsternummer		A01-1-1-1			
Datum bemonstering		10-1-2013			
Filterdiepte (m -mv)		4,00 - 5,00			
PAK					
Naftaleen	µg/l	< 0,05	S ≤ T		
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,30	< S		
Tolueen	µg/l	< 0,30	< S		
Xylenen (som)	µg/l	0,18	< S		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,17	GTA		
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,08	GTA		
Benzeen	µg/l	< 0,20	< S		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,30	< S		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50,0	< S		

? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 GTA = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 - = kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
 * = 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
 <I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GSG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 < S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarden
 S ≤ T = detectielimiet groter dan streefwaarden en kleiner dan of gelijk aan T
 D ≤ I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen AW
 T ≤ I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 >I = detectielimiet groter dan I
 D > S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde
 # = verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

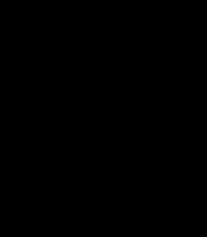
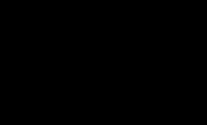
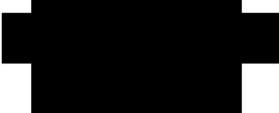
		S	T	I	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150	
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70	
Benzeen	µg/l	0,20	15	30	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600	

BIJLAGE 6
VELDVERSLAG

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS				
Projectnummer opdrachtgever	1102C898			
Projectnummer uitvoerend	1301C710			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Rijnpark			
Projectplaats	Kouderkerk a/d Rijn			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen			
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)				
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.				
LMRA - Last Minute Risico Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	☒	☐	☐	
Is er struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten?	☐	☒	☐	
Is er kans op electrocutie, explosie e.d.?	☐	☒	☐	
Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?	☐	☐	☒	
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	☒	☐	☐	
Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.				
Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.				
Checklist ten behoeve van het onderzoek				
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
Opslag vaten?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
Tankplaats aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
Puinpaden aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
^ vulpunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
^ ontluichtingspunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
^ Peilpunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
Depots aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	1102C898	
Projectnummer uitvoerend	1301C710	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Rijnpark	
Projectplaats	Kouderkerk a/d Rijn	
Opdrachtgever	IDDS Milieu	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Toegangs/poortinstructie?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Zo ja, welke?		
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
^ Vijvers aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
KLIC-kaarten aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee* ☐ NVT	
* info kabels en leidingen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Opdracht volledig en juist?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Stofinformatie aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Aanwezigheid asbest bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Extra veiligheidseisen bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Standaard PBM's aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Standaard PBM's gebruikt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Aanvullen PBM's nodig?	☐ Ja^ ☒ Nee ☐ NVT	
^ wegwerpoverall zonder zakken	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1102C898		
Projectnummer uitvoerend	1301C710		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Rijnpark		
Projectplaats	Kouderkerk a/d Rijn		
Opdrachtgever	IDDS Milieu		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Project intern voorbesproken?	☐ Ja# ☒ Nee ☐ NVT	# met:	
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	☐ Ja# ☐ Nee ☒ NVT	# met:	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld; 1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie; 2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie; 3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	J. Verwaade		1-2-2013
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D. GRESSIE D. GRESSIE		04-02-2013 06-02-2013
	J. Verwaade		5-2-2013

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1102C898		
Projectnummer uitvoerend	1301C710		
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Rijnpark		
Projectplaats	Kouderkerk a/d Rijn		
Opdrachtgever	IDDS Milieu		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	☐ Ja* ☒ Nee ☐ NVT		
* maaiveldverschillen	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
* verhardingen en opstallen	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
* obstakels	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
* sloten	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
*	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
*	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Is de locatie netjes achtergelaten?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
BIJZONDERHEDEN			
De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden WEL/NIET is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.			
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen.			
* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen	☒ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018		
Datum uitvoer veldwerk:	1-2-2013		
Bedrijfsvoertuig:	VW2		
Assistent(en):	5-2 = mko		
Datum uitvoer watermonsternamen:			
Bedrijfsvoertuig:			
Assistent(en):			
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	J. Verkrade		D. Glessie D. Glessie
Handtekening			
Datum	1-2-2013		04-02-2013 06-02-2013

J. Verkrade
5-2-2013

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS

Projectnummer opdrachtgever	11020539
Projectnummer uitvoerend	1301C642
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Rijnpark
Projectplaats	Koudekerk a/d Rijn
Opdrachtgever	IDDS
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen

VELDVERSLAG (invullen voor uitvoer veldwerk)

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.

LMRA - Last Minute Risico Analyse

	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	☒	☐	☐	
Is er struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten?	☐	☒	☐	
Is er kans op electrocutie, explosie e.d.?	☐	☒	☐	
Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?	☒	☐	☐	
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	☒	☐	☐	

Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.

Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.

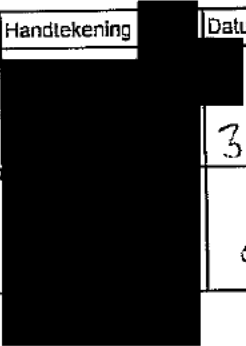
Checklist ten behoeve van het onderzoek

Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Opslag vaten?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Tankplaats aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Puinpaden aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ vulpunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ ontluchtingspunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ Peilpunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Depots aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG
 PROJECTGEGEVENS

Projectnummer opdrachtgever	1102C836	
Projectnummer uitvoerend	1301C642	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Rijnpark	
Projectplaats	Koudekerk a/d Rijn	
Opdrachtgever	IDDS	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Toegangs/poortinstructie?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
Zo ja, welke?		
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
^ Vijvers aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
KLIC-kaarten aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee* ☐ NVT	
* info kabels en leidingen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Opdracht volledig en juist?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Stofinformatie aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Aanwezigheid asbest bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Extra veiligheidseisen bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Standaard PBM's aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Standaard PBM's gebruikt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Aanvullen PBM's nodig?	☐ Ja^ ☒ Nee ☐ NVT	
^ wegwerpoverall zonder zakken	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG
PROJECTGEGEVENS

Projectnummer opdrachtgever	1102C035		
Projectnummer uitvoerend	1301C642		
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Rijnpark		
Projectplaats	Koudekerk a/d Rijn		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Pomzakken	
^	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Project intern voorbesproken?	☐ Ja# ☒ Nee ☐ NVT	# met:	
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	☐ Ja# ☐ Nee ☒ NVT	# met:	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;			
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;			
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;			
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	A. v.d. Laan		3-12-2012
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D. Gressie		00-01-2013

10-01-2013

VELDWERKVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)

PROJECTGEGEVENS

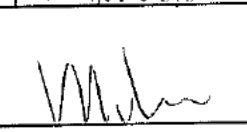
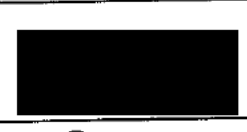
Projectnummer opdrachtgever	1102C848		
Projectnummer uitvoerend	1301C642		
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Rijnpark		
Projectplaats	Koudekerk a/d Rijn		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Volgens Plan	
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	/	
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	☐ Ja* ☒ Nee ☐ NVT		
* maaiveldverschillen	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
* verhardingen en opstallen	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
* obstakels	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
* sloten	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
*	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
*	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	in Plan	
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Is de locatie netjes achtergelaten?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		

BIJZONDERHEDEN

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden ~~WEL~~ NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.

Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen.

* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.

Van toepassing zijnde VKB-protocollen	☒ 2001	☒ 2002	☐ 2003	☐ 2018
Datum uitvoer veldwerk:	3-1-13			
Bedrijfsvoertuig:	B-UNU-81			
Assistent(en):	BDU			
Datum uitvoer watermonsternamen:	10-1-13			
Bedrijfsvoertuig:	6-1114-57			
Assistent(en):				
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	
Naam	A. Veltman	M. van der Meer	D. GRESSIE	
Handtekening				
Datum	3-1-13	10-1-13	08-01-2013	

+
11-01-2013



FV02a Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS					
Projectnummer opdrachtgever	1102098		Opdrachtgever	IDDS	
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Rijnpark		Projectplaats	Koudekerk a/d Rijn	
Projectnummer uitvoerend	1301C642		Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
Nummer Kallibratie (zie pH/EC-lijst)			Naam erkend boormeester		
PEILBUISGEGEVENS					
Peilbuisnummer	201-1				
Datum plaatsing	3-1-13				
Natte peilbuisinhoud (in liters)	4.8				
Werkwaterverbruik (in liters)	0				
EC van gebruikte werkwater	/				
Afgepompt volume (in liters)	5.0				
Toestroming (goed/matig/slecht)	GOED				
Gemeten EC 1 (grondwater)	1110				
Gemeten EC 2 (grondwater)	1100				
Gemeten EC 3 (grondwater)	1100				
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
EC van gebruikte werkwater					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1 (grondwater)					
Gemeten EC 2 (grondwater)					
Gemeten EC 3 (grondwater)					
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
EC van gebruikte werkwater					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1 (grondwater)					
Gemeten EC 2 (grondwater)					
Gemeten EC 3 (grondwater)					