MWH

BUILDING A BETTER WORLD

Actualiserend bodemonderzoek
Pauwmolen te Delft

definitief

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

2001 + 2002

In opdracht van	SAB Amsterdam
Opgesteld door	MWH B.V.
Projectnummer	M10A0263
Documentnaam	S:\data\project\M10\M10A0263\m10a0263.r02.doc
Datum	23 november 2010

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
Nederland
T +31(0)15 7512300
F +31(0)15 2625365

Bezoekadres
Delftechpark 9
2628 XJ DELFT
Nederland

www.mwhglobal.nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
ING Bank Delft 65 93 74 331
IBAN NL 63 ING B 0659 374331/BIC INGBNL2A
MWH is ISO 9001:2008 en VCA* gecertificeerd

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Doel van het onderzoek 5
1.2 Referentiekader 5
1.3 Betrouwbaarheid 6

2 Vooronderzoek 7
2.1 Beschrijving van de locatie 7
2.2 Historische gegevens 7
2.3 Voorgaande onderzoeken 8
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 10
2.5 Locatie-inspectie 10
2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie 11

3 Veldwerk en chemische analyses 13
3.1 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze 13
3.2 Resultaten veldwerk 13
3.3 Analysestrategie 15

4 Bespreking onderzoeksresultaten 17
4.1 Interpretatie onderzoeksresultaten (Wet bodembescherming) 17
4.2 Interpretatie onderzoeksresultaten (Wet bodembescherming) 18
4.3 (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit 19
4.4 Toetsing hypothese 21

5 Conclusies en aanbevelingen 23

Bronvermeldingen 24

Bijlage 1 : overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2 : situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1 : verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2 : toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3 : toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4 : indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1 : boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2 : kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5 : analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6 : foto´s onderzoekslocatie

1 Inleiding

Op 15 juli 2010 is door SAB Amsterdam B.V. aan MWH B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Pauwmolen te Delft (bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de geplande herontwikkeling van het terrein, het wijzigen van het bestemmingsplan en het aanvragen van een bouwvergunning. Er worden 300 studentenwoningen gebouwd.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is inzicht verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 Referentiekader

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2008 en VCA*). Het veldwerk is uitgevoerd onder het certificaat van de BRL SIKB 2000 (bron 3): 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters') (bron 4 en 5). MWH B.V. heeft geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

2001 + 2002

Het veldwerk (inclusief grondwatermonstername) is uitgevoerd door de heer K.W. To van MWH B.V. (geregistreerd als erkende veldmedewerkers bij Agentschap NL). De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 3.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn, met uitzondering van de asbestanalyses, uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 (bron 6) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 7). De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt voor grond de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde 2000 (AW2000) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan AW2000, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (achtergrondwaarde 2000 + interventiewaarde)/2;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De terminologie voor grondwater is als volgt:

- kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (streefwaarde + interventiewaarde)/2;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

1.3 Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is afgeleid van de NEN 5725 (bron 2).

Gezien het actualiserende karakter van dit onderzoek wordt informatie van het historisch gebruik op beperkt / standaardniveau voldoende geacht.

2.1 Beschrijving van de locatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een overzichtelijke situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Relevante (historische) informatie betreffende aangrenzende percelen is eveneens weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Delft, sectie K, nr. 2607.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie locatie bedraagt circa 3.600 m^2. Momenteel is de locatie braakliggend en deels begroeid met bossage. Er zijn geen verhardingen aanwezig. De toekomstige bestemming van de locatie is 'wonen'.

In het verleden was het terrein in gebruik als bedrijfsterrein. Op de locatie zijn een veevoederhandel, een loodwitmolen, twee woonhuizen, een meelmaalderij, opslagloodsen en een werkplaats, aanwezig geweest. Voor zover bekend zijn op de locatie twee bovengrondse tanks en een ondergrondse tank aanwezig geweest.

2.2 Historische gegevens

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
1. informatie van de opdrachtgever;
2. Archieven van de gemeente Delft.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn door de gemeente Delft gegevens aangeleverd. Er is gebruik gemaakt van het bodemarchief.

Overige bronnen zijn niet geraadpleegd omdat deze gezien de aard van het onderzoek en de historie van de locatie niet relevant werden geacht.

Bodemarchief
Op 21 juli 2010 is het bodemarchief van de gemeente Delft geraadpleegd. Hieruit blijkt dat in het verleden op en nabij de locatie bodemonderzoek is uitgevoerd. In paragraaf 2.3 zijn globaal de betreffende onderzoeksresultaten weergegeven.

2.3 Voorgaande onderzoeken

In het verleden is op de locatie eerder bodemonderzoek uitgevoerd, is een saneringsplan geschreven welke is beschikt door de Provincie Zuid-Holland, is een deel van de sanering uitgevoerd waarbij de Provincie-Zuidholland goedkeuring heeft gegeven op het tussentijdse evaluatieverslag.

a) Beschikking Wet bodembescherming Delfgauwseweg 339 te Delft
Opsteller: Provincie Zuid-Holland
ZH-code: ZH/095/0150/840
Datum: 6 maart 2000

Op 6 maart 2000 is door provincie Zuid Holland een beschikking afgegeven op het saneringsplan (opgesteld door BKH Advies B.V., projectnummer M0726002, 31 aug. 1999) met bijbehorende onderliggende onderzoeksrapporten van de locatie.

Op de locatie zijn twee verontreinigingen te onderscheiden:
Een ernstig en urgent geval van bodemverontreiniging met minerale olie die op basis van het saneringsplan zal worden verwijderd door afgraving en een ernstig en niet urgent geval van bodemverontreiniging met zware metalen waarbij is gekozen voor een saneringsvariant die moet leiden tot isolatie (de geplande bebouwing) en beheersing van de verontreiniging, evenals het controleren van de effecten van het isoleren en het beheersen.

De verontreiniging met minerale olie is reeds verwijderd (zie punt "b" hieronder).

De verontreiniging met zware metalen is tot op heden nog niet gerealiseerd maar dat zal gebeuren met de bouw van de 300 studentenwoningen ter plaatse.

b) Tussentijdse evaluatie sanering Delfgauwseweg 339
Opsteller: Mol Ingenieursbureau
Projectcode: 03168
Datum: januari 2001

In 2000 is op een gedeelte van de locatie een sanering uitgevoerd aan de westelijke zijde van de huidige onderzoekslocatie (rondom voormalige Pauwmolen en woning). De sanering heeft betrekking op een verontreiniging met minerale olie (als gevolg van een inmiddels verwijderde ondergrondse olietank), waarbij matig tot sterk verontreinigde grond is afgegraven en afgevoerd. Na de sanering zijn maximaal licht verhoogde gehalten minerale olie achtergebleven. De met minerale olie verontreinigde grond is ontgraven tot een diepte variërend van 0,5 tot 1,8 m-mv. In totaal is 780 m^3 verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd van de locatie. In het grondwater is geen verontreiniging met minerale olie producten achtergebleven. Ter plaatse van de saneringslocatie is het grondwater plaatselijk matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met enkele andere zware metalen.

c) Brief "tussentijdse rapportage evaluatie sanering Delfgauwseweg 339 te Delft
Opsteller: Provincie Zuid-Holland
ZH-code: ZH/095/0150/840
Datum: 11 april 2001

Op 11 april 2001 heeft de provincie Zuid Holland een brief verzonden aan B.V. De Pauwmolen waarbij wordt ingestemd met het resultaat van de sanering van de verontreiniging met minerale olie. Behoudens het aanbrengen van de isolerende voorziening in de vorm van bebouwing en verharding, de doelstelling van het saneringsplan zijn behaald.

Na afronding van de totale saneringswerkzaamheden zal een formele eindbeoordeling van het saneringsresultaat worden gegeven.

d) Verkennend bodemonderzoek twee percelen nabij Pauwmolen te Delft
Opsteller: De Straat Milieuadviseurs
Projectcode: B03A0826
Datum: 9 februari 2004

In 2004 is een bodemonderzoek uitgevoerd op een gedeelte van de locatie. Het betreft twee stroken grond, een uit te geven gedeelte en een te verwerven gedeelte. De resultaten van het onderzoek op het uit te geven perceel bevestigen het verontreinigsbeeld uit eerder uitgevoerde onderzoeken. Plaatselijk is een matig verhoogd gehalte lood aangetroffen, welke verticaal is afgeperkt. Een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. De resultaten van het te verwerven perceel komen overeen met de uit het vooronderzoek verwachte verontreinigingen. Er zijn matig tot sterk verhoogde concentraties lood aangetroffen, welke niet horizontaal of verticaal zijn afgeperkt. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aanbevolen werd om (perceelsoverschrijdend) nader onderzoek uit te voeren om de exacte omvang van de verontreiniging te bepalen.

e) Verkennend bodemonderzoek twee percelen nabij Pauwmolen te Delft
Opsteller: De Straat Milieuadviseurs
Projectcode: B03A0826
Datum: 9 februari 2004

In 2004 is een bodemonderzoek uitgevoerd op een gedeelte van de locatie. Het betreft twee stroken grond, een uit te geven gedeelte en een te verwerven gedeelte. De resultaten van het onderzoek op het uit te geven perceel bevestigen het verontreinigsbeeld uit eerder uitgevoerde onderzoeken. Plaatselijk is een matig verhoogd gehalte lood aangetroffen, welke verticaal is afgeperkt. Een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. De resultaten van het te verwerven perceel komen overeen met de uit het vooronderzoek verwachte verontreinigingen. Er zijn matig tot sterk verhoogde concentraties lood aangetroffen, welke niet horizontaal of verticaal zijn afgeperkt. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aanbevolen werd om (perceelsoverschrijdend) nader onderzoek uit te voeren om de exacte omvang van de verontreiniging te bepalen.

f) Intentieovereenkomst herontwikkeling Pauwmolen
Opsteller: gemeente Delft
Datum: concept mei 2006

Met het archiefonderzoek is een concept-intentieovereenkomst herontwikkeling Pauwmolen (concept 2006) aangetroffen. In deze intentieovereenkomst is onder andere opgenomen dat de ontwikkelaar (destijds Variant Vastgoed ontwikkeling) ten aanzien van de aan te vragen bouwvergunning:

- een actualiserend bodemonderzoek uitvoert dat inzicht heeft in de huidige kwaliteit van grond en grondwater (conform NEN 5707).
- extra aandacht wordt besteed aan het voorkomen van zware metalen in het grondwater (freatisch pakket en holocene zandlaag)
- de ontwikkelaar het voorkomen van asbest in de bodem (conform NEN 5707) onderzoekt.

Alvorens het bodemonderzoek (actualiserend en asbest) wordt uitgevoerd, overlegt de ontwikkelaar het onderzoeksvoorstel ter goedkeuring aan het vakteam Milieu van de gemeente Delft.

Opgemerkt wordt dat geen definitieve en ondertekende versie van de intentieovereenkomst herontwikkeling Pauwmolen is aangetroffen in de archieven.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Regionaal gezien (bron 8) bestaat de bodem uit een Holocene deklaag met hieronder het eerste watervoerende pakket (Pleistoceen). De deklaag, behorende tot de Westland Formatie, heeft een dikte van circa 15 meter. Dit pakket bestaat uit (zandige) kleiafzettingen met plaatselijk zand-, veen-, en leemlagen. Het watervoerende pakket bestaat uit grof zand en heeft een dikte van circa 20 meter.

Onder invloed van industriële onttrekkingen (in Delft-Noord) stroomt het diepere grondwater van het watervoerend pakket in noordwestelijke richting. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is globaal zuidelijk. Regionaal gezien is hier sprake van een infiltratiesituatie, die wordt veroorzaakt door stijghoogteverschillen tussen het freatisch en het diepere grondwater uit het eerste watervoerend pakket.

2.5 Locatie-inspectie

Op 23 juli 2010 is met de uitvoering van het veldwerk een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie is gebleken dat het terrein begroeid deels braakliggend is maar overwegend begroeid is met bomen en struiken (bramen, berenklauw, brandnetel).

Vanwege deze dichte begroeiing is het niet mogelijk geweest om het maaiveld goed te inspecteren op de aanwezigheid van asbestverdachte fragmenten.

2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

Uit het vooronderzoek blijkt dat er in de grond en het grondwater sprake is van een verontreiniging met zware metalen.

Op grond van de beschikbare informatie is uitgegaan van de volgende onderzoeksstrategie:
Verdachte locatie met een diffuse bodembelasting (VED-HE). Door de aanwezigheid van een diffuus verontreinigde ophooglaag kunnen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen worden aangetroffen.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding/deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
Algemene bodemkwaliteit				
0,0-1,0 m-mv	12		3 x NEN-grond[2]	-
0,0-2,0 m-mv	2	2	6 x lood	2 x NEN-grondwater[3]
			1 x asbest (kwalitatief)	
Totaal[1]	14	2		

[1] totaal: Waar mogelijk zijn boringen en peilbuizen voor verschillende aanleidingen gecombineerd.

[2] NEN-grond: lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

[3] NEN-grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.

Op basis van de strategie verdachte locatie met een diffuse bodembelasting (VED-HE) dient bij een oppervlakte van 3.600 m^2 één peilbuis te worden geplaatst. Er is dus één extra peilbuis geplaatst om de kwaliteit van het grondwater te onderzoeken.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst.

3.2 Resultaten veldwerk

Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie zintuiglijk geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt dat door de aanwezigheid van dichte begroeiing niet alle boringen op de geplande locatie konden worden gezet.

Op 23 juli en 2 november 2010 zijn op de locatie in totaal 16 grondboringen geplaatst (boring B01 t/m B16). Drie boringen zijn afgewerkt met een peilbuis (peilbuis B03, B07 en B11). Tussen het plaatsen en bemonsteren van de peilbuizen is een standtijd van minimaal 7 dagen in acht genomen.

Het grondwater (uit twee van de drie peilbuizen) is op 2 augustus 2010 bemonsterd.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt:

Tabel 2: Globale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Hoofdbestanddeel
0,0-0,5	zand, plaatselijk klei
0,5-1,5	zand en/of klei
1,5-3,0*	klei

Toelichting:
* maximale boordiepte

Grond

Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen. Voor de analyse van grondmonsters op asbest is in het veld een mengmonster van de matig puinhoudende bovengrond samengesteld (MM01). Opgemerkt wordt dat het hierbij geen onderzoek betreft conform NEN 5707 (bron 9) en protocol 2018 (bron 10).

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater zijn boring B03, B07 en B11 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst.

De gegevens met betrekking tot de watermonstername zijn weergegeven in onderstaande tabel. De gemiddelde freatische grondwaterstand varieert van 0,8 tot 1,7 m-mv. De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) wijkt niet af van de gebruikelijke waarden voor dit bodemtype. De elektrische geleidbaarheid (Ec) wijkt wel af van de gebruikelijke waarden voor dit bodemtype. Op basis van de gemeten Ec is sprake van brak tot zout grondwater.

Tabel 3: Grondwatergegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Datum monstername	GWS (m-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Zintuiglijk waargenomen afwijkingen
B03	1,7-2,7	2 augustus 2010	0.80	7.23	1.905	-
B07	1,5-2,5	2 augustus 2010	0,88	7,02	4.664	-
B11	2,0-3,0	2 augustus 2010	1,68	7,34	1.662	-

Toelichting:
pH : zuurgraad
gws : grondwaterstand
Ec : elektrische geleidbaarheid

Op basis van de beschikbare gegevens kan geen eenduidige stromingsrichting van het freatische grondwater worden vastgesteld maar deze stroomt vermoedelijk in noordelijke richting (richting het oppervlaktewater).

Opgemerkt wordt dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloedt kan zijn door bijvoorbeeld drainage, kabels en leidingen e.d.

3.3 Analysestrategie

Tabel 2 geeft, voor de verschillende aanleidingen, de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 4: Analysestrategie

Aanleiding	Code (meng)monster diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
					Grond	Grondwater
Algemene kwaliteit grond						
	MM01	B04 (0,0-0,5) B08 (0,0-0,5) B12 (0,0-0,5) B09 (0,0-0,5)	zand	brokken beton, sporen / brokken klei zwak metselpuinhoudend	NEN-grond[1]	-
	MM02	B07 (0,5-1,0) B11 (0,5-1,0)	zand	matig metsel-puinhoudend	NEN-grond	-
	MM03	B02 (0,5-0,7) B06 (0,5-1,0) B15 (0,5-0,8)	zand	resten kolengruis, zwak metsel-puinhoudend	NEN-grond	-
Uitsplitsing MM01 (n.a.v. lood > T)						
	B04-1	B04 (0,0-0,5)	zand	brokken beton, brokken klei zwak metselpuinhoudend	lood	-
	B08-1	B08 (0,0-0,5)	zand	brokken klei zwak metselpuinhoudend	lood	-
	B09-1	B09 (0,0-0,5)	zand	sporen klei zwak metselpuinhoudend	lood	-
	B12-1	B12 (0,0-0,5)	zand	zwak metselpuinhoudend	lood	-
Uitsplitsing MM02 (n.a.v. lood > I)						
	B07-2	B07 (0,5-1,0)	zand	matig metsel-puinhoudend	lood	-
	B11-2	B11 (0,5-1,0)	zand	matig metsel-puinhoudend	lood	-
Indicatief asbest (kwalitatief) monster in het veld samengesteld van de matig puinhoudende bovengrond						
	MM01-1	B07 (0,5-1,0) B11 (0,5-1,0)	zand	matig metsel-puinhoudend	asbest (kwalitatief)	-
Algemene kwaliteit grondwater						
	B07-1-1	B07 (1,5-2,5)	grondwater	-	-	NEN-grondwater[2]
	B11-1-1	B11 (2,0-3,0)	grondwater	-	-	NEN-grondwater

[1] NEN-grond: lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

[2] NEN-grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 Interpretatie onderzoeksresultaten (Wet bodembescherming)

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de verontreinigingen die in de bodem zijn aangetoond.

Tabel 5: Geanalyseerde grondwatermonsters

Monstercode	Boorlocatie met diepte (m-mv)	Hoofd-bestanddeel	Motivatie / omschrijving zintuiglijke afwijkingen	Analyse-parameters	Toetsing analyseresultaten		
					>AW	>T	>I
Algemene kwaliteit grond							
MM01	B04 (0,0-0,5) B08 (0,0-0,5) B12 (0,0-0,5) B09 (0,0-0,5)	zand	brokken beton, sporen / brokken klei zwak metsel-puinhoudend	NEN-grond[1]	kwik zink PAK-totaal (10 van Vrom) minerale olie	lood	-
MM02	B07 (0,5-1,0) B11 (0,5-1,0)	zand	matig metsel-puinhoudend	NEN-grond	arseen kwik zink PAK-totaal (10 van Vrom) (0,7 factor) minerale olie som PCB (7) (0.7 factor) minerale olie	-	lood
MM03	B02 (0,5-0,7) B06 (0,5-1,0) B15 (0,5-0,8)	zand	resten kolengruis, zwak metsel-puinhoudend	NEN-grond	kwik lood zink PAK totaal (10 van Vrom) (0,7 factor) som PCB (7) (0.7 factor)	-	-
Uitsplitsing MM01 (n.a.v. lood > T)							
B04-1	B04 (0,0-0,5)	zand	brokken beton, brokken klei zwak metsel-puinhoudend	lood	lood (120)	-	-
B08-1	B08 (0,0-0,5)	zand	brokken klei zwak metsel-puinhoudend	lood	-	-	lood (690)
B09-1	B09 (0,0-0,5)	zand	sporen klei zwak metsel-puinhoudend	lood	-	-	lood (460)
B12-1	B12 (0,0-0,5)	zand	zwak metsel-puinhoudend	lood	-	-	lood (430)

Monstercode	Boorlocatie met diepte (m-mv)	Hoofd-bestanddeel	Motivatie / omschrijving zintuiglijke afwijkingen	Analyse-parameters	Toetsing analyseresultaten		
					>AW	>T	>I
Uitsplitsing MM02 (n.a.v. lood > I)							
B07-2	B07 (0,5-1,0)	zand	matig metsel-puinhoudend	lood	-	-	lood (1400)
B11-2	B11 (0,5-1,0)	Zand	matig metsel-puinhoudend	lood	-	-	lood (430)

Tabel 6: Toetsing analyseresultaten grondwater aan streef- en interventiewaarden

Monstercode	Datum monstername	Filterdiepte (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen	Toetsing analyseresultaten		
				>S	>T	>I
Algemene bodemkwaliteit						
B07-1-1	02-08-2010	1,5-2,5	-	barium chroom kobalt nikkel	lood	arseen
B11-1-1	02-08-2010	2,0-3,0	-	arseen barium naftaleen*	-	-

* : verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat; gecorrigeerd gehalte is groter dan de AW2000/streefwaarde (of geen AW2000/streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Asbest

In het mengmonster van de matig metselpuinhoudende bovengrond die in het veld is samengesteld is kwalitatief geen asbest aangetoond. Opgemerkt wordt dat het hierbij een onderzoek betreft conform NEN 5707 (asbest in grond), de resultaten zijn derhalve indicatief.

4.2 Interpretatie onderzoeksresultaten (Wet bodembescherming)

Algemene kwaliteit grond

In de visueel afwijkende zandige bovenlaag (brokken beton, sporen / brokken klei en zwak metselpuinhoudend) rondom de saneringsput van de in 2000 uitgevoerde sanering (minerale olie) zijn analytisch licht tot sterk verhoogde gehalten lood en zijn licht verhoogde concentraties kwik, zink, PAK en minerale olie aangetoond. De sterk verhoogde gehalten lood zijn ten zuiden van de voormalige Pouwmolen gemeten.

In de visueel afwijkende zandige ondergrond (zwak tot matige bijmenging met metselpuin en/of resten kolengruis) zijn licht tot sterk verhoogde gehalten lood gemeten. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten overige zware metalen (arseen, kwik, zink), PAK, minerale olie en PCB (som) gemeten.

De licht tot sterk verhoogde gehalten lood wordt toegeschreven aan de aanwezigheid van de voormalige loodwitmolen. De licht verhoogde gehalten overige zware metalen, minerale olie en PAK hangen vermoedelijk samen met de aanwezigheid van de waargenomen zintuiglijke bijmengingen (metselpuin en/of restenkolengruis). De herkomst van het licht verhoogde gehalten PCB is onbekend.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de AW2000 waarden en/of detectiegrenzen gemeten.

De matig metselpuinhoudende grond afkomstig van boring 7 en boring 11 is kwalitatief geanalyseerd op asbest. In het monster is geen asbest gemeten. Opgemerkt wordt dat het hier geen onderzoek conform NEN 5707 (asbest in grond) betreft.

Algemene kwaliteit grondwater
In het grondwater is plaatselijk een sterk verhoogde concentratie arseen en een matig verhoogde concentratie lood gemeten. Daarnaast zijn plaatselijk overige licht verhoogde concentraties zware metalen (arseen, barium, chroom, kobalt en nikkel) gemeten. Het licht verhoogde gehalte naftaleen wordt veroorzaakt door een verhoogde rapportagegrens als gevolg van een storende matrix in het laboratorium. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrenzen gemeten.

De verontreiniging met lood hangt mogelijk samen met de voormalige aanwezigheid van de loodwitmolen. De herkomst van de overige (licht verhoogde concentraties) zware metalen is onbekend. Voor wat betreft de verontreiniging met arseen is mogelijk sprake van natuurlijke verhoogde achtergrondwaarden.

4.3 (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monster(s) zijn (indicatief) getoetst aan de, op basis van het lutum- en organisch stofgehalte, gecorrigeerde normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 11). De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3.

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de (indicatieve) toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit conform het generieke beleid (landelijke beleid). Bij gebiedsspecifiek beleid dient te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet.

Tabel 3: (Indicatieve) toetsing analyseresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit

Monster-code	Boorlocatie met diepte (m-mv)	Hoofd-bestanddeel	Motivatie / omschrijving zintuiglijke afwijkingen	Analyse-parameters	Bodemkwaliteitsklasse voor toepassen op land-bodem / klassebepalende parameter
Algemene bodemkwaliteit					
MM01	B04 (0,0-0,5) B08 (0,0-0,5) B12 (0,0-0,5) B09 (0,0-0,5)	zand	brokken beton, sporen / brokken klei zwak metsel-puinhoudend	NEN-grond[1]	NT op basis van verhoogd gehalte minerale olie
MM02	B07 (0,5-1,0) B11 (0,5-1,0)	zand	matig metsel-puinhoudend		NT op basis van verhoogde gehalte lood en minerale olie
MM03	B02 (0,5-0,7) B06 (0,5-1,0) B15 (0,5-0,8)	zand	resten kolengruis, zwak metsel-puinhoudend		Industrie op basis van lood, zink en PCB (som, 0,7 factor)

Toelichting:
AW2000: Bodemkwaliteitsklasse AW2000;
Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen;
Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie;
NT: Niet toepasbaar

Toelichting hergebruik grond (milieuhygiënische verklaring)

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monstername als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

Bodemonderzoeken die voldoen aan bepaalde onderzoeksstrategieën van de NEN 5740 zijn toegestaan als milieuhygiënische verklaring op grond van het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen de bodemkwaliteit op een bepaalde locatie en de kwaliteit van een partij toe te passen grond.

Toepassen

Voor toe te passen grond zijn alleen de volgende onderzoeksstrategieën uit de NEN 5740 toegestaan als milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit:

- onderzoeksstrategie voor de toetsing of sprake is van een schone bodem (ONV);
- onderzoeksstrategie voor de toetsing of sprake is van een schone bodem op grootschalige locaties (ONV-GR);
- onderzoeksstrategie voor de partijkeuring van niet-schone grond uit diffuus belast gebied met een heterogene verdeling van de verontreinigende stof (KEU-I-HE).

Deze onderzoeksstrategieën van de NEN 5740 gaan uit van een monsternemingsintensiteit die in een zelfde orde van grootte ligt als bij de partijkeuring en de erkende kwaliteitsverklaringen.

Bepalen kwaliteit ontvangende bodem

Voor het bepalen van de bodemkwaliteit op een bepaalde locatie zijn de volgende onderzoeksstrategieën uit de NEN 5740 toegestaan als milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit:

- onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV);

- onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR);
- onderzoeksstrategie bij een onbekende bodembelasting (ONB);
- onderzoeksstrategie voor de toetsing of er sprake is van een schone bodem (TOETS-S);
- onderzoeksstrategie voor de toetsing of er sprake is van een schone bodem op grootschalige locaties(TOETS-S-GR);
- onderzoeksstrategie voor de partijkeuring van niet-schone grond uit diffuus belast gebied met een heterogene verdeling van de verontreinigende stof (KEU-I-HE).

Naast de bepaling van de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (eventueel ook op basis van een bodemkwaliteitskaart) dient tevens getoetst te worden aan de door de gemeente vastgestelde bodemfunctiekaart (bodemfunctieklassen). De meest kritische waarde van beide toetsingen betreft de toepassingseis voor de ontvangende bodem (tenzij gebiedspecifiek beleid is vastgesteld).

4.4 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.6 opgestelde hypothese aanvaard. In de grond zijn matig tot sterk verhoogde gehalten lood aangetoond. In het grondwater is plaatselijk een sterk verhoogde concentratie arseen en een matig verhoogde concentratie lood gemeten. Tevens zijn licht verhoogde gehalten van diverse (overige) zware metalen, PAK, minerale olie en PCB gemeten.

De aangetroffen gehalten vormen geen aanleiding om de onderzoeksstrategie te herzien.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies

- Visueel is op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is geen asbest aangetoond. Opgemerkt wordt dat het hierbij geen onderzoek conform NEN 5707 (asbest in grond) betreft, de resultaten zijn derhalve indicatief.
- In de zandige boven- en ondergrond rondom de voormalige Pauwmolen zijn sterk verhoogde gehalten lood gemeten.
- In het grondwater nabij de voormalige Pauwmolen is een sterk verhoogde concentratie arseen en een matig verhoogde concentratie lood gemeten.
- Voor het overige zijn voor de geanalyseerde parameters in de grond en in het grondwater slechts licht verhoogde gehalten gemeten ten opzichte van de AW2000 en/of detectiegrens.
- Met het onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, voor wat betreft de verontreiniging met zware metalen, geactualiseerd. Met het onderzoek wordt bevestigd dat sanerende maatregelen dienen te worden getroffen voorafgaand aan de herinrichting van de locatie. Mogelijk kan worden gesaneerd onder de voorwaarden van het beschikte saneringsplan.
- Door de aard en concentraties van de in de grond aanwezige stoffen kent bij eventuele graafwerkzaamheden vrijkomende grond mogelijk een beperkt hergebruik.

Aanbevelingen

- Aanbevolen wordt om een vervolgonderzoek uit te voeren gericht op asbest in grond conform NEN 5707. Dit dient te worden uitgevoerd nadat de locatie vrij is van begroeiing.
- Aanbevolen wordt om ten aanzien van aanvullend onderzoek naar zware metalen in grondwater en eventuele beheersmaatregelen in overleg te treden met de gemeente Delft.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.
- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.

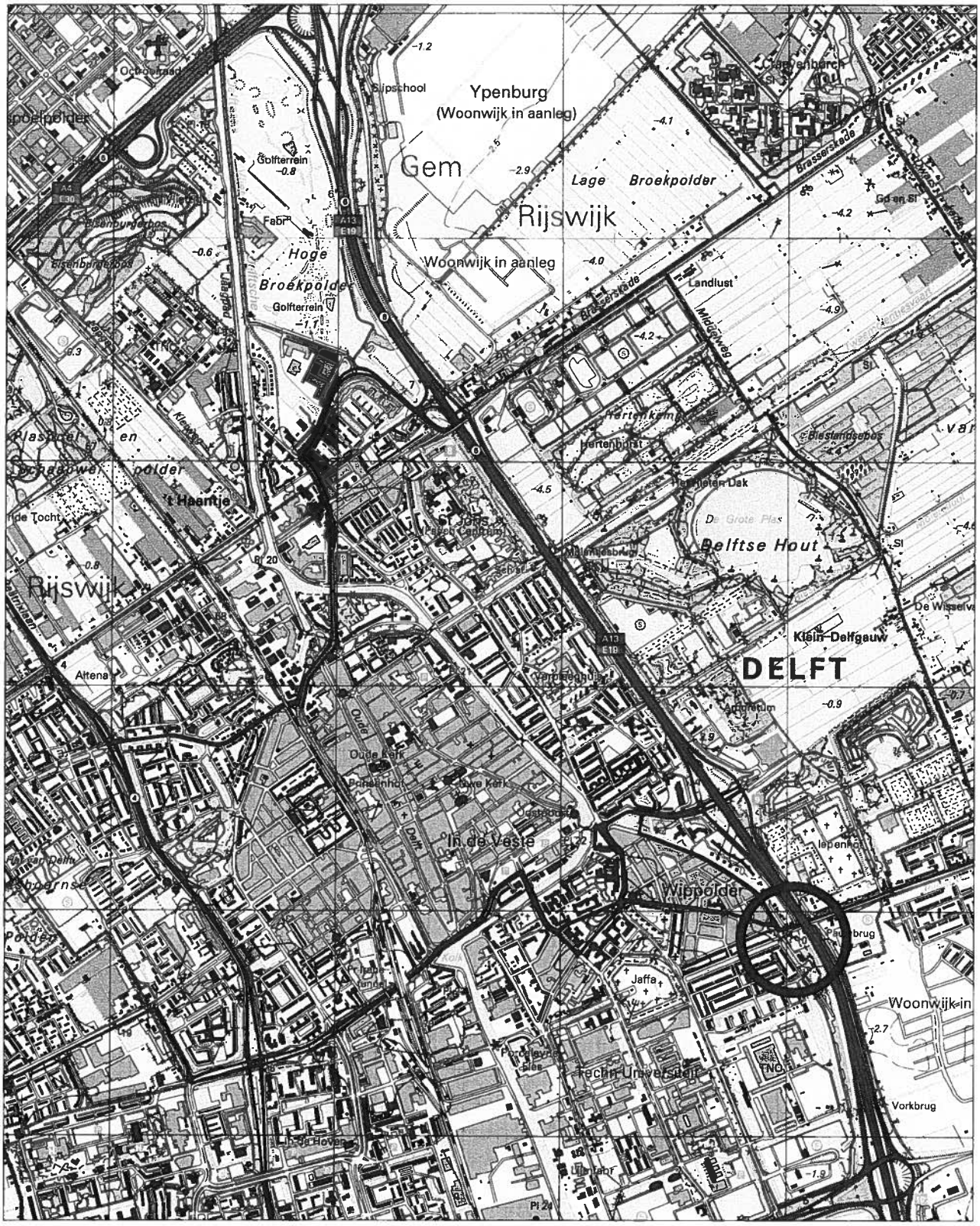
Bronvermeldingen

1. NEN 5740, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
2. NEN 5725, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
3. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk Milieuhygiënisch Bodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2a, 13 maart 2007.
4. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.1, 13 maart 2007.
5. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 13 maart 2007.
6. Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, Staatscourant nummer 67, 7 april 2009.
7. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen: Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008; Staatscourant nr. 196, 9 oktober 2008; Staatscourant nr. 67, 7 april 2009; Staatscourant nr.17187, 16 november 2009; Staatscourant nr. 5673, 15 april 2010 en Staatscourant nr. 8546, 8 juni 2010).
8. Grondwaterkaart van Nederland ('s-Gravenhave 30D, 30 oost en Utrecht 31 west), Dienst grondwaterverkenning TNO.
9. NEN 5707, 'Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem', Nederlands Normalisatie-instituut, april 2003.
10. Protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3, 10 mei 2007.
11. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469., 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen/besluiten: Inwerkingtredingsbesluit Staatsblad nr. 571, 10 december 2007; Rectificatie Besluit bodemkwaliteit Staatsblad 2007, nr. 469, 22 januari 2008.

Bijlagen

Bijlage 1:	:	overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2	:	situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1	:	verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2	:	toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3	:	toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4	:	indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1	:	boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2	:	kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5	:	analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6	:	foto´s onderzoekslocatie

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)



N

ONDERZOEKSLOCATIE

0 250 500 750 1000m

COORDINATEN:
X= 86035
Y= 446868

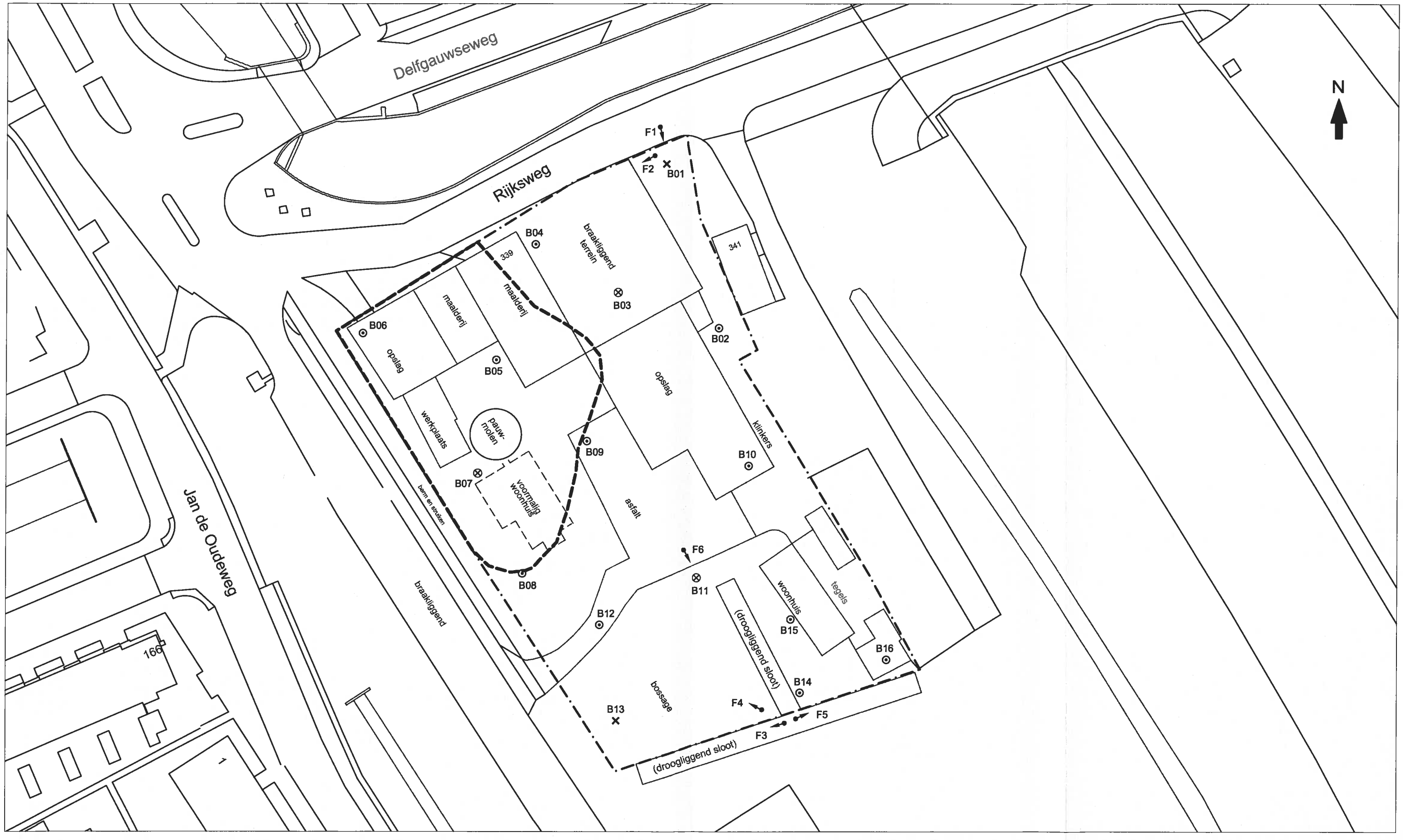
KAARTBLAD: 37E

BIJLAGE	OVERZICHTSKAART		BIJLAGENR. 1
PROJECT	ACTUALISEREND ONDERZOEK PAUWMOLEN, DELFT		MWH
OPDRACHTGEVER	SAB AMSTERDAM		BUILDING A BETTER WORLD
DATUM 19-11-2010	SCHAAL 1:25.000	PROJECTNR. M10A0263	

formaat A4

M10A263-00 PS1

Bijlage 2: Situatietekening (1:500)



VERKLARING:

- ⊙ BORING (tot 1.0 m-mv)
- × BORING (tot 2.0 m-mv)
- ⊗ BORING + PEILBUIS
- F1 LOCATIE + RICHTING FOTO
- CONTOUR UITGEVOERDE SANERING
- LOCATIEGRENS

de plaats van boringen is op deze tekening globaal aangegeven

0 5 10 15 20 25 30m.

BIJLAGE	SITUATIETEKENING		BIJLAGENR. 2
PROJECT	ACTUALISEREND ONDERZOEK PAUWMOLEN, DELFT		MWH
OPDRACHTGEVER	SAB AMSTERDAM		BUILDING A BETTER WORLD
DATUM 19-11-2010	SCHAAL 1:500	PROJECTNR. M10A0263	

formaat: A3

M10A263-02 PS1

Bijlage 3.1: verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

De streefwaarden voor grond gelden sinds het vervallen van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden niet meer als toetsingsgrondslag voor grond. De streefwaarden voor grond zijn nog wel opgenomen in de normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling (NOBO) van VROM.

De grond wordt vanaf 1 oktober 2008 getoetst aan de AW2000-waarde zoals opgenomen in de regeling Bodemkwaliteit. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (achtergrondwaarde (AW2000) + interventiewaarde) 2.

De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2006 zoals gewijzigd op 1 oktober 2008.

Achtergrondwaarde (AW2000) (grond)

In het kader van het opstellen van correcte achtergrondwaarden zijn honderd landbouw- en natuurgebieden geselecteerd. Op elke locatie zijn grondmonsters genomen en vervolgens geanalyseerd op het al dan niet voorkomen van 200 stoffen. Op basis van dit project zijn de achtergrondwaarden voor grond vastgesteld. Als de achtergrondwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde, ½ (AW * I)

De gemiddelde waarde van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater (S+I)/2, of AW2000+I/2 voor grond, hierna te noemen 'tussenwaarde' (T) wordt gehanteerd om na te gaan of bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de 'toetsingswaarde ten behoeve van sanering'. Zodra de interventiewaarde wordt overschreden, is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en daarmee saneringsnoodzaak.

Bij bepaling van de verdere aanpak van de verontreinigingssituatie wordt naast de aard en de concentraties van stoffen ook de lokale verontreinigingssituatie alsmede het gebruik van de bodem ter plaatse beschouwd. Dit wordt ook wel het referentiekader genoemd.

Kwalibo (besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer)

Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer. Het is een van de maatregelen om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo kent drie speerpunten:

- Kwaliteitsverbetering bij de overheid;
- Versterking van het toezicht en de handhaving;
- Erkenningsregeling bodemintermediairs.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek alleen met erkenning

Alleen bedrijven die door de ministeries van VROM en Verkeer & Waterstaat zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB' mogen voeren.

De bedrijven met deze erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Bodem+ (onderdeel van SenterNovem (www.senternovem.nl)).

Besluit Bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit Bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit Besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatiespecifieke omstandigheden. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het zogenaamde Generieke beleid. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er mogelijk sprake is van overgangsbeleid of gebiedsspecifiek beleid.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan vastgelegd zijn in een functiekaart uit een vastgestelde Bodemkwaliteitskaart conform het Besluit Bodemkwaliteit. Er kan echter ook een bodemonderzoek noodzakelijk zijn van de locatie waar de grond toegepast gaat worden (bodemkwaliteit ontvangende bodem). Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

Voor de toepassing van het Besluit en de bijbehorende regeling zijn er twee mogelijkheden voor het Bevoegd Gezag, namelijk Generiek beleid volgen of Gebiedsspecifiek beleid opstellen.

Generiek beleid

- de generieke normen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit zijn van toepassing;
- een functieklassenkaart is verplicht;
- de bodemkwaliteitskaart is een keuzeoptie;
- grond en baggerspecie die voldoen aan de kwaliteits- en functieklasse van de ontvangende bodem mogen worden toegepast (geen functietoets bij waterbodems).

Gebiedsspecifiek beleid

- lokale (water)bodembeheerders kunnen zelf normen vaststellen, onderbouwd door een risicobeoordeling. Dit maakt lokaal maatwerk mogelijk;
- een bodembeheernota en bodemkwaliteitskaart zijn verplicht;
- grond en baggerspecie die aan de lokale normen voldoen mogen worden toegepast;
- het stand still-beginsel geldt op gebiedsniveau en op stofniveau;
- het stand still-beginsel geldt op locatieniveau en op klasseniveau (niet op stofniveau).

Parameters

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolieverontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehaltes voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.
Door toepassing van lood als antiklopmiddel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Bijlage 3.2: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam Actualiserend onderzoek Pauwmolen
Projectcode M10A0263

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM01[1]		MM02[2]		MM03[3]	
Bodemtype[1)]	1		2		3	
droge stof(gew.-%)	86,7	–	86,7	–	85,5	–
gewicht artefacten(g)	<1	–	28	–	2,4	–
aard van de artefacten(g)	Geen	–	Div. materialen	–	Rubber	–
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,0	–	2,4	–	2,9	–
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	6,4	–	10	–	12	–
METALEN						
arseen	6,3		15	*	7,8	
barium[+]	60		66		61	
cadmium	<0,35		<0,35		0,4	
chroom	<15		<15		18	
kobalt	4,5		5,7		5,4	
koper	19		22		21	
kwik	0,25	*	0,19	*	0,23	*
lood	370	**	850	***	170	*
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	15		12		14	
zink	140	*	150	*	190	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,02	–	0,03	–	0,02	–
fenantreen	0,95	–	0,23	–	0,50	–
antraceen	0,32	–	0,05	–	0,13	–
fluoranteen	1,3	–	0,44	–	1,1	–
benzo(a)antraceen	0,68	–	0,23	–	0,59	–
chryseen	0,54	–	0,18	–	0,55	–
benzo(k)fluoranteen	0,34	–	0,15	–	0,34	–
benzo(a)pyreen	0,66	–	0,23	–	0,56	–
benzo(ghi)peryleen	0,46	–	0,19	–	0,38	–
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,48	–	0,19	–	0,40	–
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,7	*	1,9	*	4,6	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	–	<1	–	<1	–
PCB 52(µg/kgds)	<1	–	<1	–	<1	–
PCB 101(µg/kgds)	<1	–	2,0	–	3,9	–
PCB 118(µg/kgds)	<1	–	<1	–	2,4	–
PCB 138(µg/kgds)	<1	–	2,3	–	4,6	–
PCB 153(µg/kgds)	<1	–	2,3	–	4,6	–
PCB 180(µg/kgds)	<1	–	1,7	–	2,0	–
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		10	*	19	*
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	34	–	12	–	12	–
fractie C12 - C22	230	–	110	–	6	–
fractie C22 - C30	85	–	69	–	20	–
fractie C30 - C40	64	–	45	–	<5	–
totaal olie C10 - C40	410	*	240	*	40	

Monstercode en monstertraject:

1	11584746-001	MM01 B04 (0-50) B08 (0-50) B12 (0-50) B09 (0-50)
2	11584746-002	MM02 B07 (50-100) B11 (50-100)
3	11584746-003	MM03 B02 (50-70) B06 (50-100) B15 (50-80)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
1)	*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.* *Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)* *1 lutum 6.4% ; humus 4%* *2 lutum 10% ; humus 2.4%* *3 lutum 12% ; humus 2.9%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	13	32	50	13
barium			368	76
cadmium	0,40	4,6	8,8	0,40
chroom	35	74	113	35
kobalt	6,3	43	80	6,3
koper	24	68	112	24
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	36	206	377	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	32	47	16
zink	75	231	387	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,0	204	400	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	76

1) *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1 lutum 6.4%; humus 4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	14	33	52	14
barium			475	98
cadmium	0,40	4,5	8,6	0,40
chroom	38	82	126	38
kobalt	8,0	55	101	8,0
koper	25	72	118	25
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	37	213	389	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	39	57	20
zink	84	257	430	84
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,8	122	240	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46

1) *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2 lutum 10%; humus 2.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	14	35	55	14
barium			534	110
cadmium	0,42	4,7	9,0	0,42
chroom	41	87	133	41
kobalt	8,9	61	113	8,9
koper	27	76	126	27
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	38	221	405	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	22	42	63	22
zink	90	278	465	90
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,8	148	290	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	55	753	1450	55

1) *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3 lutum 12%; humus 2.9%

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen
Projectcode	M10A0263

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	B04-1[1]		B08-1[2]		B09-1[3]	
Bodemtype[1)]	1		1		1	
droge stof(gew.-%)	90,6	--	76,1	--	84,9	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	45	--	9,9	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Div. materialen	--Stenen		--
METALEN						
lood	120	*	690	***	460	***

Monstercode en monstertraject:

[1]	*11589001-001*	*B04-1 B04 (0-50)*
[2]	*11589001-002*	*B08-1 B08 (0-50)*
[3]	*11589001-003*	*B09-1 B09 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 6.4% ; humus 4%

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen
Projectcode	M10A0263

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	B12-1[1]	
Bodemtype[1)]	1	
droge stof(gew.-%)	85,6	–
gewicht artefacten(g)	19	–
aard van de artefacten(g)	Div. materialen	–
METALEN		
lood	430	***

Monstercode en monstertraject:
[1] 11589001-004 B12-1 B12 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- – *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- \- *niet geanalyseerd*
- \# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- [a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- [b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

[1)] *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 6.4% ; humus 4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
lood	36	206	377	36

[1)] *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1 lutum 6.4%; humus 4%

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen
Projectcode	M10A0263

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	B07-2[1]		B11-2[2]	
Bodemtype[1)]	1		1	
droge stof(gew.-%)	79,6	--	89,9	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
METALEN				
lood	1400	***	430	***

Monstercode en monstertraject:
[1] *11588019-001 B07-2 B07 (50-100)*
[2] *11588019-002 B11-2 B11 (50-100)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- -- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- \- *niet geanalyseerd*
- \# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- [a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- [b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

[1)] *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 10% ; humus 2.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
lood	37	213	389	37

[1)] *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1 lutum 10%; humus 2.4%

Bijlage 3.3: toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen
Projectcode	M10A0263

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	B07-1-1[1]		B11-1-1[2]	
METALEN				
arseen	100	***	16	*
barium	90	*	95	*
cadmium	<0,80	a	<0,8	a
chroom	14	*	<1	
kobalt	26	*	5,5	
koper	<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	59	**	<15	
molybdeen	4,0		<3,6	
nikkel	21	*	<15	
zink	<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--
xylenen	<0,3	--	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a	0,21	a
styreen	<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05	a	<0,50	*#[b]
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	a	<0,1	a
tribroommethaan	<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a

Monstercode en monstertraject:

[1] *11586209-001 B07-1-1 B07 (150-250)*

[2] *11586209-002 B11-1-1 B11 (200-300)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
arseen	10	35	60	10
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
chroom	1,0	16	30	1,0
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

[1)] *S* *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*

Bijlage 3.4: toetsing analyseresultaten grond conform Bbk (inclusief normtabel)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11584746 Datum toetsing: 15-11-2010 Versie: ALcontrol21092010

Project: Actualiserend onderzoek Pauwmolen (M10A0263)
Monster: MM01

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 4,0 % @
- lutumgehalte 6,4 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Arseen [As]		mg/kg ds	6,3	9,535	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	60	116,250																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,364	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Chroom [Cr]		mg/kg ds	<15	16,720	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,5	10,680	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	19	32,203	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,25	0,330	wonen	X			wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	370	520,695	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		>T	>T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	15	32,012	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	140	260,638	industrie	X			industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	0,02	0,0500																		
Fenanthreen		mg/kg ds	0,95	2,3750																		
Anthraceen		mg/kg ds	0,32	0,8000																		
Fluorantheen		mg/kg ds	1,3	3,2500																		
Chryseen		mg/kg ds	0,54	1,3500																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,68	1,7000																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,66	1,6500																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,34	0,8500																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,48	1,2000																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,46	1,1500																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	5,7	5,700	wonen	X			wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW			AW							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0123	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	410	1025,000	>industrie	X	X		>industrie	X		A	X		A	X		>industrie	X		<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	5	5	3	2	2	2	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	5	5	3	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	20	5	5	3	NVT	3	NVT	NIET	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	20	5	5	3	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	5	5	3	NVT	2	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009.□ (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11584746 Datum toetsing: 15-11-2010 Versie: ALcontrol21092010

Project: Actualiserend onderzoek Pauwmolen (M10A0263)
Monster: MM01

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 4,0 % @
- lutumgehalte 6,4 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend RBK, tabel 1			Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11584746 Datum toetsing: 15-11-2010 Versie: ALcontrol21092010

Project: Actualiserend onderzoek Pauwmolen (M10A0263)
Monster: MM02

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,4 % @
- lutumgehalte 10,0 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Arseen [As]		mg/kg ds	15	21,794	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	66	127,875																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,370	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Chroom [Cr]		mg/kg ds	<15	15,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,7	10,688	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	22	35,294	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,19	0,241	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	850	1157,853	>industrie	X	X		>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X		>I	>I
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	12	21,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	150	251,196	industrie	X			industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	0,03	0,1250																		
Fenanthreen		mg/kg ds	0,23	0,9583																		
Anthraceen		mg/kg ds	0,05	0,2083																		
Fluorantheen		mg/kg ds	0,44	1,8333																		
Chryseen		mg/kg ds	0,18	0,7500																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,23	0,9583																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,23	0,9583																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,15	0,6250																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,19	0,7917																		
Benzo(g,h,i)perylleen		mg/kg ds	0,19	0,7917																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,9	1,900	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0029								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0029								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	0,002	0,0083								A	X		A	X						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0029								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	0,0023	0,0096								A	X		A	X						
PCB 153		mg/kg ds	0,0023	0,0096								A	X		A	X						
PCB 180		mg/kg ds	0,0017	0,0071								A	X		A	X						
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,01	0,0417	industrie	X	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	240	1000,000	>industrie	X	X		>industrie	X		A	X		A	X		>industrie	X		<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	7	4	4	3	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	13	7	4	4	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	20	11	8	4	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	20	11	8	4	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	7	4	4	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-els, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11584746 Datum toetsing: 15-11-2010 Versie: ALcontrol21092010

Project: Actualiserend onderzoek Pauwmolen (M10A0263)
Monster: MM02

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,4 % @
- lutumgehalte 10,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11584746 Datum toetsing: 15-11-2010 Versie: ALcontrol21092010

Project: Actualiserend onderzoek Pauwmolen (M10A0263)
Monster: MM03

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,9 % @
- lutumgehalte 12,0 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Arseen [As]		mg/kg ds	7,8	10,782	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	61	105,056																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,4	0,576	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Chroom [Cr]		mg/kg ds	18	24,324	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,4	9,067	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper]Cu]		mg/kg ds	21	31,579	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,23	0,283	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	170	222,650	industrie	X			industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	14	22,273	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	190	294,411	industrie	X			industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	0,02	0,0690																		
Fenanthreen		mg/kg ds	0,5	1,7241																		
Anthraceen		mg/kg ds	0,13	0,4483																		
Fluorantheen		mg/kg ds	1,1	3,7931																		
Chryseen		mg/kg ds	0,55	1,8966																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,59	2,0345																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,56	1,9310																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,34	1,1724																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,4	1,3793																		
Benzo(g,h,i)perylleen		mg/kg ds	0,38	1,3103																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	4,6	4,600	wonen	X			wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	0,0039	0,0134								A	X		A	X						
PCB 118		mg/kg ds	0,0024	0,0083								A			A							
PCB 138		mg/kg ds	0,0046	0,0159								A	X		A	X						
PCB 153		mg/kg ds	0,0046	0,0159								A	X		A	X						
PCB 180		mg/kg ds	0,002	0,0069								A	X		A	X						
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,019	0,0655	industrie	X	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	40	137,931	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
Grond, ontvangend	13	5	4	3	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	13	5	4	3	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	20	10	8	3	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	20	10	8	3	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	5	4	3	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 88, 8-4-2009.□ (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11584746 Datum toetsing: 15-11-2010 Versie: ALcontrol21092010

Project: Actualiserend onderzoek Pauwmolen (M10A0263)
Monster: MM03

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,9 % @
- lutumgehalte 12,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond												Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1				Toepassen onder water RBK, tabel 2				Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

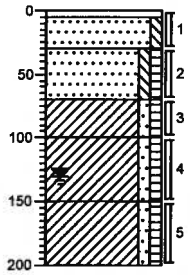
Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 4.1: boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: B01

Datum: 23-7-2010

Opmerking:

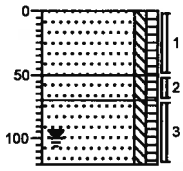


0	tegel
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, bruinbeige
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk repachoudend, brokken beton, bruinbeige
100	Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs
150	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, bruingrijs
200	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig metselpuinhoudend, bruingrijs, gestaakt op harde laag

Boring: B02

Datum: 23-7-2010

Opmerking:

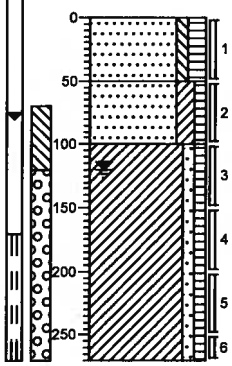


0	braak
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak metselpuinhoudend, bruinbeige
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten kolengruis, zwak metselpuinhoudend, bruinbeige
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs

Boring: B03

Datum: 23-7-2010

Opmerking:

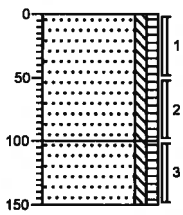


0	braak
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak metselpuinhoudend, neutraalbruin
100	Zand, matig fijn, matig kleiig, zwak humeus, bruingrijs
270	Klei, zwak zandig, zwak humeus, licht bruingrijs

Boring: B04

Datum: 23-7-2010

Opmerking:



0	groenstrook
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken beton, brokken klei, zwak metselpuinhoudend, bruinbeige
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, bruingrijs

getekend volgens NEN 5104

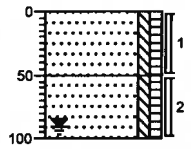
Projectcode:	**M10A0263**
Opdrachtgever:	**SAB Amsterdam**
Projectnaam:	**Actualiserend onderzoek Pauwmolen**

MWH

Boring: B05

Datum: 23-7-2010

Opmerking:

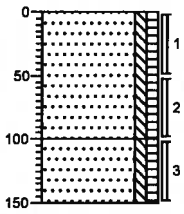


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, bruinbeige
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, brokken klei, licht bruingrijs
100	

Boring: B06

Datum: 23-7-2010

Opmerking:

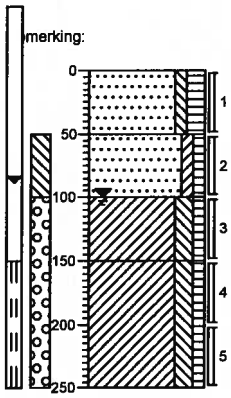


0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, resten kolengruis, bruinbeige
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige
150	

Boring: B07

Datum: 23-7-2010

Opmerking:

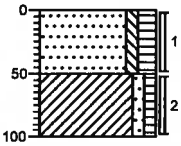


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig metselpuinhoudend, lichtbruin
50	
	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, matig metselpuinhoudend, bruingrijs
100	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, laagjes slib, laagjes zand, bruingrijs
150	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, laagjes zand, bruingrijs
250	

Boring: B08

Datum: 23-7-2010

Opmerking:



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak metselpuinhoudend, brokken klei, neutraalbruin
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs
100	

getekend volgens NEN 5104

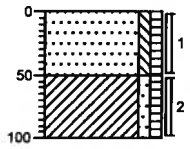
Projectcode:	**M10A0263**
Opdrachtgever:	**SAB Amsterdam**
Projectnaam:	**Actualiserend onderzoek Pauwmolen**

MWH

Boring: B09

Datum: 23-7-2010

Opmerking:

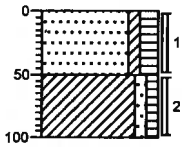


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, sporen klei, bruinbeige
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs
100	

Boring: B10

Datum: 23-7-2010

Opmerking:

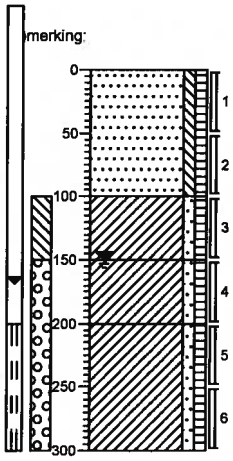


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, zwak wortelhoudend, bruinbeige
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, bruinbeige
100	

Boring: B11

Datum: 23-7-2010

merking:

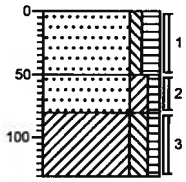


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig metselpuinhoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
100	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, bruinbeige
150	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, resten slib, lichtgrijs
200	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs
300	

Boring: B12

Datum: 23-7-2010

Opmerking:



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak houthoudend, zwak wortelhoudend, zwak metselpuinhoudend, neutraalbruin
50	
	Zand, matig fijn, matig kleiïg, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, neutraalbruin
80	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs
130	

getekend volgens NEN 5104

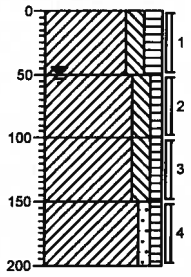
Projectcode:	**M10A0263**
Opdrachtgever:	**SAB Amsterdam**
Projectnaam:	**Actualiserend onderzoek Pauwmolen**

MWH

Boring: B13

Datum: 2-11-2010

Opmerking:

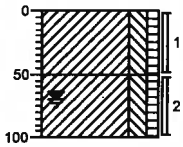


0	braak
	Klei, matig siltig, matig humeus, zwak metselpuinhoudend, neutraalbruin
50	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs
100	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs
150	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak slibhoudend, bruingrijs
200	

Boring: B14

Datum: 2-11-2010

Opmerking:

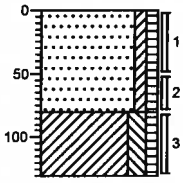


0	braak
	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, neutraalbruin
50	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, licht bruingrijs
100	

Boring: B15

Datum: 23-7-2010

Opmerking:

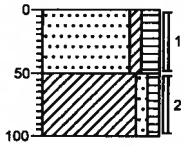


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak metselpuinhoudend, neutraalbruin
80	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige
130	

Boring: B16

Datum: 23-7-2010

Opmerking:



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak metselpuinhoudend, neutraalbruin
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, lichtbruin
100	

getekend volgens NEN 5104

Projectcode:	**M10A0263**
Opdrachtgever:	**SAB Amsterdam**
Projectnaam:	**Actualiserend onderzoek Pauwmolen**

MWH

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

Bijlage 4.2: kwaliteitsborging veldwerk

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, ~~2002, 2003~~ en ~~2018~~				
Projectnummer	M10A0263 Actualiserend onderzoek Pauwmolen			MWH BUILDING A BETTER WORLD
Ordernummer Veldwerk	V10L3892			
Uitvoeringsdatum 23-07-2010	PV: WOHO	PM: ALVI		

Afwijkingen op BRL SIKB 2000
VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002, VKB-~~protocol 2003 en VKB 2018~~ *(wegstrepen indien niet van toepassing)*

geen afwijking

MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester (s)

Datum 23-07-2010 KTO

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2002			
Projectnummer	M10A0263 Actualiserend onderzoek Pauwmolen		MWH BUILDING A BETTER WORLD
Ordernummer Veldwerk	V10L3892		
Uitvoeringsdatum 02. 08-2010	PV: WOHO	PM: ALVI	

Afwijkingen op BRL SIKB 2000 VKB-protocol 2002

geen afwijking

MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en het daarbij horende protocol 2002, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester(s)	Datum
02. 08. 2010	K 76

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, protocollen 2001, ~~2002 en 2018~~			
Projectnummer	M10A0263 Actualiserend onderzoek Pauwmolen		MWH BUILDING A BETTER WORLD
Ordernummer Veldwerk	V10L5006		
Uitvoeringsdatum 02-11-2016	PV: WOHO	PM: ALVI	

Afwijkingen op BRL SIKB 2000
protocol 2001, ~~protocol 2002 en protocol 2018~~ *(wegstrepen indien niet van toepassing)*

geen afwijking

MWH B.V. en ..... verklaart/verklaren hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot het eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester (s) Ka Wai Tc Firma MWH

Datum 02-11-2016

Bijlage 5: analysecertificaten en gaschromatogrammen

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ONTVANGEN 04 AUG. 2010

MWH B.V.
A.Visser
Postbus 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Actualiserend onderzoek Pauwmolen
Uw projectnummer	: M10A0263
ALcontrol rapportnummer	: 11584746, versie nummer: 1

Rotterdam, 03-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10A0263. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	27-07-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	27-07-2010
Rapportnummer	11584746 - 1	Rapportagedatum	03-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	86.7	86.7	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1	28	2.4
aard van de artefacten	g	S	geen	div. materialen	rubber
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	2.4	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.4	10	12
METALEN					
arseen	mg/kgds	S	6.3	15	7.8
barium	mg/kgds	S	60	66	61
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	0.4
chroom	mg/kgds	S	<15	<15	18
kobalt	mg/kgds	S	4.5	5.7	5.4
koper	mg/kgds	S	19	22	21
kwik	mg/kgds	S	0.25	0.19	0.23
lood	mg/kgds	S	370	850	170
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	15	12	14
zink	mg/kgds	S	140	150	190
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.95	0.23	0.50
antraceen	mg/kgds	S	0.32	0.05	0.13
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.44	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.68	0.23	0.59
chryseen	mg/kgds	S	0.54	0.18	0.55
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.15	0.34
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.66	0.23	0.56
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.46	0.19	0.38
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.48	0.19	0.40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.7 [1)]	1.9 [1)]	4.6 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 B04 (0-50) B08 (0-50) B12 (0-50) B09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 B07 (50-100) B11 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM03 B02 (50-70) B06 (50-100) B15 (50-80)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BU DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	27-07-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	27-07-2010
Rapportnummer	11584746 - 1	Rapportagedatum	03-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 101	µg/kgds	S	<1	2.0	3.9
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	2.4
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.3	4.6
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.3	4.6
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.7	2.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	10 [1)]	19 [1)]
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		34	12	12
fractie C12 - C22	mg/kgds		230	110	6
fractie C22 - C30	mg/kgds		85	69	20
fractie C30 - C40	mg/kgds		64	45	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	410	240	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 B04 (0-50) B08 (0-50) B12 (0-50) B09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 B07 (50-100) B11 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM03 B02 (50-70) B06 (50-100) B15 (50-80)

Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	27-07-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	27-07-2010
Rapportnummer	11584746 - 1	Rapportagedatum	03-08-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	27-07-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	27-07-2010
Rapportnummer	11584746 - 1	Rapportagedatum	03-08-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2842065	23-07-2010	23-07-2010	ALC201
001	Y2842066	23-07-2010	23-07-2010	ALC201
001	Y2842308	23-07-2010	23-07-2010	ALC201
001	Y2842563	23-07-2010	23-07-2010	ALC201
002	Y2842054	23-07-2010	23-07-2010	ALC201
002	Y2842114	23-07-2010	23-07-2010	ALC201
003	Y2842120	23-07-2010	23-07-2010	ALC201
003	Y2842558	23-07-2010	23-07-2010	ALC201
003	Y2842568	23-07-2010	23-07-2010	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Kwaliteitswaarborg Bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

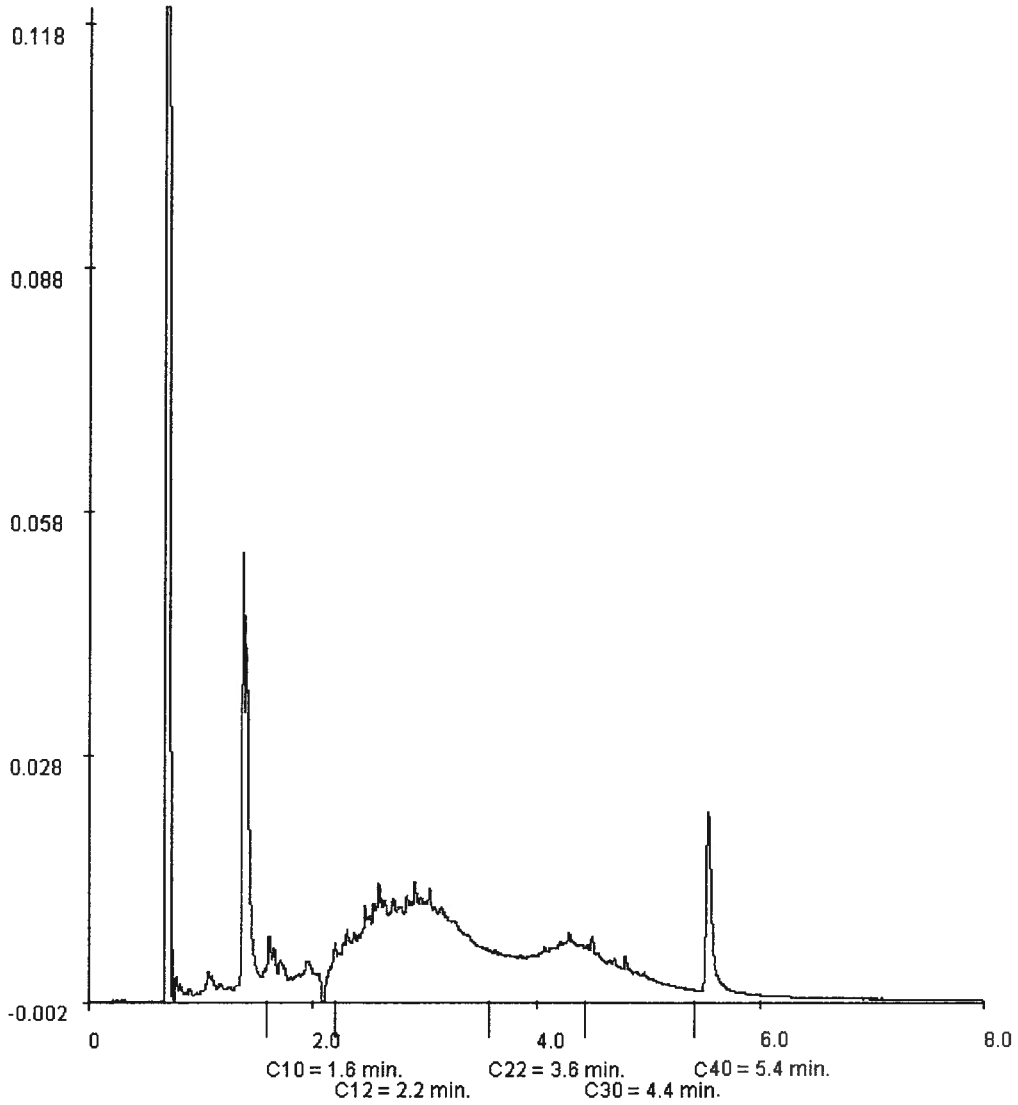
Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	27-07-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	27-07-2010
Rapportnummer	11584746 - 1	Rapportagedatum	03-08-2010

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM01B04 (0-50) B08 (0-50) B12 (0-50) B09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

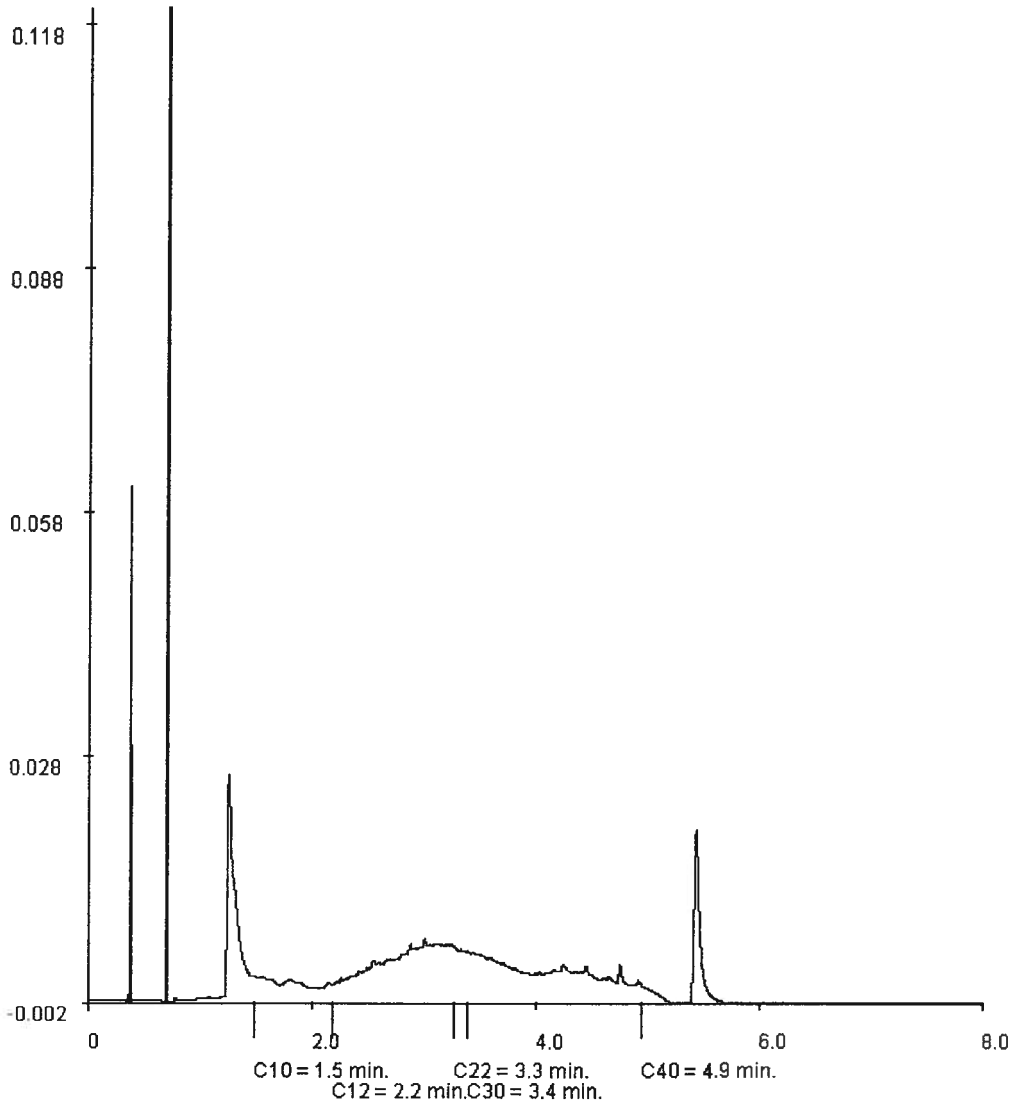
Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	27-07-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	27-07-2010
Rapportnummer	11584746 - 1	Rapportagedatum	03-08-2010

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM02B07 (50-100) B11 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

B6.002 (05.03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

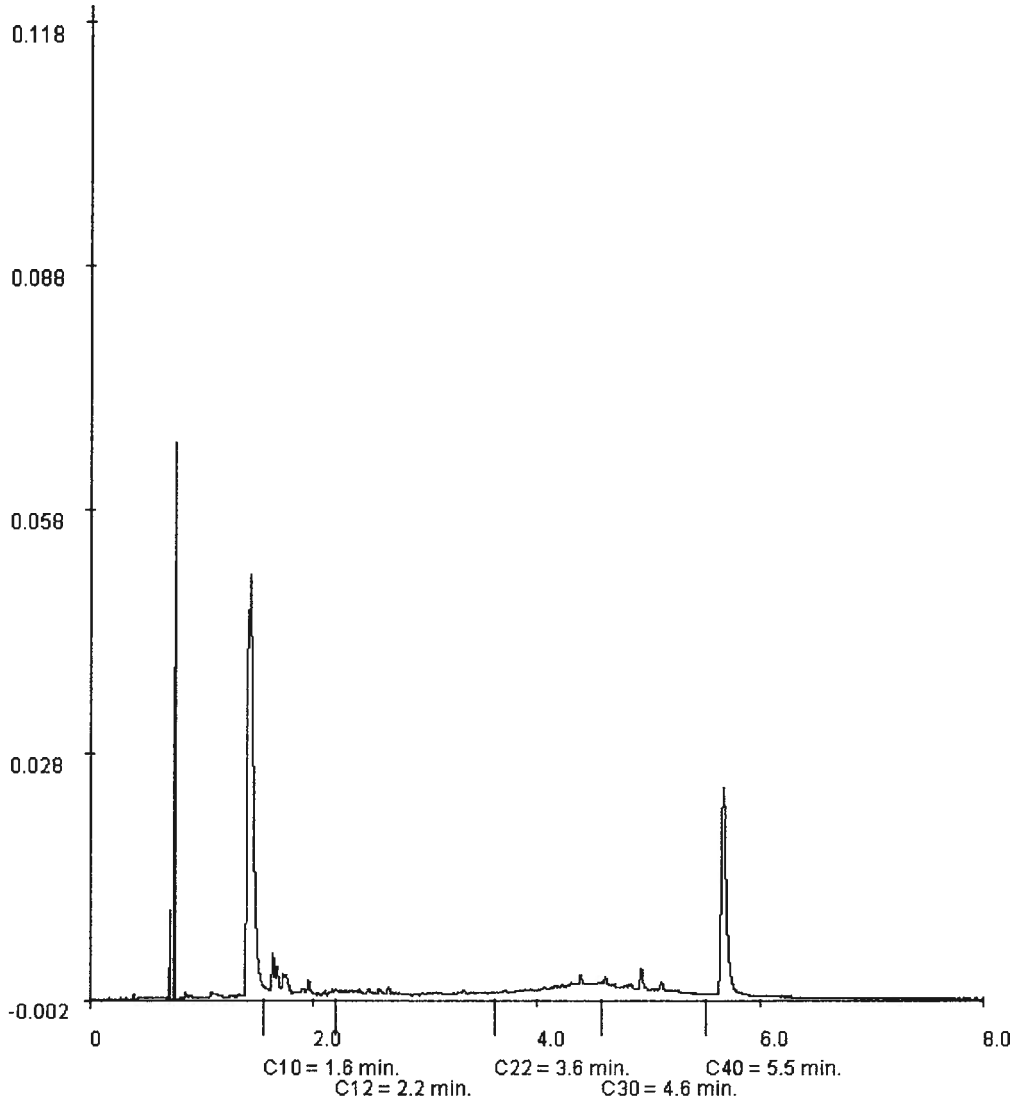
Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	27-07-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	27-07-2010
Rapportnummer	11584746 - 1	Rapportagedatum	03-08-2010

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM03B02 (50-70) B06 (50-100) B15 (50-80)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ONTVANGEN 19 AUG. 2010

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

MWH B.V.
A.Visser
Postbus 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Actualiserend onderzoek Pauwmolen
Uw projectnummer	: M10A0263
ALcontrol rapportnummer	: 11589001, versie nummer: 1

Rotterdam, 18-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10A0263. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	13-08-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	13-08-2010
Rapportnummer	11589001 - 1	Rapportagedatum	18-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	90.6	76.1	84.9	85.6
gewicht artefacten	g	S	<1	45	9.9	19
aard van de artefacten	g	S	geen	div. materialen	stenen	div. materialen
METALEN						
lood	mg/kgds	S	120	690	460	430

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B04-1 B04 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B08-1 B08 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B09-1 B09 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B12-1 B12 (0-50)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	13-08-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	13-08-2010
Rapportnummer	11589001 - 1	Rapportagedatum	18-08-2010

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

B6.002 (05.09)

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	13-08-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	13-08-2010
Rapportnummer	11589001 - 1	Rapportagedatum	18-08-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2842563	23-07-2010	23-07-2010	ALC201
002	Y2842308	23-07-2010	23-07-2010	ALC201
003	Y2842066	23-07-2010	23-07-2010	ALC201
004	Y2842065	23-07-2010	23-07-2010	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

MWH B.V.
A.Visser
Postbus 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Actualiserend onderzoek Pauwmolen
Uw projectnummer	: M10A0263
ALcontrol rapportnummer	: 11588019, versie nummer: 1

Rotterdam, 12-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10A0263. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	10-08-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	10-08-2010
Rapportnummer	11588019 - 1	Rapportagedatum	12-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	79.6	89.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
METALEN				
lood	mg/kgds	S	1400	430

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B07-2 B07 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B11-2 B11 (50-100)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	10-08-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	10-08-2010
Rapportnummer	11588019 - 1	Rapportagedatum	12-08-2010

Monster beschrijvingen

001

* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

002

* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	10-08-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	10-08-2010
Rapportnummer	11588019 - 1	Rapportagedatum	12-08-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2842054	23-07-2010	23-07-2010	ALC201
002	Y2842114	23-07-2010	23-07-2010	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ONTVANGEN 27 JULI 2010

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

MWH B.V.
A.Visser
Postbus 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Actualiserend onderzoek Pauwmolen
Uw projectnummer	: M10A0263
ALcontrol rapportnummer	: 11584199, versie nummer: 1

Rotterdam, 26-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10A0263. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	23-07-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	23-07-2010
Rapportnummer	11584199 - 1	Rapportagedatum	26-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
aangeleverd materiaal grond	kg	Q	0.50
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK			
chrysotiel	-	Q	n.a.
amosiet	-	Q	n.a.
crocidoliet	-	Q	n.a.
anthophylliet	-	Q	n.a.
tremoliet	-	Q	n.a.
actinoliet	-	Q	n.a.
ASBEST IN MATERIAALMONSTERS			
hechtgebondenheid	-		niet van toepassing

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM01-1 MM01 (0-100)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	23-07-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	23-07-2010
Rapportnummer	11584199 - 1	Rapportagedatum	26-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0673940	23-07-2010	23-07-2010	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

MWH B.V.
A.Visser
Postbus 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Actualiserend onderzoek Pauwmolen
Uw projectnummer	: M10A0263
ALcontrol rapportnummer	: 11586209, versie nummer: 1

Rotterdam, 06-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10A0263. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	02-08-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	02-08-2010
Rapportnummer	11586209 - 1	Rapportagedatum	06-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S	100	16
barium	µg/l	S	90	95
cadmium	µg/l	S	<0.80	<0.8
chroom	µg/l	S	14	<1
kobalt	µg/l	S	26	5.5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	59	<15
molybdeen	µg/l	S	4.0	<3.6
nikkel	µg/l	S	21	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.50 [1]
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B07-1-1 B07 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	B11-1-1 B11 (200-300)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	02-08-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	02-08-2010
Rapportnummer	11586209 - 1	Rapportagedatum	06-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B07-1-1 B07 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	B11-1-1 B11 (200-300)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	02-08-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	02-08-2010
Rapportnummer	11586209 - 1	Rapportagedatum	06-08-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	02-08-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	02-08-2010
Rapportnummer	11586209 - 1	Rapportagedatum	06-08-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chroom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0973414	02-08-2010	02-08-2010	ALC204
001	G8113299	02-08-2010	02-08-2010	ALC236
001	G8113300	02-08-2010	02-08-2010	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
A.Visser

Analyserapport

Projectnaam	Actualiserend onderzoek Pauwmolen	Orderdatum	02-08-2010
Projectnummer	M10A0263	Startdatum	02-08-2010
Rapportnummer	11586209 - 1	Rapportagedatum	06-08-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B0973411	02-08-2010	02-08-2010	ALC204
002	G8113301	02-08-2010	02-08-2010	ALC236
002	G8113307	02-08-2010	02-08-2010	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Bijlage 6: foto´s onderzoekslocatie

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6