



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Vectis B.V. Real Estate Consultancy
T.a.v. de heer drs. M.H. Veldhuijzen MRE
Utrechtseweg 66-68
3704 HE ZEIST

REF.: B15.6160/Brfrpp-01/HD
DATUM, 20 augustus 2015

Onderwerp: Aanvullend grondonderzoek ten behoeve van een uitbreiding en nieuwbouw ter plaatse van de betonplaat, Vleutensevaart 100 te Utrecht

Geachte heer Veldhuijzen,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het aanvullend onderzoek ten behoeve van een uitbreiding en nieuwbouw ter plaatse van de betonplaats gelegen aan de Vleutensevaart 100 te Utrecht.

Algemene gegevens

De locatie is gelegen aan de Vleutensevaart 100 te Utrecht en kadastraal bekend als Catharijne, sectie B, nummer 8839. Het betreft de (voormalige) locatie van Douwe Egberts, een onderdeel van Sara Lee. Voorliggend onderzoek is gericht op een aanvullende deellocatie, namelijk de betonplaat ten westen van het hoofgebouw. Hier is de opdrachtgever voornemens om nieuwbouw te realiseren. De oppervlakte van de nieuwbouwlocatie is circa 200 m². De betonplaat betreft momenteel een gefundeerd terras waar de uitbreiding grotendeels op wordt gerealiseerd. Er wordt hierbij geen grond afgevoerd.

Voorgaand onderzoek

Algemeen

In 2013 heeft KWA Bedrijfsadviseurs B.V. een notitie opgesteld over alle voorgaande bodemonderzoeken.

De notitie is verwoord in "Onderzoek historische activiteiten bedrijfsterrein Sara Lee/DE Keulsekade/Vleutensevaart te Utrecht (kenmerk: 0069.22/3211600N02/PPL/ist, beschrijving bodemkwaliteit FU22, FU38 en parkeerdek). Tevens is de Omgevingsrapportage van de gemeente Utrecht verkregen en bestudeerd.

De informatie is door Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd voorafgaand aan het recentelijk uitgevoerde actualiserend bodemonderzoek (kenmerk: B14.5421, 30 september 2013). Tijdens het actualiserend onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater van het terreindeel rondom FU22 en FU38 reeds vastgesteld.

Resultaten actualiserend onderzoek terreindeel rondom FU22 en FU38

Uit de resultaten van bovengenoemd onderzoek blijkt dat op de locatie een stedelijke ophooglaag aanwezig is. De bovengrond is licht verontreinigd met diverse metalen, PAK en PCB. De ondergrond is matig verontreinigd met koper en PAK en plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met nikkel. Aangezien in het gehele stedelijk gebied (immobiele niet spoedeisende) verontreinigingen aanwezig zijn is nader onderzoek niet zinvol.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks en deellocatie A (diverse activiteiten) zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreinigingen met brandstofproducten en/of VOCI aangetoond.

Er zijn geen aanwijzingen dat de voormalige sloten daadwerkelijk zijn gedempt met bodemvreemd materiaal. De zintuiglijke waarnemingen zijn vergelijkbaar met het overig terrein.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is zowel visueel (fractie > 16 mm) als analytisch in de meest verdachte laag (fractie < 16 mm) geen asbest aangetoond. Aanvullend onderzoek naar asbest is niet noodzakelijk.

In de ondergrond van boring B26 (grondlaag 0,7-1,0 m-mv) is een sterke grondverontreiniging met PCB aangetoond. Middels het direct uitgevoerde nader bodemonderzoek is de horizontale en verticale omvang van de sterke grondverontreiniging met PCB in beeld gebracht. Aangezien in de omliggende boringen en de onderliggende grondlaag geen sterke verontreinigingen zijn aangetoond is sprake van een sterke verontreinigingsspot met een beperkte omvang (circa 10 m³). Derhalve is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op de perceelsgrens tussen het parkeerdek en kadastraal perceel B8422 (deellocatie F) zijn in de ondergrond matige olie-water reacties waargenomen. Analytisch is rond grondwaterniveau een matige verontreiniging met minerale olie aangetoond. Voor vluchtige aromaten zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden vastgesteld. Aangezien in de ondergrond van de omliggende boringen B32 en B33A geen verontreinigingen met minerale olie zijn aangetoond, heeft de sterke grondverontreiniging met minerale olie zich nauwelijks verspreid vanaf de locatie van het parkeerdek naar kadastraal perceel B8422 en betreft het een kleine uitloper hiervan. De sterke grondverontreiniging met metalen en PAK is eveneens niet op deze locatie aangetoond.

Vervolgtraject

Tijdens bovengenoemd recent onderzoek is specifiek rondom de betonplaat, waar nieuwbouw plaatsvindt, geen onderzoek verricht en zijn onvoldoende gegevens van de contactlaag (0-1,0 m-mv). De diverse voormalige bodembedreigende activiteiten zijn niet in directe omgeving van de betonplaat gelegen. Zover als bekend zijn derhalve geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). De verwachting is dat maximaal licht tot matige grondverontreinigingen worden aangetroffen, zoals deze door de aanwezigheid van een stedelijke ophooglaag gemiddeld aanwezig zijn.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het aanvullend grondonderzoek komt naar voren uit de nieuwbouw van de betonplaat en op aangeven van de Gemeente Utrecht (per e-mail d.d. 7 augustus 2015).

Het aanvullend grondonderzoek heeft tot doel om de kwaliteit van de contactlaag rondom de betonplaat vast te stellen teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de voorgenomen nieuwbouw.

Bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de aanwezige deklaag uit klei en zand met/zonder bijmengingen (o.a. stedelijke ophooglaag). De dikte van de deklaag bedraagt circa 4 meter. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig fijne tot matig grove grindrijke zanden. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 40 meter. Onder het eerste watervoerend pakket bevindt zich de slecht doorlatende basis. De slecht doorlatende basis is voornamelijk opgebouwd uit sterk slibhoudend klei of zand.

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 2 m-mv. Op basis van de isohypsen van zowel het freatische als het middeldiepe grondwater uit het eerste watervoerend pakket kan worden gesteld dat de grondwaterstroming noordwestelijk gericht is.

Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie voor de grondlaag rondom de betonplaat met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal licht tot matige grondverontreinigingen worden verwacht.

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet en het aantal boringen en analyses voor grond voor de algemene bodemkwaliteit van de contactlaag is opgesteld in overleg met de Gemeente Utrecht en de opdrachtgever, afgeleid van de richtlijnen van de NEN 5740:2009. Hierbij worden rondom de betonplaat 3 boringen geplaatst tot 1,0 m-mv en hiervan wordt 1 mengmonster geanalyseerd.

De ondergrond en het grondwater behoeven vooralsnog niet te worden onderzocht, aangezien het onderzoek gericht is op de grondlaag tot 1,0 m-mv (contactrisico's) en verder geen grond vrij komt. Voor de ondergrond en grondwaterkwaliteit wordt verwezen naar het uitgevoerde grootschalig onderzoek (VMT, kenmerk: B14.5421, 30 september 2013).

Mocht zintuiglijk of analytisch een afwijking worden geconstateerd ten opzichte van de verwachting (eerder onderzoek) dan wordt het onderzoek uitgebreid tot volledig NEN 5740 of NEN5707 of NTA5755.

Uitvoering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) en Coen te Beest Boringen (certificaatnummer: EC-SIK-20291) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5.0). De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer C. te Beest op 13 augustus 2015 conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 5) protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.2).

Verhoeven Milieutechniek B.V. en Coen te Beest Boringen hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Veldwerkzaamheden

Rondom de betonplaat zijn in totaal 3 boringen (B201 t/m B203) geplaatst tot een diepte van circa 1,0 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn, afgezien van het voorkomen van zwakke tot matige bijmengingen, geen bodemverontreinigingen ontstaan en/of waargenomen.

De situatieschets met de geplaatste boringen is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

De grondlaag rondom de betonplaat, bestaat tot 1,0 m-mv uit zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig (kleig) zand en zwak zandige klei.

Ter plaatse van de boringen zijn diverse bijmengingen waargenomen, wat duidt op de aanwezigheid van stedelijke ophooglaag. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B201	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei,
		0,50 - 1,00	Zand	matig grindhoudend, zwak roesthoudend
B202	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, sporen baksteen
		0,50 - 0,60	Zand	matig grindhoudend, zwak roesthoudend
		0,60 - 1,00	Klei	zwak roesthoudend,
B203	1,00	0,00 - 0,40	Zand	matig grindhoudend, sporen puin, sporen baksteen
		0,40 - 0,80	Zand	sterk grindhoudend
		0,80 - 1,00	Klei	matig roesthoudend

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (puinverharding en -stabilisatie en/of asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm, slib/voormalige waterbodem en/of olie-water reacties). De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Analyses en resultaten

De chemische analyses van het grondmonster zijn uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium van ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam en conform AS3000 voorbehandeld.

Voor het vaststellen van de gemiddelde kwaliteit is van de meest verdachte grondlagen één grondmengmonster (bovengrond) samengesteld en geanalyseerd op een standaard NEN-pakket. In tabel 2 is een overzicht weergegeven.

Tabel 2: Overzicht grondmengmonster met analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boringen	Analyse-pakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen/zwak puinhoudend, zwak/matig grindhoudend, brokken klei, sporen baksteen	0,00-0,50	B202, B203	NEN, L en H	Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK, PCB	-

Toelichting bij de tabel:

NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen, nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenyleen (PCB) en minerale olie (GC);
 L en H Lutum en organische stof (humus);
 - Niets aangetroffen/waargenomen.

Interpretatie analyseresultaten

Het analysecertificaat van het geaccrediteerd laboratorium van ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam (grond) is opgenomen in bijlage 2. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond is opgenomen als bijlage 4.

In het mengmonster van de zintuiglijk sporen tot zwak puin, zwak tot matig grindig, sporen baksteen en brokken kleihoudende bovengrond (MM01) zijn licht verhoogde gehalten voor koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB aangetoond. De aangetoonde gehalten liggen onder de index van 0,5.

Conclusies

Voor de grondlaag rondom de betonplaat werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte tot matige grondverontreinigingen worden verwacht.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de grondlaag rondom de betonplaat maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond.

Met het uitgevoerde aanvullend grondonderzoek is de grondkwaliteit rondom de betonvloer in voldoende mate vastgesteld. De vastgestelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de bodemkwaliteit zoals vastgesteld in voorgaande onderzoeken. De lichte verontreinigingen zijn toe te schrijven aan de stedelijke ophooglaag en vormen geen belemmering voor de nieuwbouw.

Op basis van de resultaten van voorgaand en voorliggend onderzoek bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de nieuwbouw, aangezien is voldaan aan de gestelde voorwaarden van de gemeente Utrecht.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden op telefoonnummer 0418-572060.

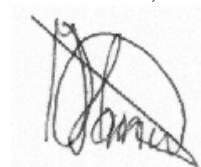
Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,



C. Seekles
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,

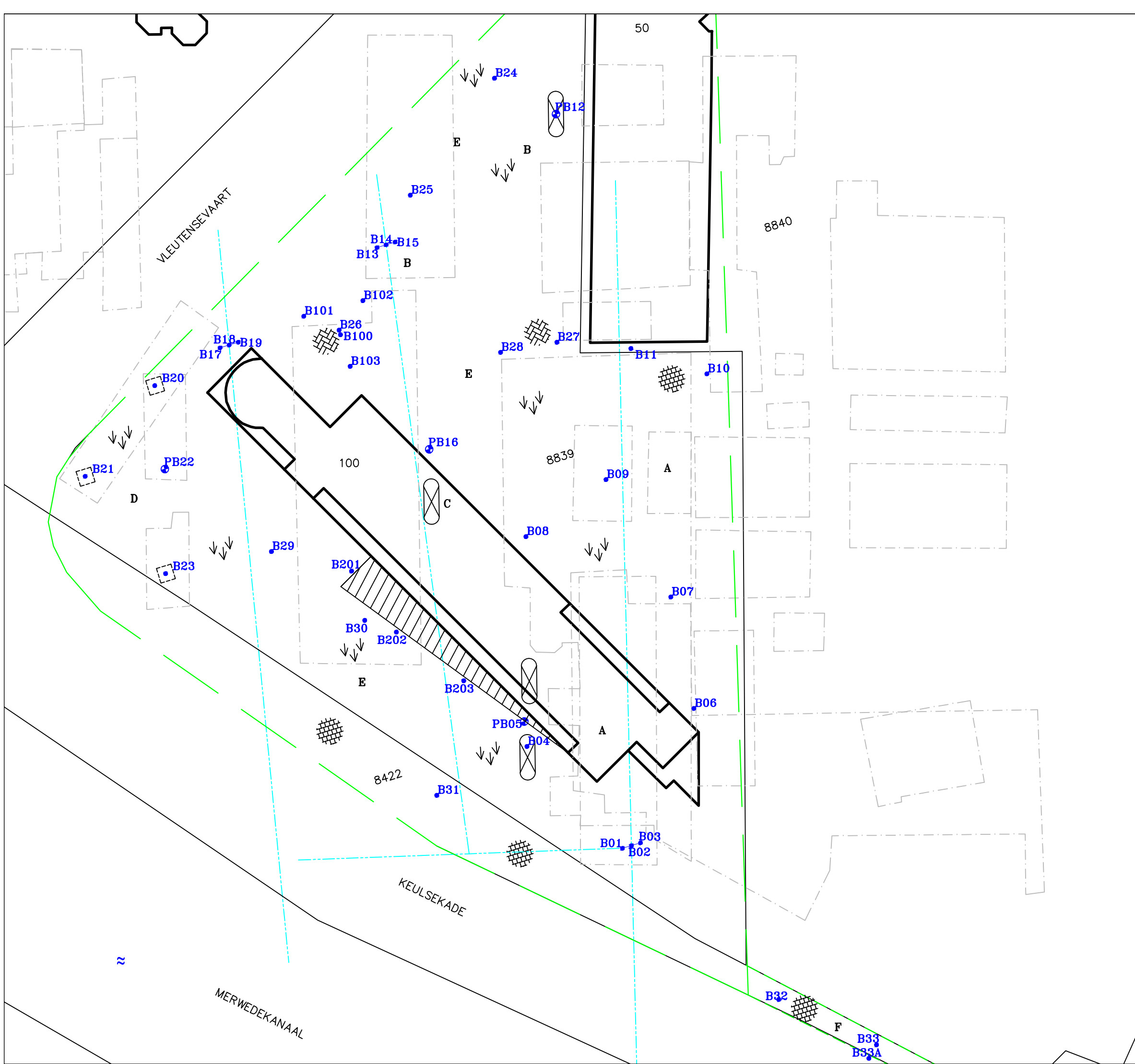


Ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

- Bijlagen:*
1. *Situatieschets met de geplaatste boringen*
 2. *Analysecertificaat*
 3. *Boorprofiel beschrijvingen*
 4. *Toetsingstabellen achtergrond- en interventiewaarden*



BIJLAGEN



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Raai
- Proefgat
- Onderzoeksgrens
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Gedempte sloot
- Voormalige ondergrondse tank
 - Vml. landbouwvereniging/fabriek Inalfa/metaalbewerkingsinrichting met diverse activiteiten
 - Vml. ondergrondse tank (HBO, 5000L) en gedempte sloot
 - Vml. ondergrondse tank (HBO, 3000L)
- Woning met werkplaats en gedempte sloot
- Overige locatie
- Gedeelte kadastraal perceel B8422, ten zuiden van parkeerdeel
- Klinkerverharding
- Gras
- Tegels
- Terras

Situatieschets met boringen, peilbuizen en proefgaten behorend bij het actualiserend en nader bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Vleutensevaart 50 en 100 te Utrecht			
opdrachtgever: Vectis B.V. Real Estate Consultancy			
get. TM	d.d. 30-09-'13	voorafgaand projectnr. B13.5421	
gew. DB	d.d. 18-08-'15	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 18-08-'15	projectnr.B15.6160	bijlage 1
		VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VECU
Uw projectnummer : B15.6160
ALcontrol rapportnummer : 12175645, versienummer: 1

Rotterdam, 18-08-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6160. 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 analysrapport.

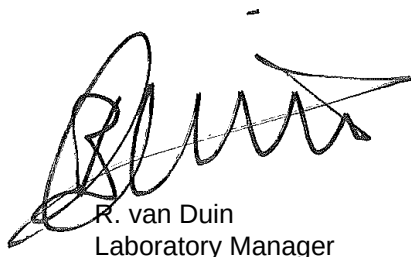
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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.

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



Analyserapport

Projectnaam VECU
 Projectnummer B15.6160
 Rapportnummer 12175645 - 1

Orderdatum 13-08-2015
 Startdatum 13-08-2015
 Rapportagedatum 18-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	91.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	10
METALEN			
barium	mg/kgds	S	67
cadmium	mg/kgds	S	0.23
kobalt	mg/kgds	S	6.3
koper	mg/kgds	S	29
kwik	mg/kgds	S	0.12
lood	mg/kgds	S	44
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	26
zink	mg/kgds	S	93
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.21
antraceen	mg/kgds	S	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.43
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.23
chryseen	mg/kgds	S	0.27
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.23
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.87 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.2
PCB 118	µg/kgds	S	1.1
PCB 138	µg/kgds	S	2.1
PCB 153	µg/kgds	S	1.7
PCB 180	µg/kgds	S	1.1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.6 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam VECU
Projectnummer B15.6160
Rapportnummer 12175645 - 1

Orderdatum 13-08-2015
Startdatum 13-08-2015
Rapportagedatum 18-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01	

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	mg/kgds		5
fractie C22 - C30	mg/kgds		11
fractie C30 - C40	mg/kgds		11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30

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

Paraaf :



Projectnaam VECU
Projectnummer B15.6160
Rapportnummer 12175645 - 1

Orderdatum 13-08-2015
Startdatum 13-08-2015
Rapportagedatum 18-08-2015

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VECU
 Projectnummer B15.6160
 Rapportnummer 12175645 - 1

Orderdatum 13-08-2015
 Startdatum 13-08-2015
 Rapportagedatum 18-08-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	DIN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5500937	13-08-2015	13-08-2015	ALC201
001	Y5500942	13-08-2015	13-08-2015	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VECU
Projectnummer B15.6160
Rapportnummer 12175645 - 1

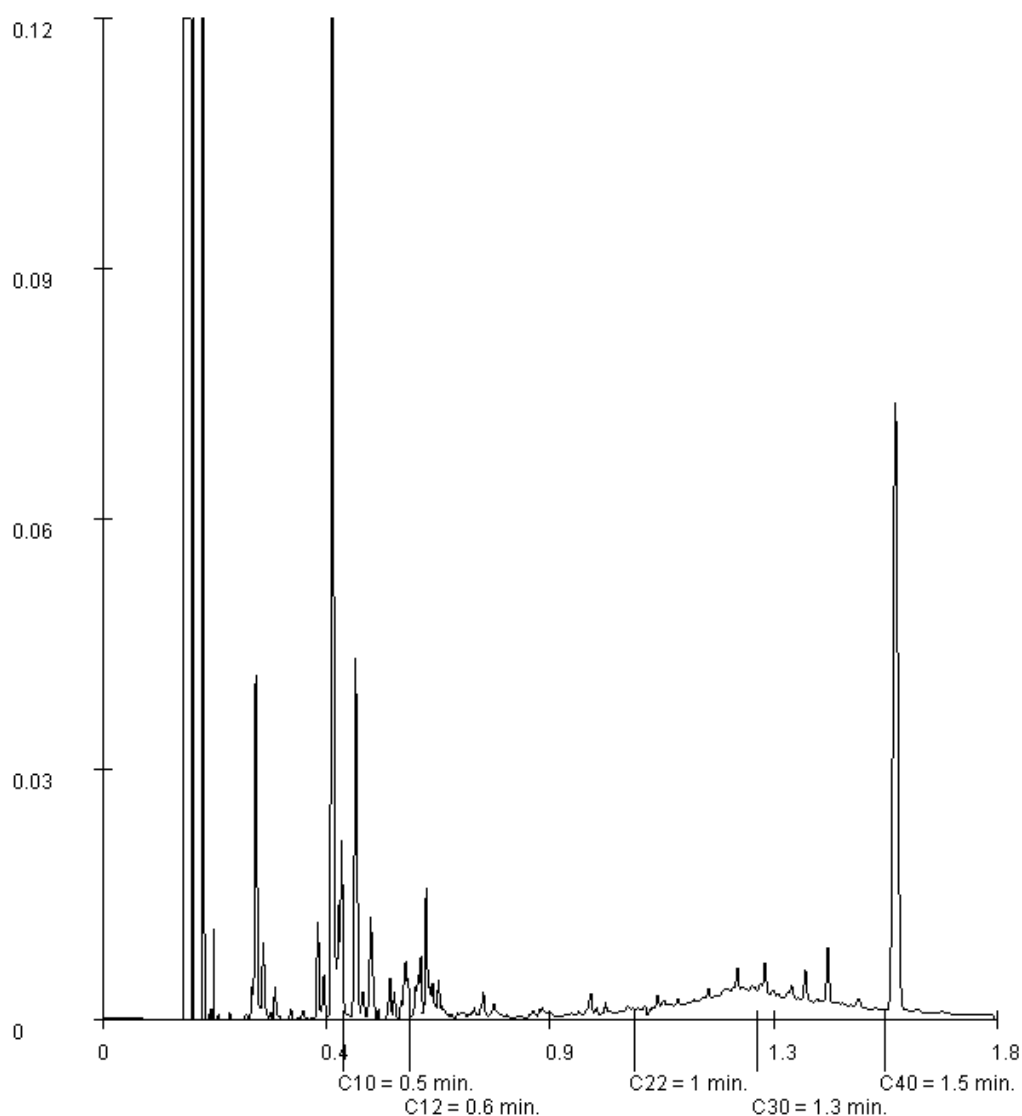
Orderdatum 13-08-2015
Startdatum 13-08-2015
Rapportagedatum 18-08-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01MM01

Karakterisering naar alkaantraject

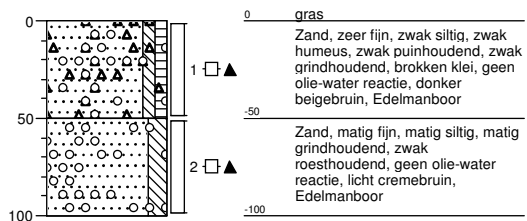
benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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

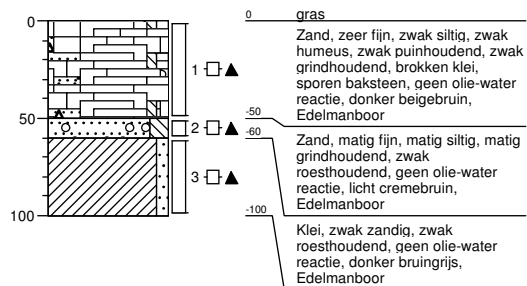


Paraaf :

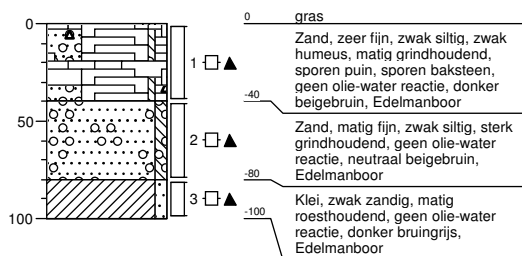
Boring: B201
Datum: 13-08-2015



Boring: B202
Datum: 13-08-2015

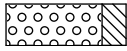


Boring: B203
Datum: 13-08-2015

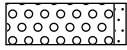


Legenda (conform NEN 5104)

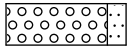
grind



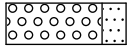
Grind, siltig



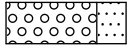
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

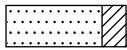


Grind, sterk zandig

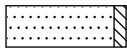


Grind, uiterst zandig

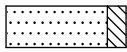
zand



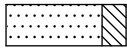
Zand, kleiig



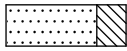
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



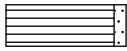
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

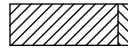


Veen, zwak zandig

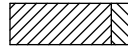


Veen, sterk zandig

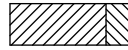
klei



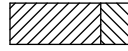
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

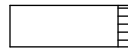


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

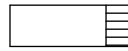
overige toevoegingen



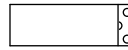
zwak humeus



matig humeus



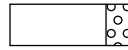
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

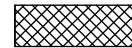
- ◈ >0
- ◉ >1
- ◊ >10
- ◈ >100
- ◉ >1000
- ◊ >10000

monsters

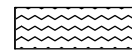
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

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

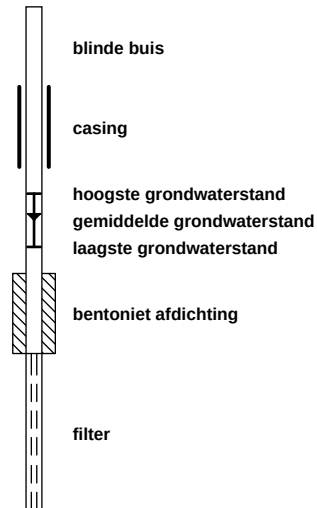


slib



water

peilbuis



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

Grondmonster		MM01		
Certificaatcode		12175645		
Boring(en)		B202, B203		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,6		
Lutum	% ds	10,0		
Datum van toetsing		18-8-2015		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	67	130 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,34	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,3	11,8	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	46	0,04
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	0,15	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	44	60	0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	46	0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	93	155	0,03
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23	
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,9	0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,87		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	1,2	4,6	
PCB 118	µg/kg ds	1,1	4,2	
PCB 138	µg/kg ds	2,1	8,1	
PCB 153	µg/kg ds	1,7	6,5	
PCB 180	µg/kg ds	1,1	4,2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		33	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	8,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	11	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	115	-0,02
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	91,2	91,0 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000