

Verkennd bodemonderzoek

Vatropperweg 5, Den Oever

Opdrachtgever

ASG Makelaardij
Rapenpad 5
1741 BE SCHAGEN

Projectnummer

190281

Autorisatie

Redactie:

De heer F. Visser

paraaf



datum

26 augustus 2019

status

Definitief

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

ing. E. Wagenaar

paraaf



Datum

26 augustus 2019

status

Definitief



INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	5
3.4	Toetsingskader	6
4	RESULTATEN	8
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	9
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	11
4.5	Toetsing hypothese	11
5	CONCLUSIES	12

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met monsterpunten*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*



1 INLEIDING

In opdracht van ASG Makelaardij is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Vatropperweg 5 te Den Oever.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek betreft de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie. Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, **of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde eigendomstransactie.**

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht;
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies en aanbevelingen.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever;
- raadplegen bodeminformatiesysteem (Bodemloket.nl);
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie;
- een locatie-inspectie.

2.2 Bekende gegevens

De locatie aan de Vatropperweg 5 te De Oever, is gelegen ten westen van de woonkern van Den Oever. De locatie, gelegen aan de kust, is kadastraal bekend als: gemeente Wieringen, sectie G, nummers 179, 648, 1065 en 1066. De locatie heeft een oppervlakte van circa 8.450 m².

Op de locatie is 'Stichting De Michaëlshof' gevestigd. De stichting heeft de locatie circa 40 jaar lang op ecologische en duurzame wijze beheerd. Volgens opgave van de opdrachtgever is op de locatie in het verleden (vanaf circa 1954) een vismeelfabriek gevestigd geweest. Begin jaren '70 is de voormalige vismeelfabriek gedeeltelijk verbouwd. In januari 1985 is de gehele fabriek afgebrand. De restanten van de voormalige fabriek zijn mogelijk nog (deels, in een stortgat) aanwezig op de locatie.

Uit informatie van het Bodemloket zijn verder geen voormalige bodemonderzoeken en/of historische activiteiten bekend.

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Op basis van het vooronderzoek (bedrijfsactiviteiten) is de onderzoeksstrategie gehanteerd voor een **onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).**

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN5740 en NEN5707), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc'. Voor deze protocollen is Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: VB-079), welke is afgegeven door SGS Intron Certificatie BV.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Synlab te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Bodemlaag	Te verrichten onderzoek	Boorpuntnr.	Analysepakket
Vatropperweg 5, Den Oever (8.450 m ²)	Bovengrond Ondergrond Grondwater	19 x boring 0,5 m -mv 6 x boring tot 2,0 m -mv *	01 t/m 25	5 x standaardpakket grond

Toelichting op tabel:

m -mv:

Standaardpakket grond:

Standaardpakket grondwater:

meter minus maaiveld;

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), minerale olie, PCB's;

metalen, vluchtige aromaten (BTEXN en styreen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (18 verbindingen), minerale olie;

*De grondwaterspiegel op de locatie bevindt zich dieper dan 5,0 meter beneden het maaiveld. Conform de NEN 5740 is het plaatsen van peilbuizen achterwege gelaten en is geen grondwateronderzoek noodzakelijk/uitgevoerd.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk (plaatsen boringen) is uitgevoerd op 18 juli 2019 door de heer T. van der Meulen en de heer D. Reitsema. De locaties van de boringen en de peilbuis staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).



Standaardpakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid. Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.



Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.



4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen.

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,0 - 1,0	Zand, matig fijn, zwak siltig, weinig tot zwak humeus
1,0 - 2,0	Leem, zwak tot sterk zandig / zand, matig fijn, zwak siltig
2,0 - 5,0*	Zand, matig fijn, zwak siltig

*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem bijmengingen waargenomen, welke kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De bijmengingen zijn weergegeven in tabel 4.2. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tabel 4.2: overzicht bijmengingen in de bodem.

Boring	Diepte (m-mv.)	Bijmenging
05	0,00 - 0,50	Puin (sterk), kolengruis (sterk), slakken (sterk), asbest (2 asbestverdachte scherven)
06	0,00 - 0,20	Kolengruis (sterk)
07	0,00 - 0,10 0,10 - 0,50	Kolengruis (uiterst) Kolengruis (zwak)
14	0,00 - 0,50	Asbest (2 asbestverdachte scherven)

Op de locatie is lokaal een bijmenging met ondefinieerbaar puin waargenomen. Het voorkomen van puin in de bodem kan als indicator worden beschouwd voor de mogelijke aanwezigheid van asbest. Tevens is lokaal in de opgeboorde grond visueel asbestverdacht materiaal waargenomen. Opgemerkt dient te worden dat vooralsnog geen asbest in grondonderzoek conform de NEN 5707 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' is uitgevoerd.

Tijdens de veldwerkzaamheden is getracht een boring uit te voeren ter plaatse van het mogelijke stortgat (voormalige fabriek). Bij het uitvoeren van de boring is vrijwel direct gestuit op de volledige puinlaag en is de boring gestaakt. Het handmatig uitvoeren van een handboring ter plaatse is niet uitvoerbaar gebleken.

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat de grondwaterspiegel op de locatie zich dieper dan 5,0 meter beneden het maaiveld bevindt. Conform de NEN 5740 is het plaatsen van peilbuizen achterwege gelaten en is geen grondwateronderzoek noodzakelijk/uitgevoerd.



4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 en 4.4 opgesomd

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodentype ^{bt)}	MM1bg ¹ 1			MM2og ² 2			MM3bg ³ 3		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	87.8	--	--	91.9	--	--	91.2	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	10.6	--	--	2.1	--	--	3.0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	5.1	--	--	4.3	--	--	5.4	--	--
METALEN									
barium [*]	63	176		<20	42.1		22	59.8	
cadmium	0.84	1	*	0.21	0.348		<0.2	0.219	
kobalt	7.4	19.4	*	3.3	9.27		2.0	5.13	
koper	47	69.3	*	7.8	14.9		7.3	13.1	
kwik ^o	0.41	0.526	*	0.08	0.111		<0.05	0.0473	
lood	86	111	*	19	28.6		23	33.5	
molybdeen	2.2	2.2	*	1.0	1		<0.5	0.35	
nikkel	24	55.6	*	5.5	13.5		5.2	11.8	
zink	530	914	***	51	108		43	85.1	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.09	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.48	2.34	*	0.39	0.39		2.047	2.05	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	146.2	138	*	4.9	23.3	^a	5.8	19.3	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	300	283	*	170	810	*	<20	46.7	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 13073995-001 MM1bg MM1bg, 05: 0-50, 06: 0-20
² 13073995-002 MM2og MM2og, 05: 50-100, 06: 20-50
³ 13073995-003 MM3bg MM3bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 13: 0-50, 12: 0-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde 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 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^o Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodentypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 5.1% humus 10.6%

2: lutum 4.3% humus 2.1%

3: lutum 5.4% humus 3%



Tabel 4.4: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM4bg ¹			MM5og ²		
Bodemtype ^{bt)}	4	or	br	5	or	br
droge stof (gew.-%)	91.6	--	--	93.2	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.9	--	--	0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	5.0	--	--	4.8	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	39.5		<20	40.2	
cadmium	<0.2	0.222		<0.2	0.231	
kobalt	2.0	5.29		1.6	4.31	
koper	7.0	12.8		<5	6.6	
kwik ^o	0.05	0.068		<0.05	0.0481	
lood	27	39.6		<10	10.5	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	4.3	10		4.0	9.46	
zink	46	92.9		25	51.9	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.007	1.01		0.394	0.394	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	16.9		4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	48.3		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 13073995-004 MM4bg MM4bg, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50
² 13073995-005 MM5og MM5og, 02: 75-125, 08: 50-100, 11: 50-100, 12: 50-100, 20: 50-100, 23: 50-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde 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 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} 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%.)
 4: lutum 5% humus 2.9%
 5: lutum 4.8% humus 0.5%



4.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Op de locatie is lokaal een bijmenging met ondefinieerbaar puin waargenomen. Het voorkomen van puin in de bodem kan als indicator worden beschouwd voor de mogelijke aanwezigheid van asbest. Tevens is lokaal in de opgeboorde grond visueel asbestverdacht materiaal waargenomen. Opgemerkt dient te worden dat vooralsnog geen asbest in grondonderzoek conform de NEN 5707 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' is uitgevoerd.

Tijdens de veldwerkzaamheden is getracht een boring uit te voeren ter plaatse van het mogelijke stortgat (voormalige fabriek). Bij het uitvoeren van de boring is vrijwel direct gestuit op de volledige puinlaag en is de boring gestaakt. Het handmatig uitvoeren van een handboring ter plaatse is niet uitvoerbaar gebleken.

In een geanalyseerd mengmonster van de bovengrond (MM1bg; 0,0-0,2/0,5 m -mv is voor zink een gehalte boven de interventiewaarde gemeten. Het gemeten gehalte boven de interventiewaarde valt vermoedelijk te relateren aan de bijmenging van puin, slakken en kolengruis in de geanalyseerde monsters. Voor de overige geanalyseerde parameters en in de vier overige samengestelde (meng)monsters zijn maximaal gehalten boven de geldende achtergrondwaarde aangetoond.

Er wordt aanbevolen een nader onderzoek (conform NTA5755) uit te laten voeren, om de exacte omvang van de verontreiniging met zink te bepalen. **Mogelijk is ter plaatse sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.** De aanwezigheid van een sterke verontreiniging vereist extra maatregelen en procedures, indien graafwerkzaamheden (bijvoorbeeld bij nieuwbouw) ter plaatse van de (sterke) verontreiniging worden uitgevoerd (zie hoofdstuk 5).

Geadviseerd wordt het nader onderzoek (zink verontreiniging) te combineren met een nader onderzoek asbest (conform NEN 5707), ter plaatse van het asbestverdachte deel van het terrein (op basis van de veldwaarnemingen ter plaatse van boring 05, 14 en het stortgat).

4.4 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten, die zijn voortgekomen uit het veldwerk en de chemische analyses, kan worden geconcludeerd dat de hypothese "verdacht" voor de onderzoekslocatie, dient te worden aanvaard. Dit in verband met de licht tot sterk verhoogde gemeten gehalten in de grond. De verhoogd gemeten gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met puin, slakken en kolengruis op het terrein, het voormalige gebruik van de locatie (vismeelfabriek 1954-1985) en de brand in het verleden op het terrein.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Tijdens de veldwerkzaamheden is lokaal een bijmenging met ondefinieerbaar puin waargenomen. Het aangetroffen puin wordt als asbestverdacht beschouwd. Tevens is lokaal in de opgeboorde grond visueel asbestverdacht materiaal (scherven) waargenomen.

In een geanalyseerd mengmonster van de bovengrond is voor zink een sterk verhoogd gehalte gemeten. Het sterk verhoogd gemeten gehalte valt vermoedelijk te relateren aan de bijmenging van puin, slakken en kolengruis in de geanalyseerde monsters. Voor de overige geanalyseerde parameters en in de vier overige samengestelde (meng)monsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er aandachtspunten ten behoeve van de voorgenomen eigendomstransactie.

Aanbevelingen

De omvang van de verontreiniging met metalen (zink) in de bovengrond is horizontaal niet geheel afgeperkt. Hierdoor kan geen uitspraak worden gedaan of al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (criterium omvang sterke verontreiniging $> 25 \text{ m}^3$). Aanbevolen wordt een nader onderzoek (conform NTA5755) uit te laten voeren om de omvang van de verontreiniging te bepalen.

Na het bepalen van de omvang van de verontreiniging kan worden vastgesteld welke saneringsprocedures en -maatregelen op toekomstige (grond)werkzaamheden ter plaatse van dit deel van de locatie van toepassing zijn. Graafwerkzaamheden binnen een sterke verontreiniging houden onder meer in dat de werkzaamheden bij het bevoegde gezag gemeld dienen te worden. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging kan dit bijvoorbeeld middels een procedure volgens het Besluit Uniforme Saneringen. Voorts dienen de werkzaamheden, door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer, onder toezicht van een BRL 6000 gecertificeerd milieukundig begeleider, te worden uitgevoerd.

Geadviseerd wordt het nader onderzoek te combineren met een nader onderzoek asbest (conform NEN 5707), in verband met het aantreffen van asbestverdacht materiaal op de locatie. Aanbevolen wordt om tijdens het nader onderzoek asbest gebruik te maken van een hydraulische kraan, ten behoeve van het graven van sleuven. Door middel van het graven van een sleuf ter plaatse van het stortgat kan tevens de aard en omvang van het eventuele stortmateriaal worden gedefinieerd.

Het doel van het nader onderzoek asbest is het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging met asbest. Op basis van de hoeveelheid in het veld te verzamelen asbestmateriaal en de in het laboratorium bepaalde asbestconcentratie, wordt berekend of er sprake is van een asbestverontreiniging en wat de omvang van de eventueel aanwezige asbestverontreiniging is.



BIJLAGE 1:

REGIONALE LIGGING LOCATIE

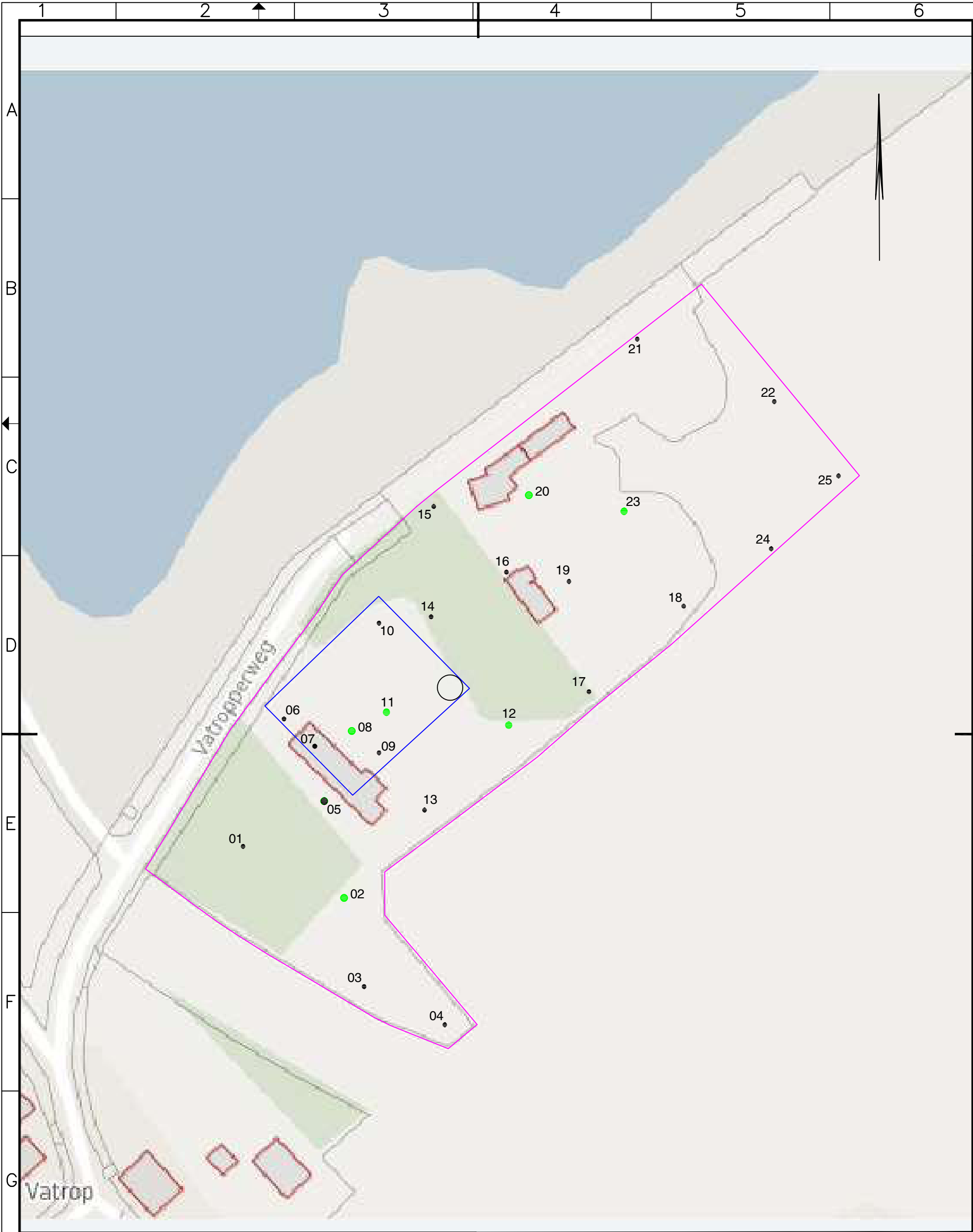


REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Vatropperweg 5, Den Oever
Projectnummer	190281
Opdrachtgever	ASG Makelaardij



BIJLAGE 2:

OVERZICHT LOCATIE EN SITUERING MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

- Grens locatie
- Globale contour voormalige fabriek
- Globale contour stortgat
- 01 Boring tot 0,5 m-mv
- 02 Boring tot 2,0/5,0 m-mv
- 03 Boring met peilbuis



BODEMVISIE
milieu en veiligheid

Singel 60 9001 XP GROU
T: 06-26478457
E: info@bodemvisie.nl
I: www.bodemvisie.nl

Getekend door	Datum getekend	Gecontroleerd door	
FV	15-08-2019	DJW	
Project nr.	Tekeningnummer	Schaal	Formaat
190281	1	1: 750	A3
Project VO Vatropperweg 5, Den Oever Onderdeel Overzicht locatie met monsternamepunten			
Opdrachtgever ASG Makelaardij			

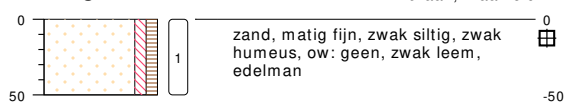


BIJLAGE 3:

PROFIELBESCHRIJVINGEN

01

braak, maaiveld



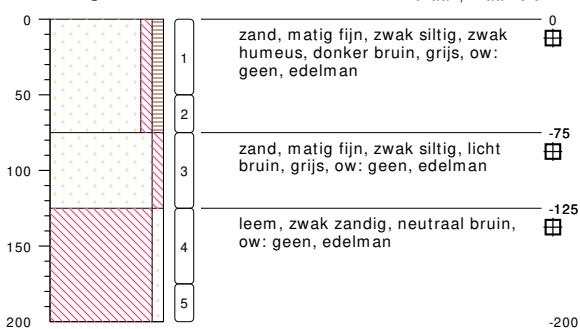
type **grondboring**
datum **18-07-2019**
boormeester **T vd Meulen**



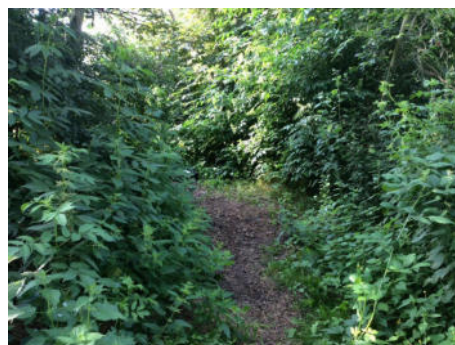
meetpunt 01
15886747

02

braak, maaiveld



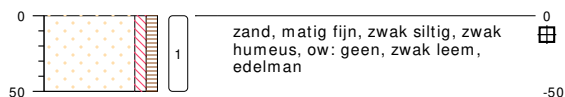
type **grondboring**
datum **18-07-2019**
boormeester **T vd Meulen**



meetpunt 02
15886748

03

braak, maaiveld



type **grondboring**
datum **18-07-2019**
boormeester **T vd Meulen**



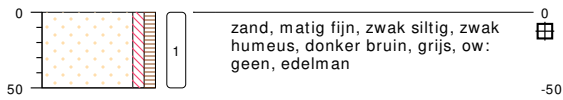
meetpunt 03
15886749

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Vatropperweg 5 Den Oever**
projectcode **190281**
datum **16-08-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 10**

04

braak, maaiveld



type **grondboring**
 datum **18-07-2019**
 boormeester **T vd Meulen**



meetpunt 04
15886750

05

braak, maaiveld



type **grondboring**
 datum **18-07-2019**
 boormeester **T vd Meulen**



meetpunt 05
15886751

06

braak, maaiveld



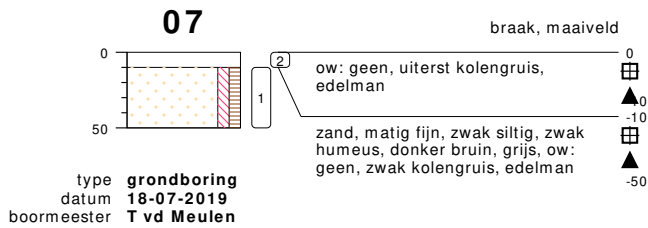
type **grondboring**
 datum **18-07-2019**
 boormeester **T vd Meulen**



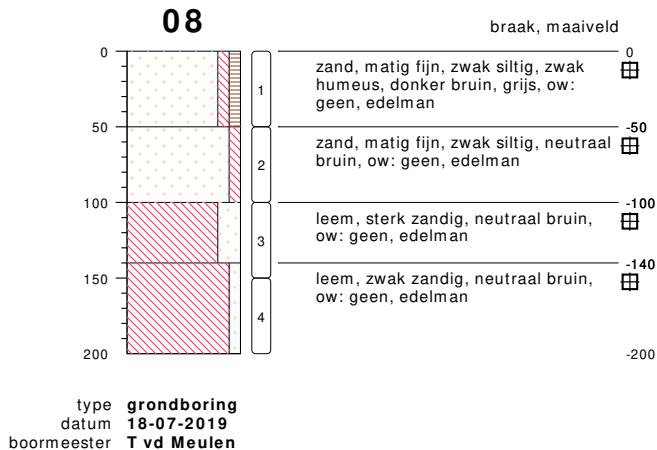
meetpunt 06
15886753

bodemprofielen schaal 1:50

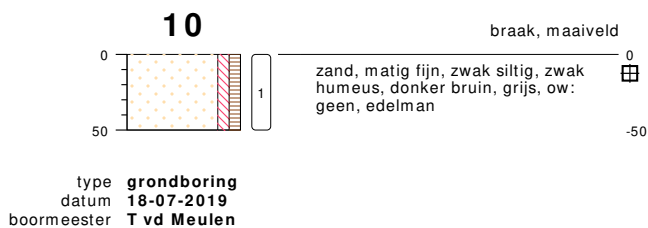
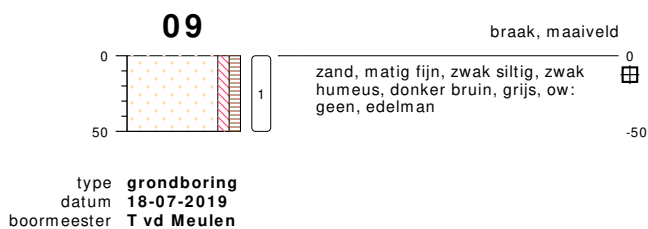
onderzoek **VO Vatropperweg 5 Den Oever**
 projectcode **190281**
 datum **16-08-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 10**



meetpunt 07
15886752



meetpunt 08
15886754

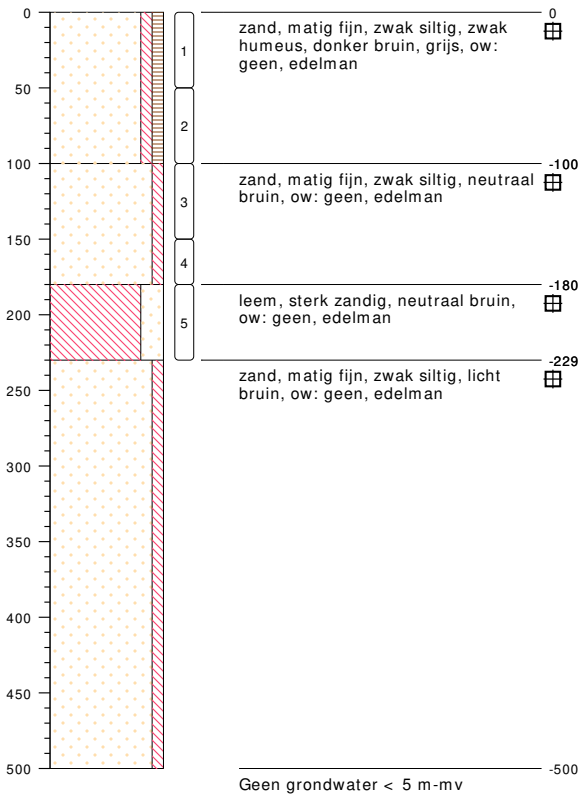


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Vatropperweg 5 Den Oever**
projectcode **190281**
datum **16-08-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 10**

11

braak, maaiveld

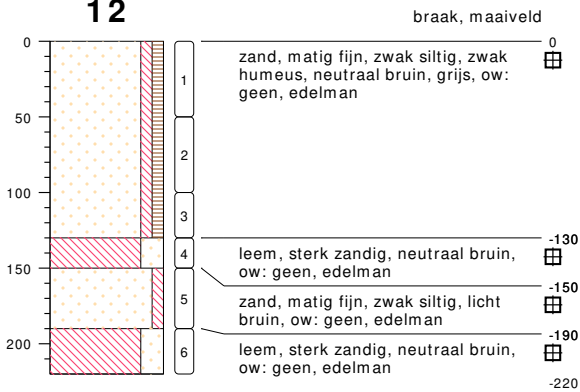


type **grondboring**
datum **18-07-2019**
boormeester **T vd Meulen**

bodemprofielen **schaal 1:50**

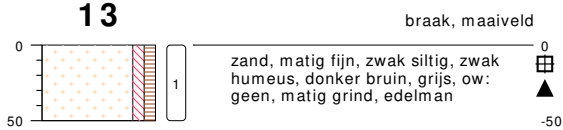
onderzoek **VO Vatropperweg 5 Den Oever**
projectcode **190281**
datum **16-08-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 10**

12



type **grondboring**
datum **18-07-2019**
boormeester **T vd Meulen**

13



type **grondboring**
datum **18-07-2019**
boormeester **T vd Meulen**

14



type **grondboring**
datum **18-07-2019**
boormeester **T vd Meulen**

15



type **grondboring**
datum **18-07-2019**
boormeester **T vd Meulen**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Vatropperweg 5 Den Oever**
projectcode **190281**
datum **16-08-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 10**

16

type **grondboring**
 datum **18-07-2019**
 boormeester **T vd Meulen**

17

type **grondboring**
 datum **18-07-2019**
 boormeester **T vd Meulen**

18

type **grondboring**
 datum **18-07-2019**
 boormeester **T vd Meulen**

19

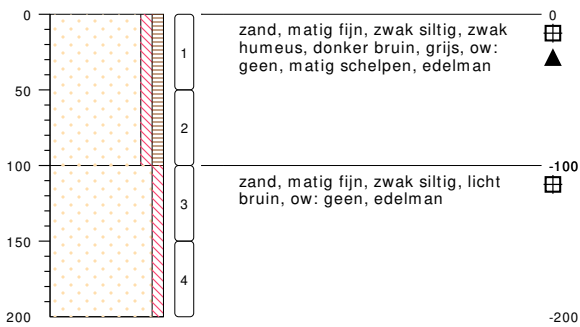
type **grondboring**
 datum **18-07-2019**
 boormeester **T vd Meulen**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Vatropperweg 5 Den Oever**
 projectcode **190281**
 datum **16-08-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **6 van 10**

20

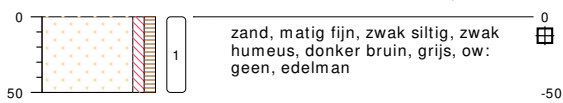
braak, maaiveld



type **grondboring**
 datum **18-07-2019**
 boormeester **T vd Meulen**

21

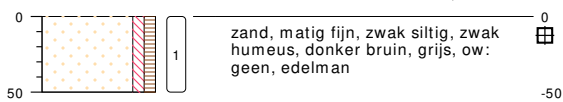
braak, maaiveld



type **grondboring**
 datum **18-07-2019**
 boormeester **T vd Meulen**

22

braak, maaiveld



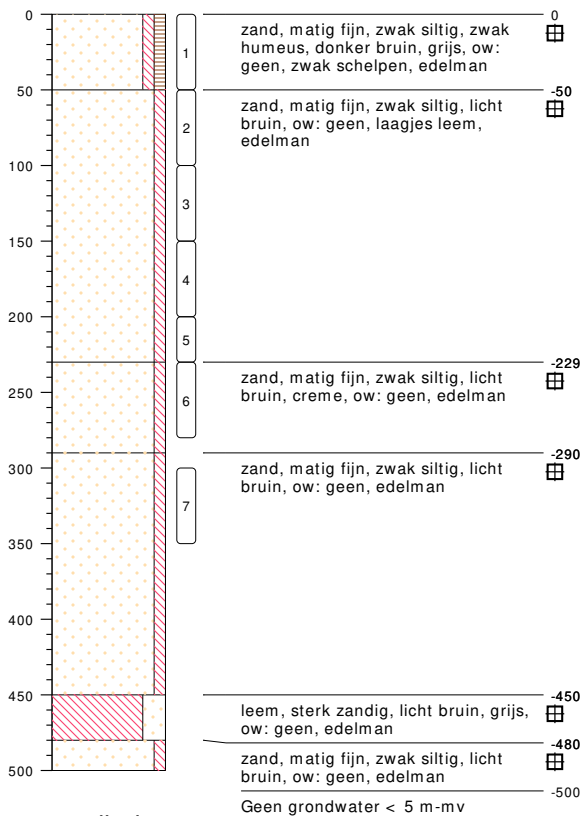
type **grondboring**
 datum **18-07-2019**
 boormeester **T vd Meulen**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Vatropperweg 5 Den Oever**
 projectcode **190281**
 datum **16-08-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **7 van 10**

23

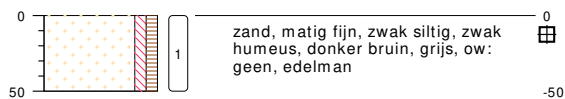
braak, maaiveld



type **grondboring**
 datum **18-07-2019**
 boormeester **T vd Meulen**

24

braak, maaiveld



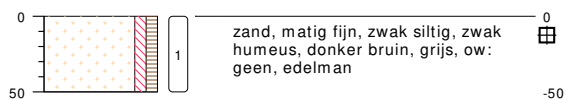
type **grondboring**
 datum **18-07-2019**
 boormeester **T vd Meulen**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Vatropperweg 5 Den Oever**
 projectcode **190281**
 datum **16-08-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **8 van 10**

25

braak, maaiveld

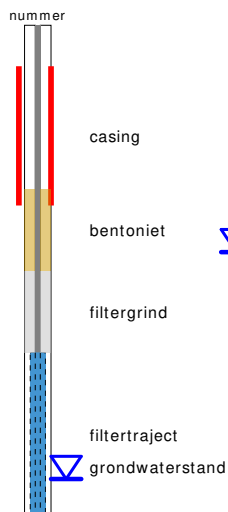


type **grondboring**
datum **18-07-2019**
boormeester **T vd Meulen**

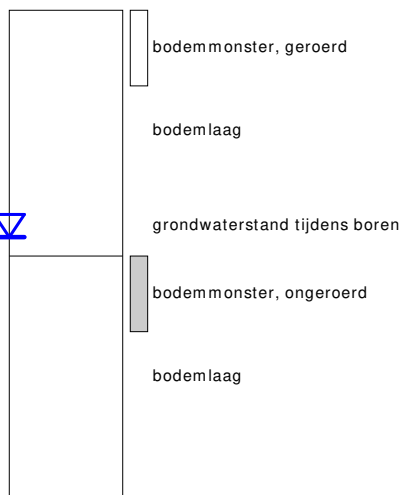
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Vatropperweg 5 Den Oever**
projectcode **190281**
datum **16-08-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **9 van 10**

PEILBUIS



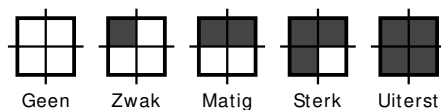
BORING



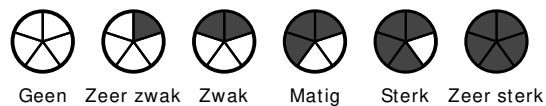
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



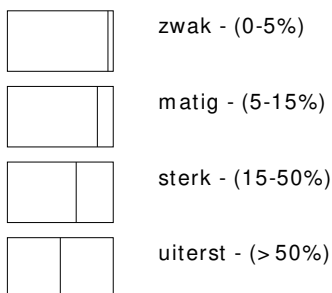
GEUR INTENISTEIT



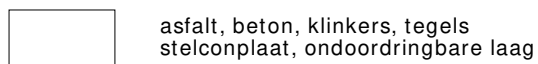
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



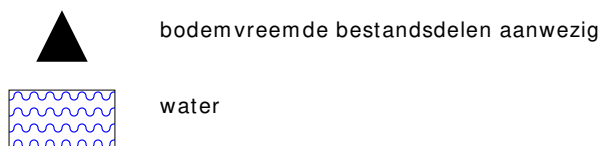
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



BIJLAGE 4:

ANALYSECERTIFICATEN

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : VO Vatropperweg 5 Den Oever
Uw projectnummer : 190281
SYNLAB rapportnummer : 13073995, versienummer: 1

Rotterdam, 26-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 190281. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO Vatropperweg 5 Den Oever
Projectnummer 190281
Rapportnummer 13073995 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1bg MM1bg, 05: 0-50, 06: 0-20					
002	Grond (AS3000)	MM2og MM2og, 05: 50-100, 06: 20-50					
003	Grond (AS3000)	MM3bg MM3bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 13: 0-50, 12: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM4bg MM4bg, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50					
005	Grond (AS3000)	MM5og MM5og, 02: 75-125, 08: 50-100, 11: 50-100, 12: 50-100, 20: 50-100, 23: 50-100					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.8	91.9	91.2	91.6	93.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.6	2.1	3.0	2.9	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1	4.3	5.4	5.0	4.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	63	<20	22	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.84	0.21	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.4	3.3	2.0	2.0	1.6
koper	mg/kgds	S	47	7.8	7.3	7.0	<5
kwik	mg/kgds	S	0.41	0.08	<0.05	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	86	19	23	27	<10
molybdeen	mg/kgds	S	2.2	1.0	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	24	5.5	5.2	4.3	4.0
zink	mg/kgds	S	530	51	43	46	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.09	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.33	0.06	0.23	0.06	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.01	0.04	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.66	0.10	0.61	0.24	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27 ¹⁾	0.04	0.22	0.12 ¹⁾	0.04 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.35	0.04	0.23	0.12	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.03	0.14	0.08	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.04	0.23	0.14	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	0.03	0.17	0.11	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.03	0.17	0.10	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.48 ²⁾	0.39 ²⁾	2.047 ²⁾	1.007 ²⁾	0.394 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	2.1 ³⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.5 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	20	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	7.6	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	43	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam VO Vatropperweg 5 Den Oever
Projectnummer 190281
Rapportnummer 13073995 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg MM1bg, 05: 0-50, 06: 0-20
002	Grond (AS3000)	MM2og MM2og, 05: 50-100, 06: 20-50
003	Grond (AS3000)	MM3bg MM3bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 13: 0-50, 12: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM4bg MM4bg, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50
005	Grond (AS3000)	MM5og MM5og, 02: 75-125, 08: 50-100, 11: 50-100, 12: 50-100, 20: 50-100, 23: 50-100

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	44	<1	1.6	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	28	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	146.2 ²⁾	4.9 ²⁾	5.8 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		150	100	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		120	63	7	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		26	9	7	<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	300	170	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam VO Vatropperweg 5 Den Oever
Projectnummer 190281
Rapportnummer 13073995 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

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. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |

Paraaf :



Projectnaam VO Vatropperweg 5 Den Oever
Projectnummer 190281
Rapportnummer 13073995 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). 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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7776940	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
001	Y7776921	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
002	Y7776935	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
002	Y7776944	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
003	Y7776875	19-07-2019	18-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam VO Vatropperweg 5 Den Oever
Projectnummer 190281
Rapportnummer 13073995 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7776645	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
003	Y7776643	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
003	Y7776929	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
003	Y7776945	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
003	Y7776884	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
003	Y7776926	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
003	Y7776649	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
003	Y7776638	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
003	Y7776630	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7776644	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7776628	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7776647	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7776648	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7777891	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7776646	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7776634	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7777063	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7776651	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7776954	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
005	Y7777014	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
005	Y7777897	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
005	Y7777887	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
005	Y7776642	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
005	Y7776862	19-07-2019	18-07-2019	ALC201
005	Y7776636	19-07-2019	18-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam VO Vatropperweg 5 Den Oever
Projectnummer 190281
Rapportnummer 13073995 - 1

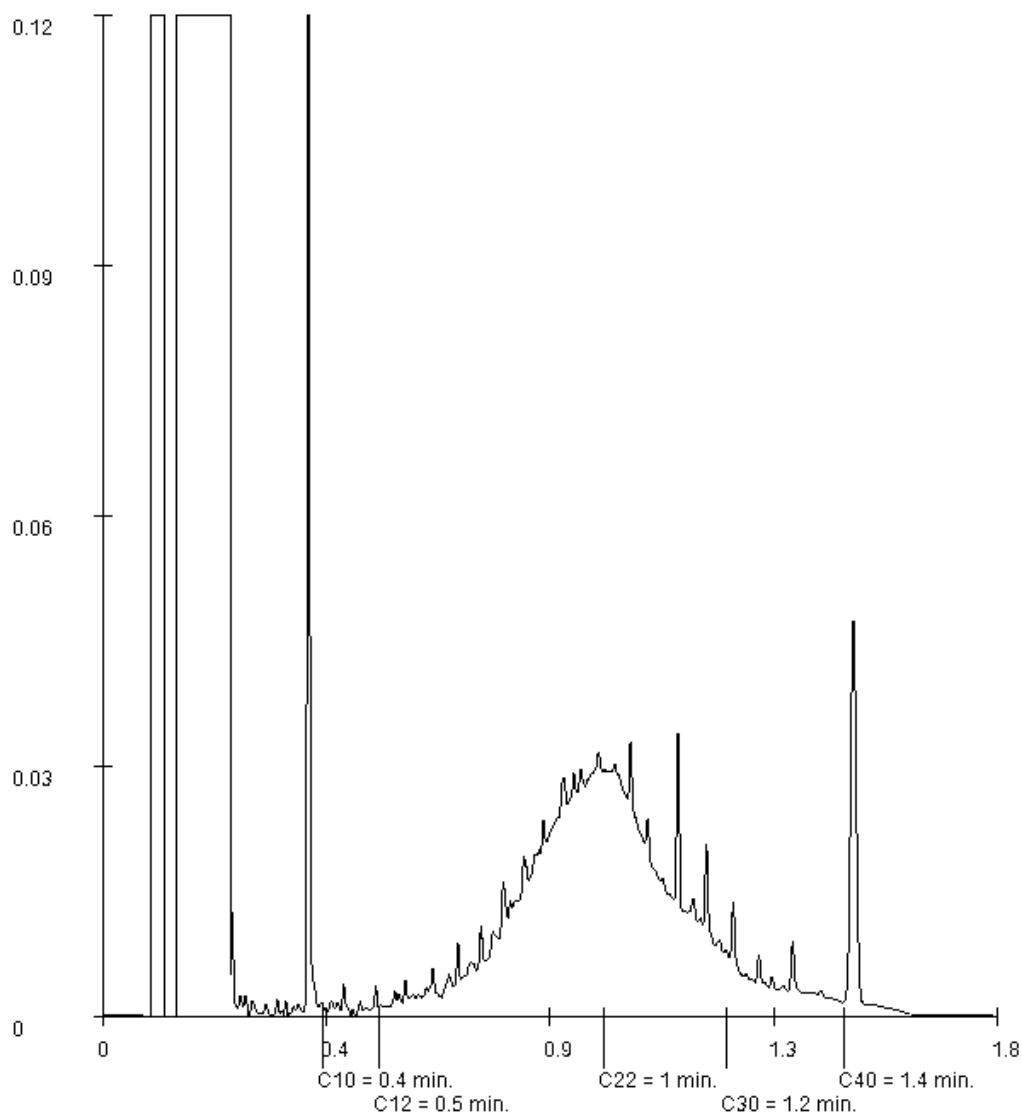
Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1bgMM1bg, 05: 0-50, 06: 0-20

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 :

Projectnaam VO Vatropperweg 5 Den Oever
Projectnummer 190281
Rapportnummer 13073995 - 1

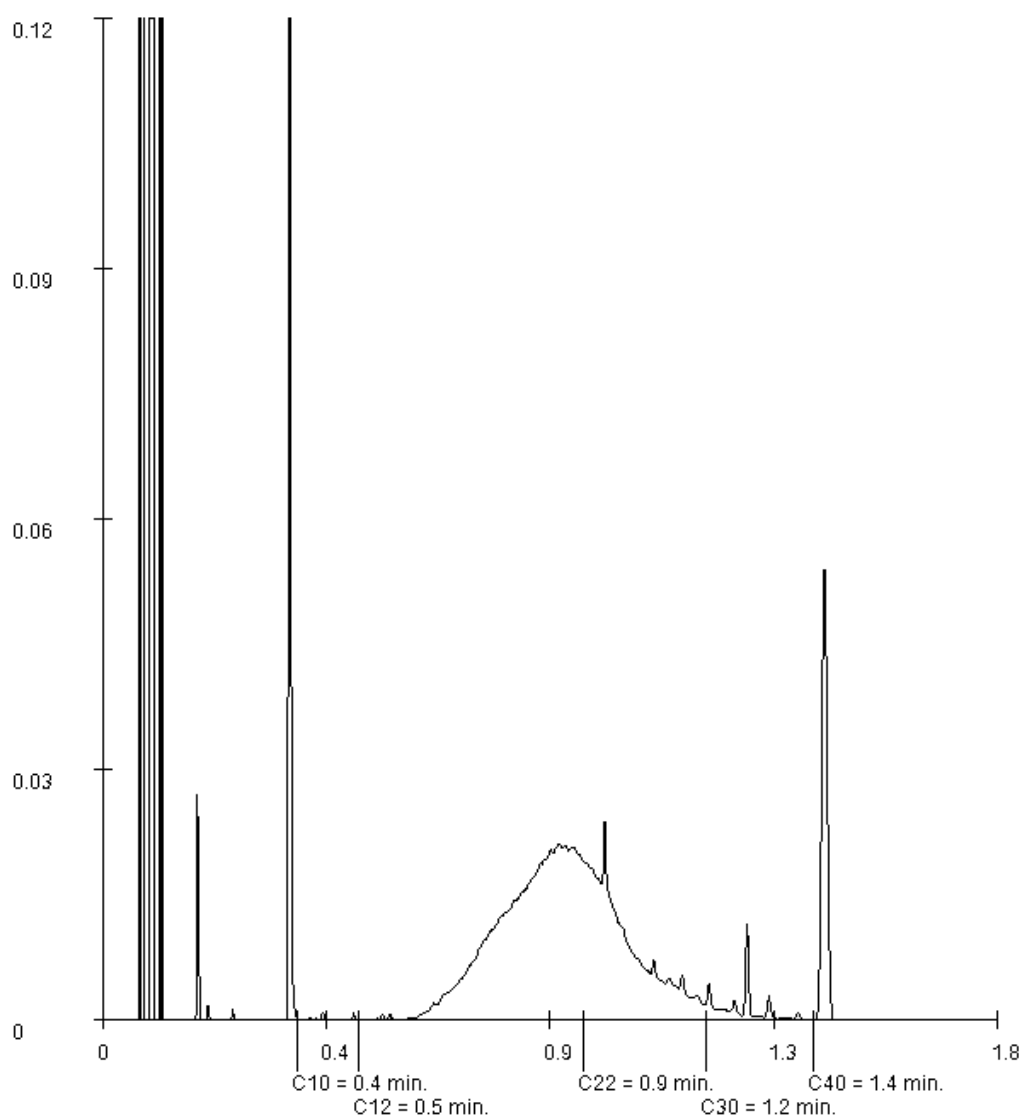
Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2ogMM2og, 05: 50-100, 06: 20-50

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 :

Projectnaam VO Vatropperweg 5 Den Oever
Projectnummer 190281
Rapportnummer 13073995 - 1

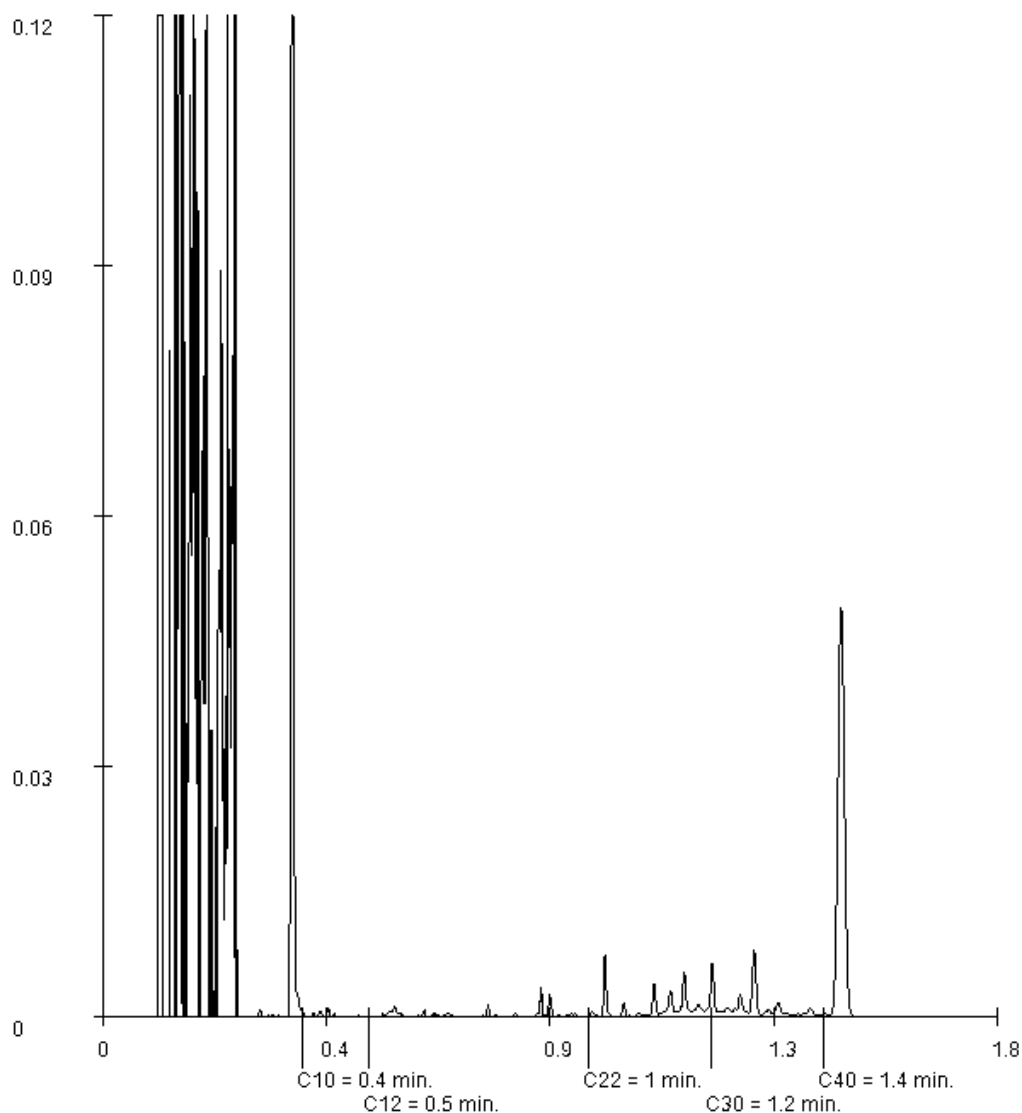
Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: MM3bgMM3bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 13: 0-50, 12: 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 :

Projectnaam VO Vatropperweg 5 Den Oever
Projectnummer 190281
Rapportnummer 13073995 - 1

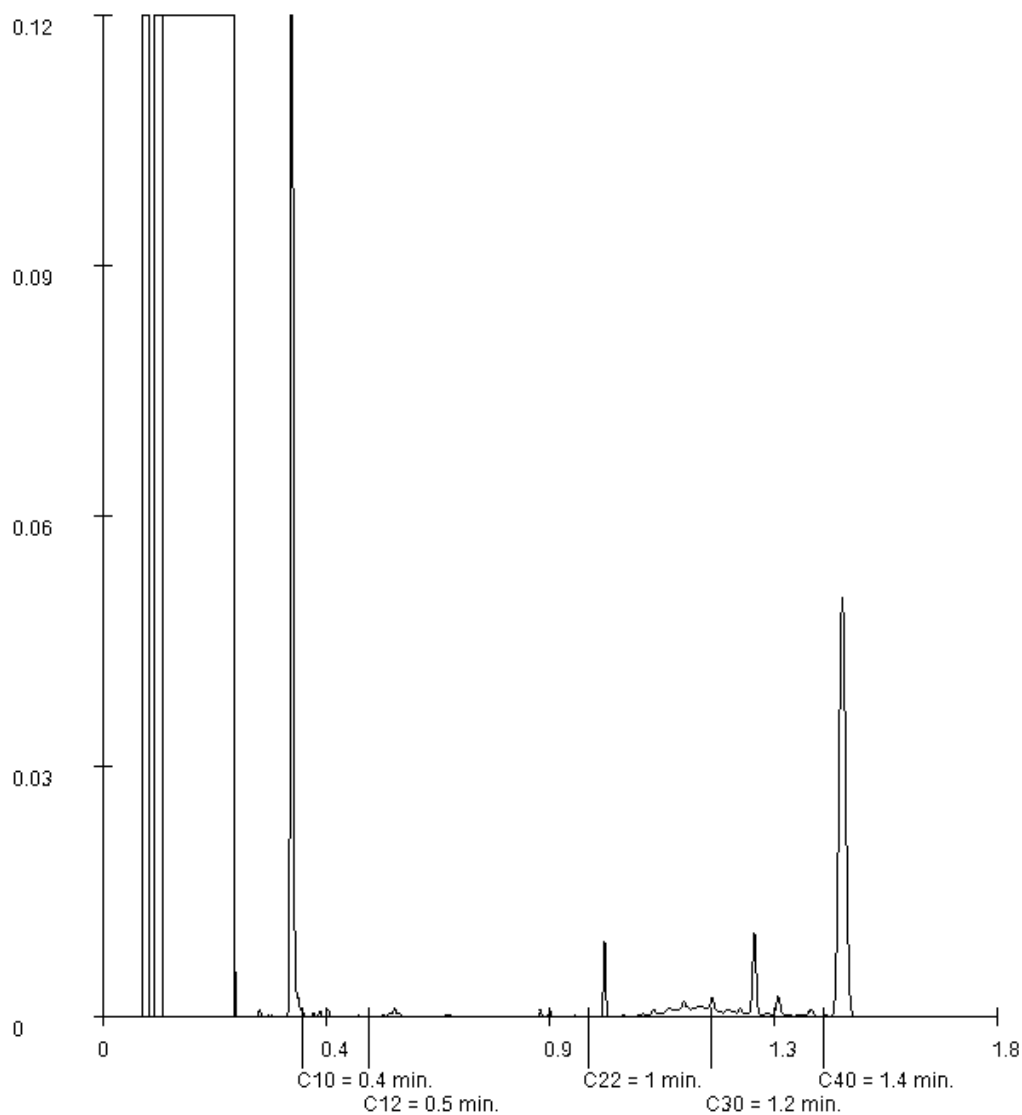
Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 26-07-2019

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM5ogMM5og, 02: 75-125, 08: 50-100, 11: 50-100, 12: 50-100, 20: 50-100, 23: 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 :



BIJLAGE 5:

TOETSING ANALYSERESULTATEN

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1bg ¹ 1			MM2og ² 2			MM3bg ³ 3		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	87.8	--	--	91.9	--	--	91.2	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	10.6	--	--	2.1	--	--	3.0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodemp) (%) vd DS)	5.1	--	--	4.3	--	--	5.4	--	--
METALEN									
barium*	63	176		<20	42.1		22	59.8	
cadmium	0.84	1	*	0.21	0.348		<0.2	0.219	
kobalt	7.4	19.4	*	3.3	9.27		2.0	5.13	
koper	47	69.3	*	7.8	14.9		7.3	13.1	
kwik°	0.41	0.526	*	0.08	0.111		<0.05	0.0473	
lood	86	111	*	19	28.6		23	33.5	
molybdeen	2.2	2.2	*	1.0	1		<0.5	0.35	
nikkel	24	55.6	*	5.5	13.5		5.2	11.8	
zink	530	914	***	51	108		43	85.1	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.09	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.48	2.34	*	0.39	0.39		2.047	2.05	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	146.2	138	*	4.9	23.3	^a	5.8	19.3	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	300	283	*	170	810	*	<20	46.7	

Monstercode en monstertraject

1	13073995-001	MM1bg MM1bg, 05: 0-50, 06: 0-20
2	13073995-002	MM2og MM2og, 05: 50-100, 06: 20-50
3	13073995-003	MM3bg MM3bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 13: 0-50, 12: 0-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde 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 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- [°] Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

^{bt)} 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 5.1% humus 10.6%
2: lutum 4.3% humus 2.1%
3: lutum 5.4% humus 3%

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

Monstercode	MM4bg ¹			MM5og ²		
Bodemtype ^{bt)}	4	or	br	5	or	br
droge stof (gew.-%)	91.6	--	--	93.2	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.9	--	--	0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (%) vd DS)	5.0	--	--	4.8	--	--
METALEN						
barium*	<20	39.5		<20	40.2	
cadmium	<0.2	0.222		<0.2	0.231	
kobalt	2.0	5.29		1.6	4.31	
koper	7.0	12.8		<5	6.6	
kwik°	0.05	0.068		<0.05	0.0481	
lood	27	39.6		<10	10.5	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	4.3	10		4.0	9.46	
zink	46	92.9		25	51.9	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.007	1.01		0.394	0.394	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	16.9		4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	48.3		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 13073995-004 MM4bg MM4bg, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50
² 13073995-005 MM5og MM5og, 02: 75-125, 08: 50-100, 11: 50-100, 12: 50-100, 20: 50-100, 23: 50-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde 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 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

-  * 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), 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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- [°] Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

^{bt)} 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%.)
4: lutum 5% humus 2.9%
5: lutum 4.8% humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ **AW** achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*



BIJLAGE 6:

VERKLARING OMTRENT VELDWERK

Colofon

Verantwoording				
Project: VO Vatropperweg 5, Den Oever				
Projectnummer: 190281				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
protocol 2001	10/7/19	Tyrol Meulen & D. Reijnders	Bodemvisie Milieu & Veiligheid Cert. Nr: VB-079/5	
protocol 2002	n.v.t.	n.v.t.	Bodemvisie Milieu & Veiligheid Cert. Nr: VB-079/5	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Bodemvisie Milieu en Veiligheid BV is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus