



Verkennd bodemonderzoek

Oom Keesweg 12a Wieringerwerf

Opdrachtgever

Gemeente Hollands Kroon
Postbus 8
1760 AA ANNA PAULOWNA

Projectnummer

140091

Autorisatie

Redactie:

D.J. Westra

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

ing. E. Wagenaar

paraaf

paraaf

datum

26-06-2014

Datum

26-06-2014

status

Definitief

status

Definitief



INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Bekende gegevens	3
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	3
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Veldwerkzaamheden	4
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	5
3.4	Toetsingskader	5
4	RESULTATEN	6
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	7
4.3	Analyseresultaten grondwater	9
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	10
4.5	Toetsing hypothese	10
5	CONCLUSIES EN ADVIES	11

BIJLAGEN:

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



1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Hollands Kroon is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van voormalige camping 'Land uit Zee', gelegen aan de Oom Keesweg 12A te Wieringerwerf. De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de mogelijke eigendomsoverdracht van de locatie en revitalisering van het campingterrein.

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 bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740 : "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Het doel van het onderzoek is inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

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.

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,
- informatie van de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (RUD NHN)
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie,
- een locatie inspectie.

2.2 Bekende gegevens

Het terrein van de voormalige camping is gelegen aan de Oom Keesweg 12a te Wieringerwerf en is kadastraal bekend: gemeente Wieringermeer, sectie I, nummers 3588, 3589, 3718 (alle geheel) en 4057 (gedeeltelijk). Het oppervlak van de locatie bedraagt circa 1,2 hectare.

Volgens informatie van de RUD NHN, zijn voor de locatie en de directe omgeving geen bodemonderzoeken bekend. Gezien het (voormalige) extensieve gebruik van de locatie, worden op voorhand geen significante verontreinigingen verwacht.

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de onderzoekslocatie als niet-verdacht beschouwd met betrekking tot een mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" met de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie".

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5740), 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.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL 2000 protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc. en protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters.

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

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Boringen	Boorpunten	Analyses
Vml. camping 'Land uit Zee' Ca. 1,2 hectare.	16 tot 0,5 m-mv 5 tot 0,5 m-gw 3 met pb	1 t/m 24	4 maal bovengrond, 3 maal ondergrond op standaardpakket grond NEN 5740 3 maal grondwater op standaardpakket-grondwater NEN 5740

pb=peilbuis; mv=maaiveld; gw=grondwaterstand

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 20 juni 2014 (plaatsen boringen en peilbuizen) en 24 en 27 juni 2014 (bemonstering grondwater) door dhr. D.J. Westra. Vanwege het spoedeisende karakter, is de periode van tussen plaatsing en bemonstering van peilbuis 1 en 3 met 5 dagen, korter dan de periode van 1 week, die VKB-protocol 2002 voorschrijft. Gezien het feit, dat de betreffende peilbuizen een aantal malen extra zijn doorgepompt en sprake was van een goede toestroming van grondwater, wordt verwacht dat desondanks representatieve grondwatermonsters zijn verkregen. Vanwege het feit, dat het grondwatermonster van peilbuis 2 bij de behandeling in het laboratorium verloren is gegaan, is deze peilbuis op 27 juni nogmaals bemonsterd. Voor deze peilbuis wordt derhalve wel aan de vereiste standtijd voldaan.

De locaties van de boringen en peilbuizen 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 bodembouw 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 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 bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen met daarin, per boring, een schematisch overzicht van de aangetroffen bodemopbouw. Hieruit blijkt globaal, dat als bodemopbouw vanaf maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv uit matig tot sterk zandige of siltige klei bestaat. Plaatselijk is de bovengrond zwak humeus.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op zintuiglijke wijze geen afwijkingen waargenomen, die op de aanwezigheid van bodemverontreiniging zouden kunnen duiden.

In tabel 4.1 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	Geleidbaarheid $\mu\text{S/cm}$
1	2,0-3,0	1,40	7,5	27,7	5274
2	2,0-3,0	1,45	6,9	12,4	5267
3	2,0-3,0	1,50	6,9	25,5	5386

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden, welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.



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 4.2 opgesomd.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1bg ¹ 1		MM2bg ² 2		MM3bg ³ 3		MM4bg ⁴ 4	
	or	br	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	78,9	-- --	79,2	-- --	79,8	-- --	78,6	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	4,5	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Stenen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,2	-- --	2,1	-- --	1,5	-- --	1,1	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	10	-- --	8,7	-- --	13	-- --	16	-- --
METALEN								
barium ⁺	<20	27,1	25	52,7	48	78,3	<20	19,7
cadmium	<0,2	0,213	<0,2	0,218	<0,2	0,206	<0,2	0,198
kobalt	4,8	9	3,8	7,71	5,3	8,46	5,0	6,94
koper	<5	5,65	6,9	11,6	6,2	9,3	5,5	7,67
kwik	<0,05	0,0445	<0,05	0,0453	<0,05	0,0427	<0,05	0,041
lood	11	15	16	22,4	11	14,4	14	17,5
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	13	22,8	11	20,6	14	21,3	13	17,5
zink	43	72,3	61	108	41	62,4	49	67,9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,073	0,073	0,224	0,224	0,287	0,287	0,07	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	22,3 ^a	4,9	23,3 ^a	4,9	24,5 ^a	4,9	24,5 ^a
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20	63,6	30	143	<20	70	<20	70

Monstercode en monstertraject

- ¹ MM1bg 01: 0-50, 06: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50
² MM2bg 07: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50
³ MM3bg 04: 0-50, 08: 0-50, 19: 0-50, 20: 20-50, 20: 0-20, 21: 0-50
⁴ MM4bg 02: 0-50, 05: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 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.
 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 10% humus 2.2%
 2: lutum 8.7% humus 2.1%
 3: lutum 13% humus 1.5%
 4: lutum 16% humus 1.1%



Tabel 4.2 (vervolg): Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM5og ¹ 5		MM6og ² 6		MM7og ³ 7	
	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	63,2	-- --	65,6	-- --	71,4	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,3	-- --	2,9	-- --	1,7	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	13	-- --	11	-- --	17	-- --
METALEN						
barium ⁺	<20	22,8	21	38,3	<20	18,9
cadmium	<0,2	0,204	<0,2	0,204	<0,2	0,196
kobalt	5,5	8,78	5,2	9,21	5,3	7,06
koper	<5	5,21	<5	5,4	<5	4,77
kwik	<0,05	0,0426	<0,05	0,0436	<0,05	0,0405
lood	<10	9,11	<10	9,31	<10	8,62
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	15	22,8	15	25	14	18,1
zink	33	50	37	59,3	36	48,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	21,3 ^a	4,9	16,9	4,9	24,5 ^a
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	60,9	<20	48,3	<20	70

Monstercode en monstertraject

¹ MM5og 01: 50-100, 01: 100-140, 01: 140-190, 06: 50-100, 06: 100-120, 07: 50-70, 07: 70-120

² MM6og 03: 40-90, 03: 140-180, 03: 90-140, 08: 50-90, 08: 90-120

³ MM7og 04: 50-90, 04: 90-120, 05: 70-120

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.

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%.)

5: lutum 13% humus 2.3%

6: lutum 11% humus 2.9%

7: lutum 17% humus 1.7%



4.3 Analyseresultaten grondwater

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

Tabel 4.3: analyseresultaten grondwatermonsters

Monstercode	PB 01 ¹	PB 03 ²	PB2 ³
METALEN			
barium	330 *	200 *	190 *
cadmium	<0,20	0,51 *	0,23
kobalt	4,7	8,1	<2
koper	5,3	3,3	<2,0
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	3,2	4,2	2,3
molybdeen	2,5	<2	<2
nikkel	5,9	12	<3
zink	55	62	52
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	0,34	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen (0.7 BoToVa)	0,21 a	0,32 *	0,21 a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,05 *	0,07 *	0,05 *
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,00071	0,001	0,00071
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,14 a	0,14 a	0,14 a
dichloormethaan	<0,2	<0,2	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42	0,42	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
tetrachloormethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
trichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 a	<0,2 a	<0,2 a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50
Monstercode en monstertraject			
¹	PB 01		
²	PB 03		
³	PB2		

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op zintuigelijke wijze geen afwijkingen waargenomen, die op de aanwezigheid van bodemverontreiniging zouden kunnen duiden.

In zowel de mengmonsters van de bovengrond (MM1bg t/m MM4bg) als in de mengmonsters van de ondergrond (MM5og t/m MM7og) zijn alle gehalten aan onderzochte stoffen lager dan de achtergrondwaarden aangetoond.

In het grondwatermonster, afkomstig uit peilbuis 1 en 2, overschrijden de concentraties aan barium en naftaleen de streefwaarde. In het grondwater van peilbuis 3 worden, naast deze parameters, tevens (zeer) licht verhoogde concentraties aan cadmium en xylenen gemeten. Hierbij is sprake van een marginale overschrijding van de streefwaarde.

Ten aanzien van de licht verhoogde concentraties aan barium wordt opgemerkt, dat dit waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong heeft. Van deze stof is bekend, dat bij het ontbreken van een aanwijsbare bron en/of een verontreiniging in de grond, dit van nature in verhoogde concentraties kan voorkomen. Hierbij zijn zelfs overschrijdingen van de interventiewaarde niet ongebruikelijk. De herkomst van de zeer licht verhoogde cadmiumconcentratie is niet eenduidig aan te geven. Ook deze stof kan, met name in zandgronden, van nature voorkomen. Tevens kan de oorzaak liggen in het feit, dat het chemisch bodemevenwicht nog niet volledig hersteld is, na plaatsing van de peilbuis. De herkomst van de zeer licht verhoogde concentratie aan naftaleen en xylenen is onbekend. Aangezien in alle gevallen slechts sprake is van een marginale overschrijding van de streefwaarde, wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

4.5 Toetsing hypothese

Op grond van de onderzoeksresultaten, die zijn voortgekomen uit het veldwerk en de chemische analyses, zou de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie, formeel gezien verworpen. Dit vanwege het aantreffen van (zeer) licht verhoogde concentraties aan enkele metalen, naftaleen en xylenen. Echter, aangezien sprake is van een marginale overschrijding van de streefwaarden en deze waarschijnlijk (deels) een natuurlijke oorsprong hebben, wordt aanvullend onderzoek, volgens een aangepaste hypothese, niet noodzakelijk geacht.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op zintuigelijke wijze geen afwijkingen waargenomen, die op de aanwezigheid van bodemverontreiniging zouden kunnen duiden.

Zowel in de bovengrond als in de ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan enkele metalen, naftaleen en xylenen aangetroffen. Hierbij is sprake van een marginale overschrijding van de streefwaarden en geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

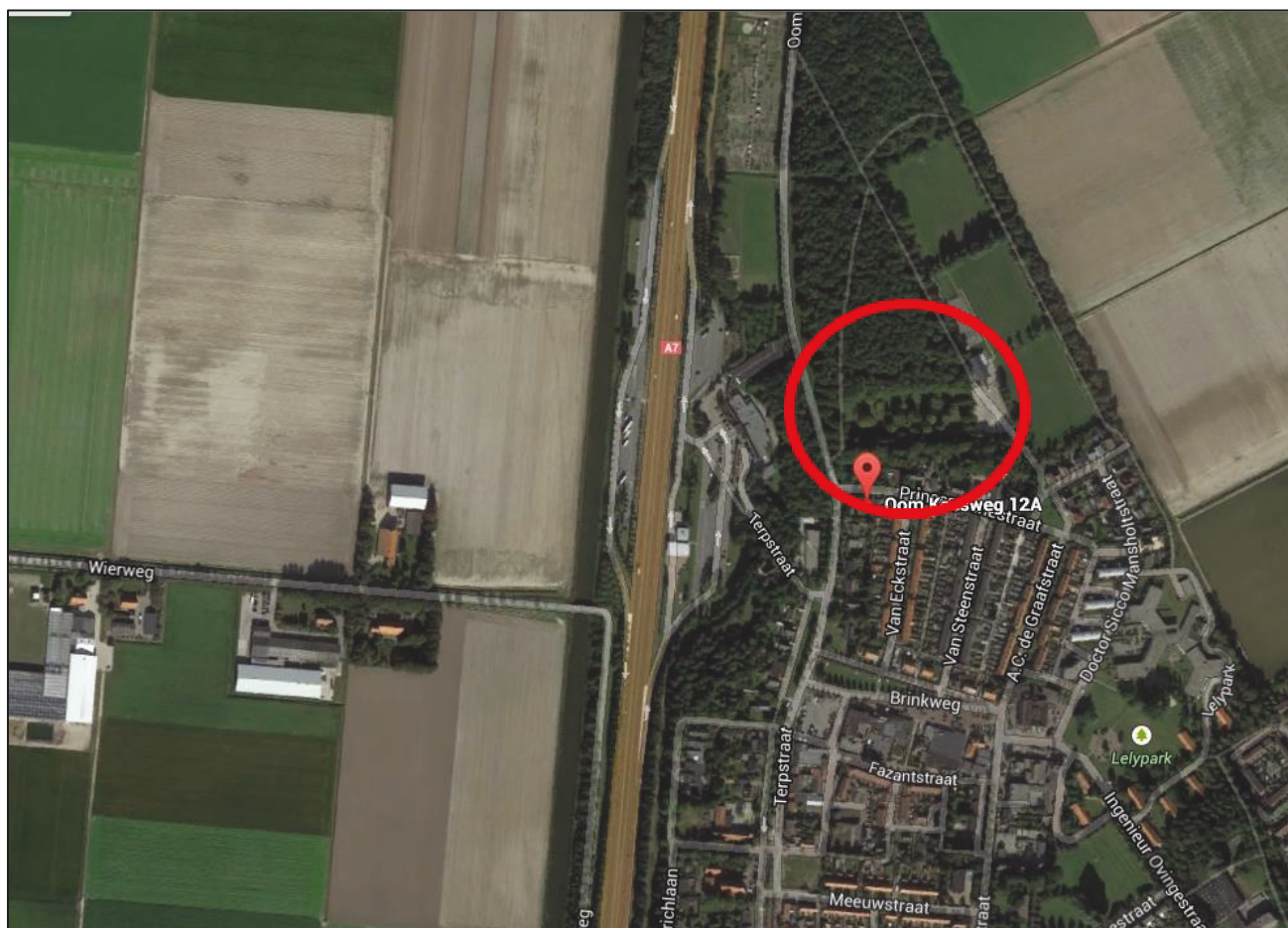
De aangetoonde bodemkwaliteit hoeft ons inziens geen belemmering te vormen voor een voorgenomen eigendomstransactie en toekomstige herinrichting van de locatie.

Wel dient rekening te worden gehouden met het gegeven, dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden mogelijk aanvullende analyses noodzakelijk zijn en de grond mogelijk niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Besluit Bodemkwaliteit zal dan van kracht kunnen worden.



Bijlage 1

Regionale ligging locatie



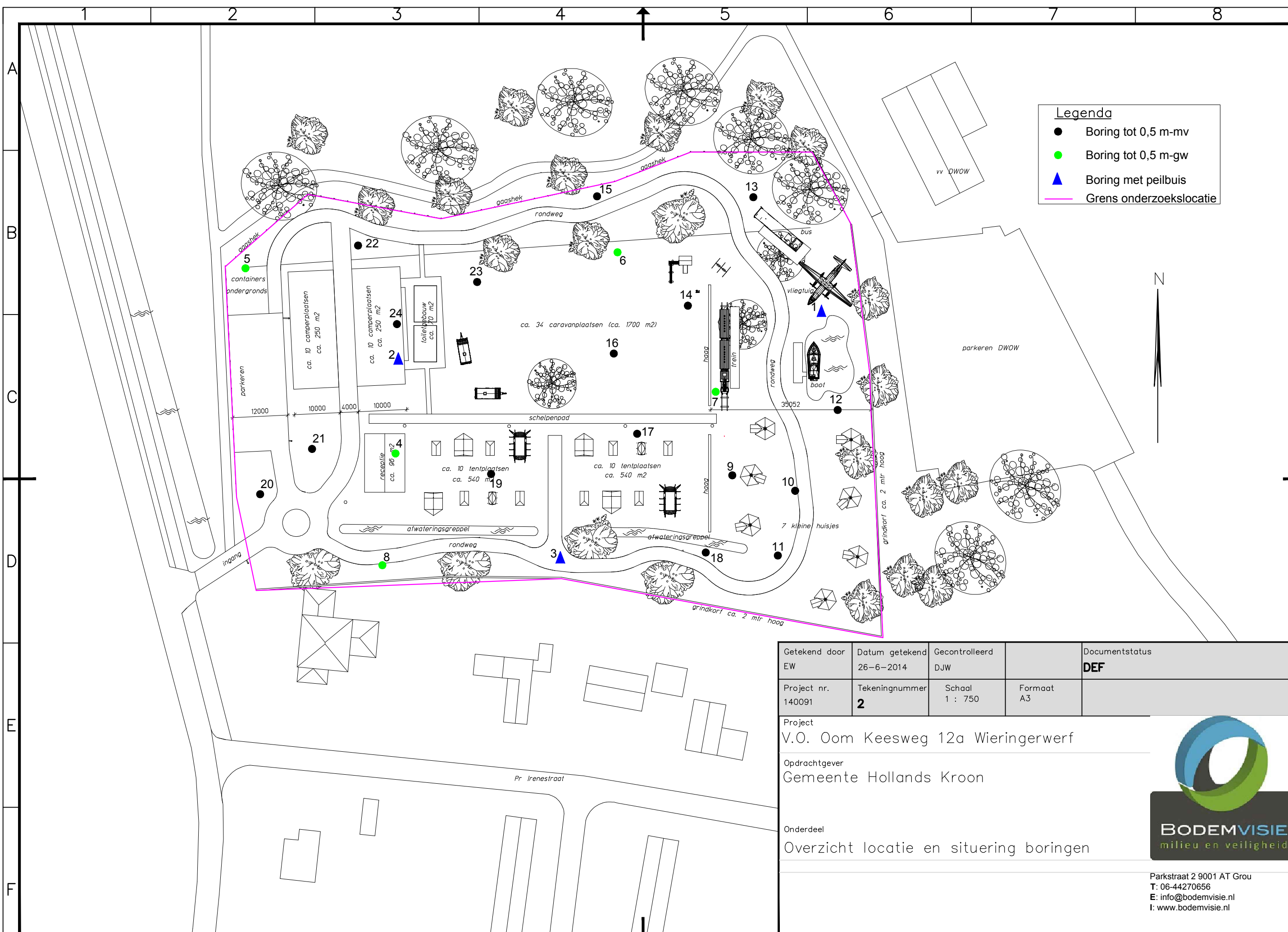
Bron: Google Maps

REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Verkennd onderzoek Oom Keesweg 12a Wieringerwerf
Projectnummer	140091
Opdrachtgever	Gemeente Hollands Kroon



Bijlage 2

Overzicht locatie en situering boorpunten



Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 0,5 m-gw
- ▲ Boring met peilbuis
- Grens onderzoekslocatie

Getekend door EW	Datum getekend 26-6-2014	Gecontroleerd DJW		Documentstatus DEF
Project nr. 140091	Tekeningnummer 2	Schaal 1 : 750	Formaat A3	

Project
V.O. Oom Keesweg 12a Wieringerwerf

Opdrachtgever
Gemeente Hollands Kroon

Onderdeel
Overzicht locatie en situering boringen

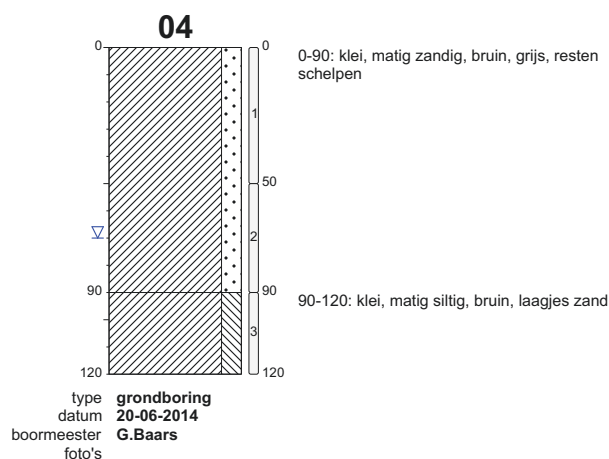
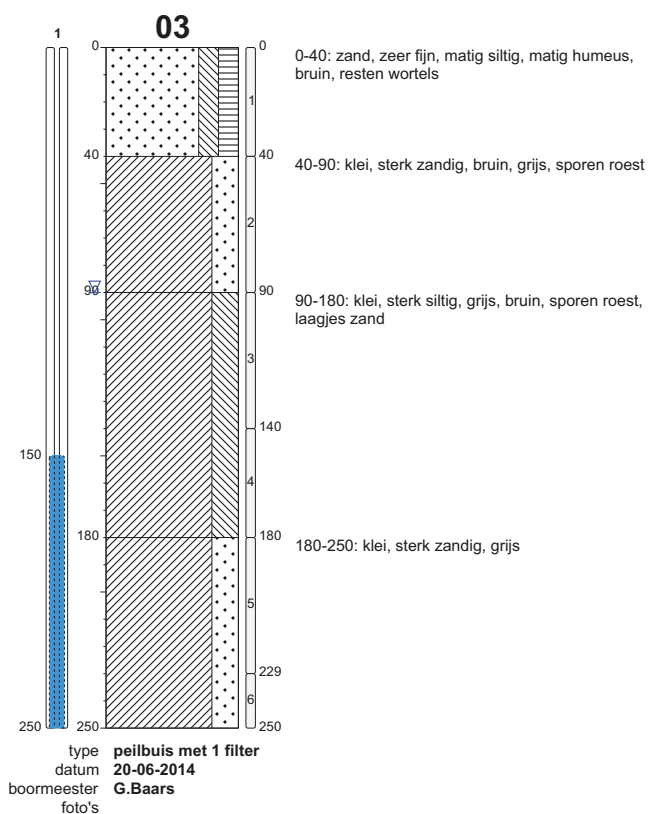
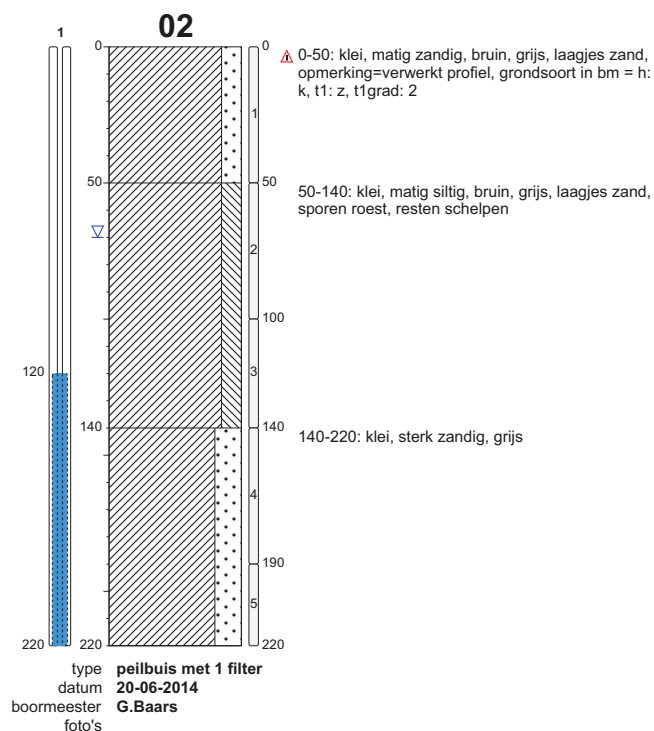
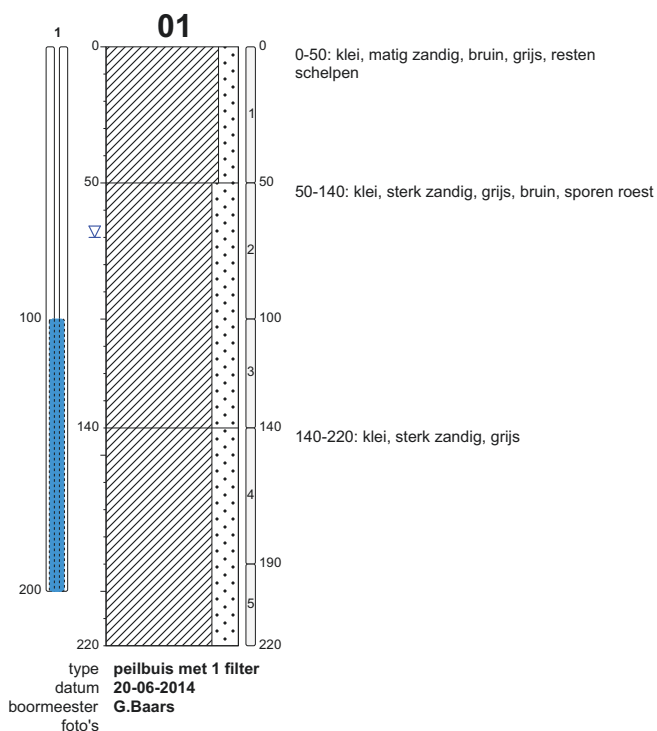


Parkstraat 2 9001 AT Grou
T: 06-44270656
E: info@bodemvisie.nl
I: www.bodemvisie.nl



Bijlage 3

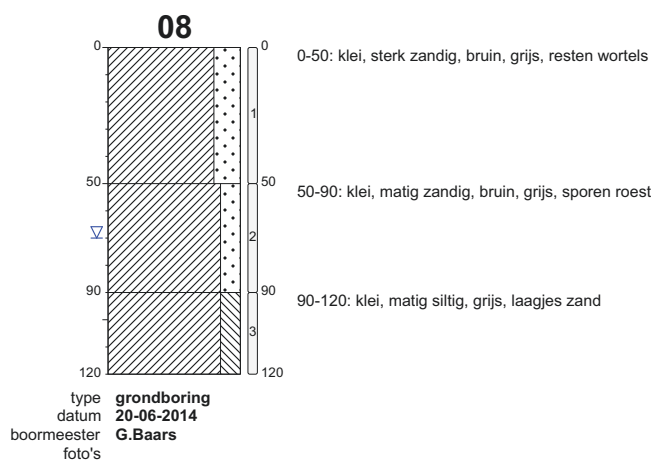
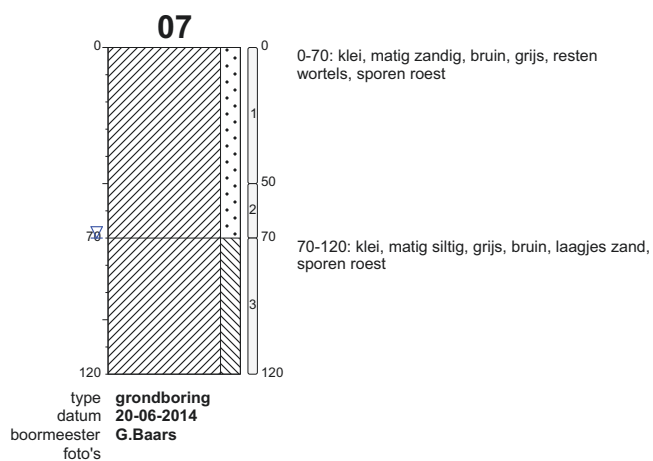
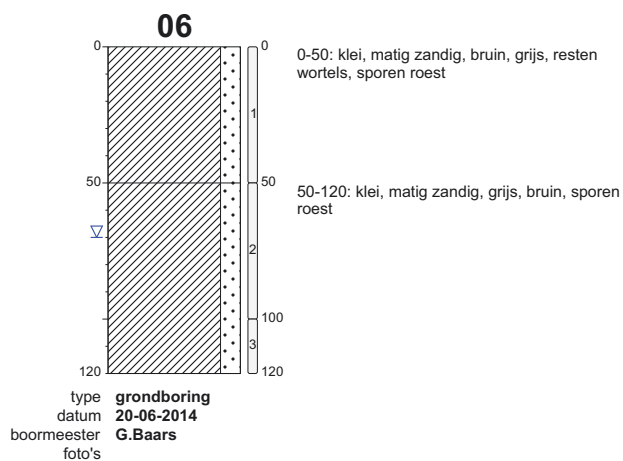
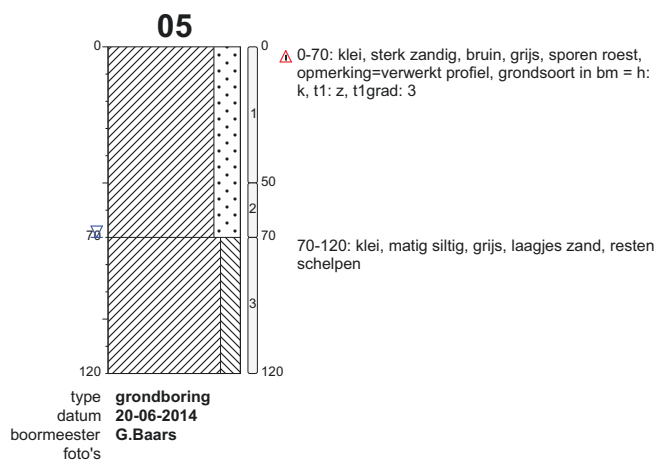
Profielbeschrijvingen



boorprofielen boringen tot 3 meter

onderzoek: Oomkeesweg 12 Wieringerwerf
projectcode: 140091
rapportage datum: 26-06-2014
getekend conform: NEN 5104
opmerking: -

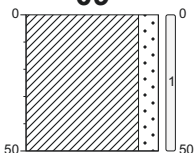




boorprofielen boringen tot 3 meter

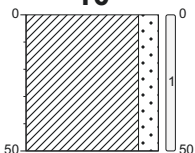
onderzoek **Oomkeesweg 12 Wieringerwerf**
projectcode **140091**
rapportage datum **26-06-2014**
getekend conform **NEN 5104**
opmerking **-**



09

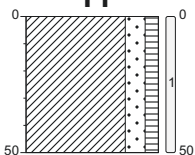
0-50: klei, matig zandig, grijs, bruin, resten schelpen

type **grondboring**
datum **20-06-2014**
boormeester **G.Baars**
foto's

10

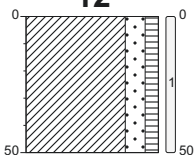
0-50: klei, matig zandig, bruin, grijs, resten wortels

type **grondboring**
datum **20-06-2014**
boormeester **G.Baars**
foto's

11

0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, matig wortels

type **grondboring**
datum **20-06-2014**
boormeester **G.Baars**
foto's

12

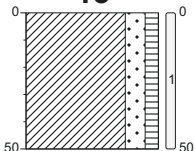
0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, resten wortels

type **grondboring**
datum **20-06-2014**
boormeester **G.Baars**
foto's

boorprofielen boringen tot 3 meter

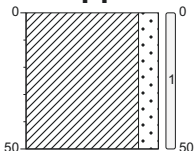
onderzoek **Oomkeesweg 12 Wieringerwerf**
projectcode **140091**
rapportage datum **26-06-2014**
getekend conform **NEN 5104**
opmerking -



13

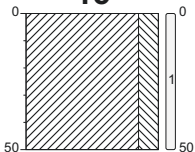
0-50: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, resten wortels

type **grondboring**
datum **20-06-2014**
boormeester **G.Baars**
foto's

14

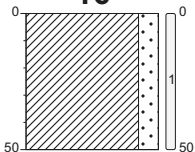
0-50: klei, matig zandig, bruin, grijs, zwak stenen, sporen roest

type **grondboring**
datum **20-06-2014**
boormeester **G.Baars**
foto's

15

0-50: klei, matig siltig, bruin, grijs, laagjes zand, sporen roest

type **grondboring**
datum **20-06-2014**
boormeester **G.Baars**
foto's

16

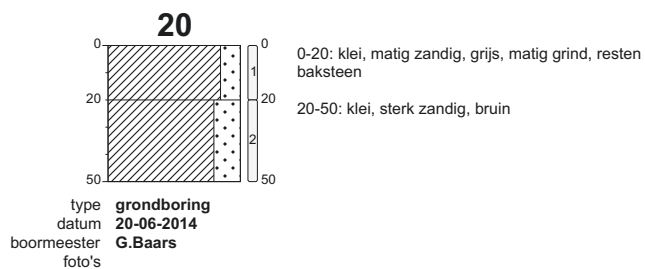
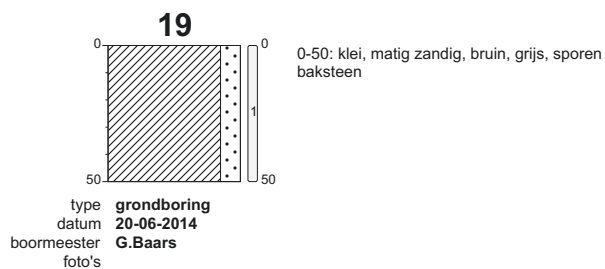
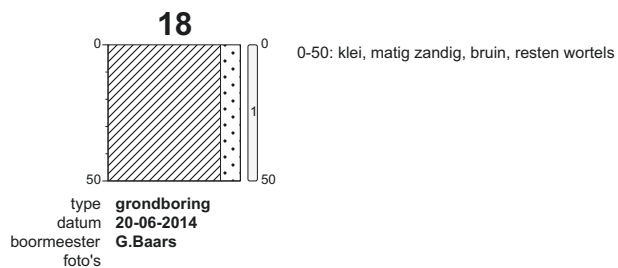
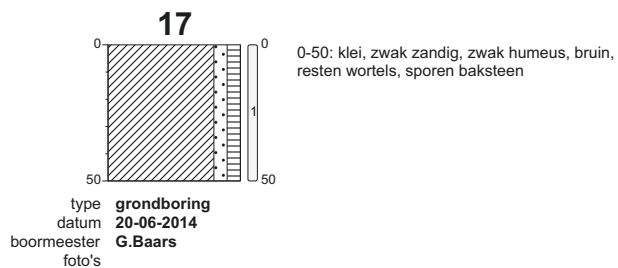
0-50: klei, matig zandig, bruin, grijs, resten schelpen, sporen roest, resten wortels

type **grondboring**
datum **20-06-2014**
boormeester **G.Baars**
foto's

boorprofielen boringen tot 3 meter

onderzoek **Oomkeesweg 12 Wieringerwerf**
projectcode **140091**
rapportage datum **26-06-2014**
getekend conform **NEN 5104**
opmerking -

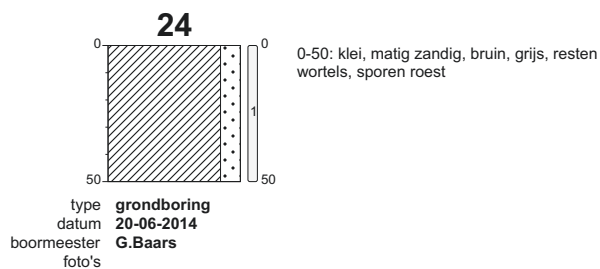
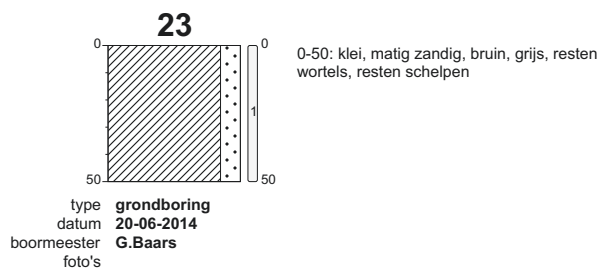
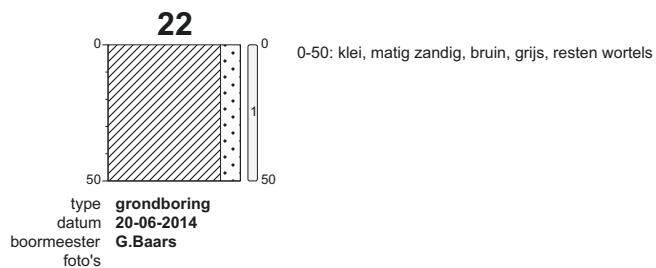
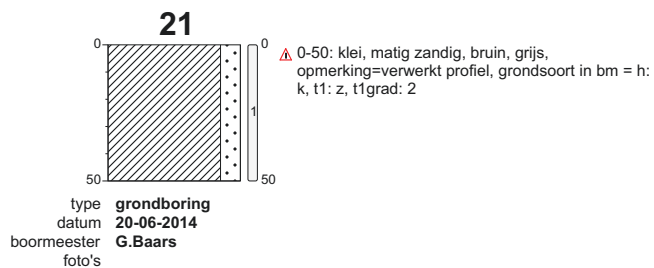




boorprofielen boringen tot 3 meter

onderzoek **Oomkeesweg 12 Wieringerwerf**
projectcode **140091**
rapportage datum **26-06-2014**
getekend conform **NEN 5104**
opmerking -





boorprofielen boringen tot 3 meter

onderzoek **Oomkeesweg 12 Wieringerwerf**
projectcode **140091**
rapportage datum **26-06-2014**
getekend conform **NEN 5104**
opmerking **-**





Bijlage 4

Analysecertificaten



Analyserapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Oomkeesweg 12 Wieringerwerf
Uw projectnummer : 140090
ALcontrol rapportnummer : 12025756, versienummer: 1

Rotterdam, 25-06-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 140090. 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.

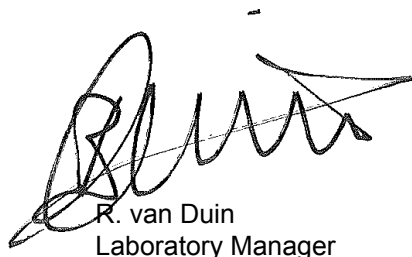
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam Oomkeesweg 12 Wieringerwerf
Projectnummer 140090
Rapportnummer 12025756 - 1

Orderdatum 23-06-2014
Startdatum 23-06-2014
Rapportagedatum 25-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1bg 01: 0-50, 06: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50					
002	Grond (AS3000)	MM2bg 07: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50					
003	Grond (AS3000)	MM3bg 04: 0-50, 08: 0-50, 19: 0-50, 20: 20-50, 20: 0-20, 21: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM4bg 02: 0-50, 05: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50					
005	Grond (AS3000)	MM5og 01: 50-100, 01: 100-140, 01: 140-190, 06: 50-100, 06: 100-120, 07: 50-70, 07: 70-120					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.9	79.2	79.8	78.6	63.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	4.5	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.1	1.5	1.1	2.3
KORRELROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	8.7	13	16	13
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	25	48	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.8	3.8	5.3	5.0	5.5
koper	mg/kgds	S	<5	6.9	6.2	5.5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	16	11	14	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	11	14	13	15
zink	mg/kgds	S	43	61	41	49	33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.03	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.07	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.287 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf:



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Oomkeesweg 12 Wieringerwerf
Projectnummer 140090
Rapportnummer 12025756 - 1

Orderdatum 23-06-2014
Startdatum 23-06-2014
Rapportagedatum 25-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1bg 01: 0-50, 06: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50					
002	Grond (AS3000)	MM2bg 07: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50					
003	Grond (AS3000)	MM3bg 04: 0-50, 08: 0-50, 19: 0-50, 20: 20-50, 20: 0-20, 21: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM4bg 02: 0-50, 05: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50					
005	Grond (AS3000)	MM5og 01: 50-100, 01: 100-140, 01: 140-190, 06: 50-100, 06: 100-120, 07: 50-70, 07: 70-120					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	14	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	10	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	11	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analysrapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Oomkeesweg 12 Wieringerwerf
Projectnummer 140090
Rapportnummer 12025756 - 1

Orderdatum 23-06-2014
Startdatum 23-06-2014
Rapportagedatum 25-06-2014

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 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
|---|---|

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam Oomkeesweg 12 Wieringerwerf
Projectnummer 140090
Rapportnummer 12025756 - 1

Orderdatum 23-06-2014
Startdatum 23-06-2014
Rapportagedatum 25-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM6og 03: 40-90, 03: 140-180, 03: 90-140, 08: 50-90, 08: 90-120		
007	Grond (AS3000)	MM7og 04: 50-90, 04: 90-120, 05: 70-120		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	65.6	71.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	17
METALEN				
barium	mg/kgds	S	21	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.2	5.3
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	14
zink	mg/kgds	S	37	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Oomkeesweg 12 Wieringerwerf
Projectnummer 140090
Rapportnummer 12025756 - 1

Orderdatum 23-06-2014
Startdatum 23-06-2014
Rapportagedatum 25-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6og 03: 40-90, 03: 140-180, 03: 90-140, 08: 50-90, 08: 90-120
007	Grond (AS3000)	MM7og 04: 50-90, 04: 90-120, 05: 70-120

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	6
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	7
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam Oomkeesweg 12 Wieringerwerf
Projectnummer 140090
Rapportnummer 12025756 - 1

Orderdatum 23-06-2014
Startdatum 23-06-2014
Rapportagedatum 25-06-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | 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 volgens BoToVa |
|---|---|

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam Oomkeesweg 12 Wieringerwerf
Projectnummer 140090
Rapportnummer 12025756 - 1

Orderdatum 23-06-2014
Startdatum 23-06-2014
Rapportagedatum 25-06-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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)	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 AS 3010-5 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 BoToVa)	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 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4902250	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
001	Y4902134	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
001	Y4902121	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
001	Y4903680	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
001	Y4903697	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
001	Y4903664	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
002	Y4903710	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
002	Y4902133	23-06-2014	20-06-2014	ALC201

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analysereport

Blad 9 van 11

Projectnaam Oomkeesweg 12 Wieringerwerf
Projectnummer 140090
Rapportnummer 12025756 - 1

Orderdatum 23-06-2014
Startdatum 23-06-2014
Rapportagedatum 25-06-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4903689	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
002	Y4903846	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
002	Y4903696	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
002	Y4903668	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
002	Y4902127	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
003	Y4902242	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
003	Y4902519	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
003	Y4902516	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
003	Y4903723	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
003	Y4902241	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
003	Y4902125	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
004	Y4902507	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
004	Y4902517	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
004	Y4902510	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
004	Y4902495	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
004	Y4903705	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
005	Y4902239	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
005	Y4903717	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
005	Y4902244	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
005	Y4903691	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
005	Y4903719	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
005	Y4902124	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
005	Y4902129	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
006	Y4902515	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
006	Y4902520	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
006	Y4902119	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
006	Y4902504	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
006	Y4902131	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
007	Y4902123	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
007	Y4902514	23-06-2014	20-06-2014	ALC201
007	Y4902120	23-06-2014	20-06-2014	ALC201

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 10 van 11

Projectnaam Oomkeesweg 12 Wieringerwerf
Projectnummer 140090
Rapportnummer 12025756 - 1

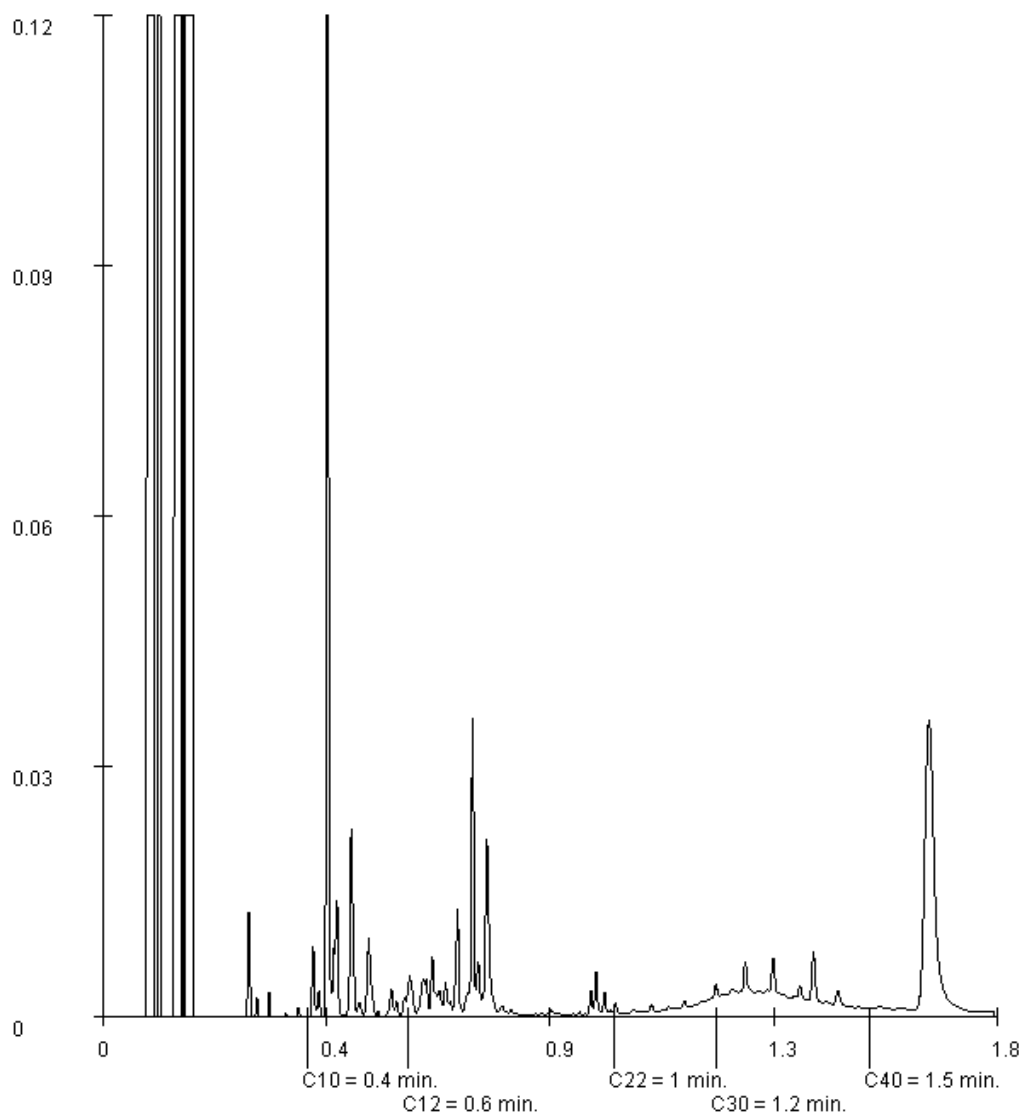
Orderdatum 23-06-2014
Startdatum 23-06-2014
Rapportagedatum 25-06-2014

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2bg07: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 17: 0-50, 18: 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 :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analysrapport

Blad 11 van 11

Projectnaam Oomkeesweg 12 Wieringerwerf
Projectnummer 140090
Rapportnummer 12025756 - 1

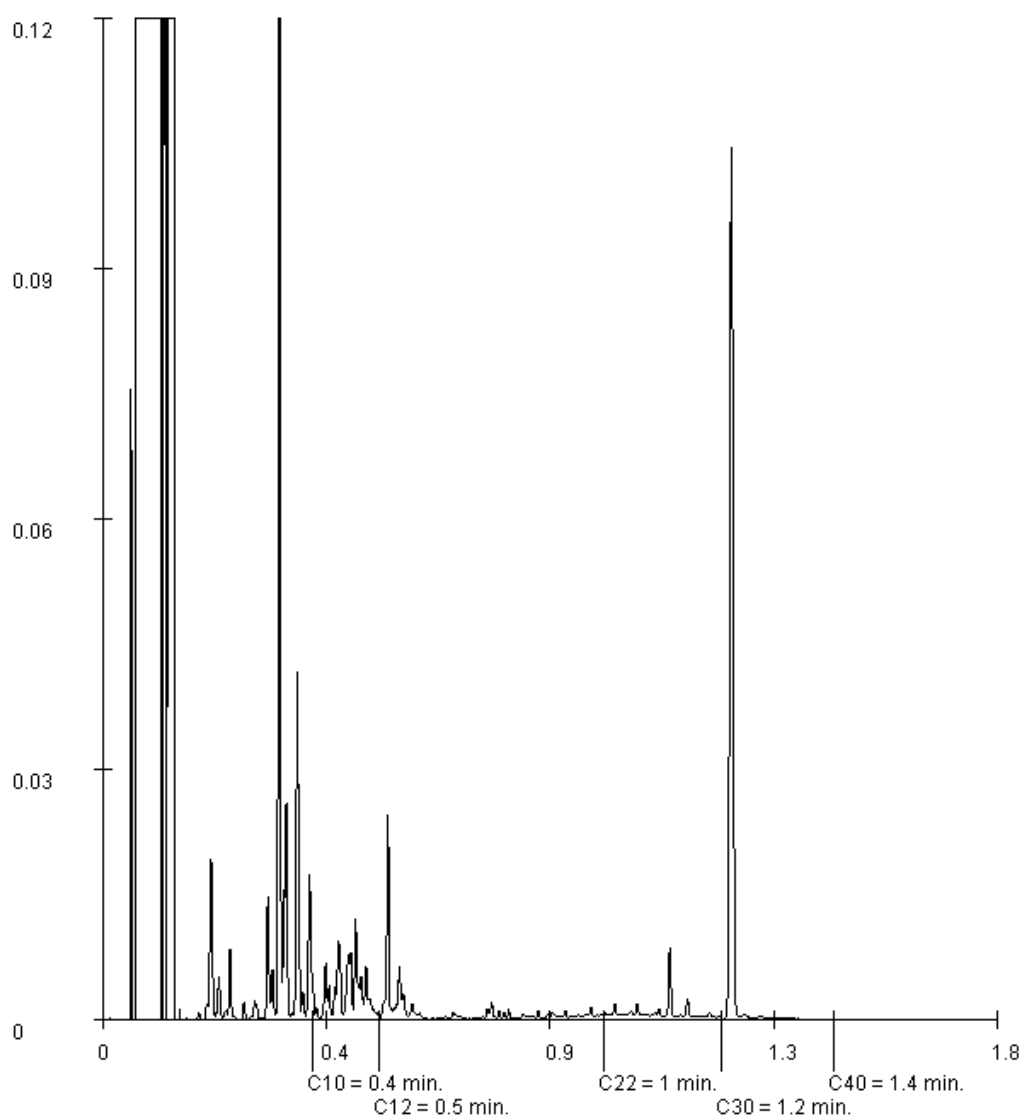
Orderdatum 23-06-2014
Startdatum 23-06-2014
Rapportagedatum 25-06-2014

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM7og04: 50-90, 04: 90-120, 05: 70-120

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 :



Analyserapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Oom Keesweg 12a Wieringerwerf
Uw projectnummer : 140091
ALcontrol rapportnummer : 12026205, versienummer: 1

Rotterdam, 25-06-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 140091. 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.

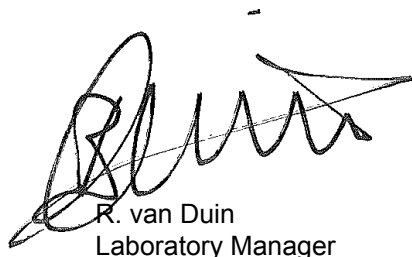
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Oom Keesweg 12a Wieringerwerf
Projectnummer 140091
Rapportnummer 12026205 - 1

Orderdatum 24-06-2014
Startdatum 24-06-2014
Rapportagedatum 25-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB 01		
002	Grondwater (AS3000)	PB 03		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	330	200
cadmium	µg/l	S	<0.20	0.51
kobalt	µg/l	S	4.7	8.1
koper	µg/l	S	5.3	3.3
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.2	4.2
molybdeen	µg/l	S	2.5	<2
nikkel	µg/l	S	5.9	12
zink	µg/l	S	55	62
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.34
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.25
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.32 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.05	0.07
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
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 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
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	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analysereport

Blad 3 van 5

Projectnaam Oom Keesweg 12a Wieringerwerf
Projectnummer 140091
Rapportnummer 12026205 - 1

Orderdatum 24-06-2014
Startdatum 24-06-2014
Rapportagedatum 25-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB 01
002	Grondwater (AS3000)	PB 03

Analyse	Eenheid	Q	001	002
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
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	<50	<50

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

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Oom Keesweg 12a Wieringerwerf
Projectnummer 140091
Rapportnummer 12026205 - 1

Orderdatum 24-06-2014
Startdatum 24-06-2014
Rapportagedatum 25-06-2014

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 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
|---|---|

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Oom Keesweg 12a Wieringerwerf
Projectnummer 140091
Rapportnummer 12026205 - 1

Orderdatum 24-06-2014
Startdatum 24-06-2014
Rapportagedatum 25-06-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
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 (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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 BoToVa)	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 BoToVa)	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	B1343542	24-06-2014	24-06-2014	ALC204
001	G8550786	24-06-2014	24-06-2014	ALC236
002	G8550785	24-06-2014	24-06-2014	ALC236
002	B1343541	24-06-2014	24-06-2014	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Oom Keesweg 12a Wieringerwerf
Uw projectnummer : 140091
ALcontrol rapportnummer : 12027798, versienummer: 1

Rotterdam, 30-06-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 140091. 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.

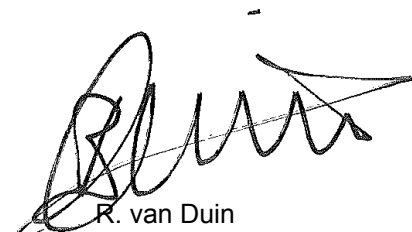
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VO Oom Keesweg 12a Wieringerwerf
Projectnummer 140091
Rapportnummer 12027798 - 1

Orderdatum 27-06-2014
Startdatum 27-06-2014
Rapportagedatum 30-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB2		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	190	
cadmium	µg/l	S	0.23	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.3	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	52	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Oom Keesweg 12a Wieringerwerf
Projectnummer 140091
Rapportnummer 12027798 - 1

Orderdatum 27-06-2014
Startdatum 27-06-2014
Rapportagedatum 30-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB2

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Oom Keesweg 12a Wieringerwerf
Projectnummer 140091
Rapportnummer 12027798 - 1

Orderdatum 27-06-2014
Startdatum 27-06-2014
Rapportagedatum 30-06-2014

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 volgens BoToVa

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VO Oom Keesweg 12a Wieringerwerf
Projectnummer 140091
Rapportnummer 12027798 - 1

Orderdatum 27-06-2014
Startdatum 27-06-2014
Rapportagedatum 30-06-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
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 (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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 BoToVa)	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 BoToVa)	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	B1343534	27-06-2014	27-06-2014	ALC204
001	G8550790	27-06-2014	27-06-2014	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Projectnaam Oomkeesweg 12 Wieringerwerf
Projectcode 140090

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1bg ¹ 1		MM2bg ² 2		MM3bg ³ 3		MM4bg ⁴ 4	
	or	br	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	78,9	-- --	79,2	-- --	79,8	-- --	78,6	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	4,5	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Stenen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,2	-- --	2,1	-- --	1,5	-- --	1,1	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	10	-- --	8,7	-- --	13	-- --	16	-- --
METALEN								
barium ⁺	<20	27,1	25	52,7	48	78,3	<20	19,7
cadmium	<0,2	0,213	<0,2	0,218	<0,2	0,206	<0,2	0,198
kobalt	4,8	9	3,8	7,71	5,3	8,46	5,0	6,94
koper	<5	5,65	6,9	11,6	6,2	9,3	5,5	7,67
kwik	<0,05	0,0445	<0,05	0,0453	<0,05	0,0427	<0,05	0,041
lood	11	15	16	22,4	11	14,4	14	17,5
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	13	22,8	11	20,6	14	21,3	13	17,5
zink	43	72,3	61	108	41	62,4	49	67,9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
fenantreen	<0,01	-- --	0,02	-- --	0,03	-- --	<0,01	-- --
antraceen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	0,01	-- --	<0,01	-- --
fluoranteen	0,01	-- --	0,05	-- --	0,07	-- --	<0,01	-- --
benzo(a)antraceen	<0,01	-- --	0,02	-- --	0,03	-- --	<0,01	-- --
chryseen	<0,01	-- --	0,03	-- --	0,03	-- --	<0,01	-- --
benzo(k)fluoranteen	<0,01	-- --	0,02	-- --	0,02	-- --	<0,01	-- --
benzo(a)pyreen	<0,01	-- --	0,03	-- --	0,03	-- --	<0,01	-- --
benzo(ghi)peryleen	<0,01	-- --	0,02	-- --	0,03	-- --	<0,01	-- --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	-- --	0,02	-- --	0,03	-- --	<0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,073	0,073	0,224	0,224	0,287	0,287	0,07	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	22,3 ^a	4,9	23,3 ^a	4,9	24,5 ^a	4,9	24,5 ^a
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --
fractie C12 - C22	<5	-- --	14	-- --	<5	-- --	<5	-- --
fractie C22 - C30	<5	-- --	10	-- --	<5	-- --	<5	-- --
fractie C30 - C40	<5	-- --	11	-- --	<5	-- --	<5	-- --
totaal olie C10 - C40	<20	63,6	30	143	<20	70	<20	70

Monstercode en monstertraject

¹	12025756-001	MM1bg 01: 0-50, 06: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50
²	12025756-002	MM2bg 07: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50
³	12025756-003	MM3bg 04: 0-50, 08: 0-50, 19: 0-50, 20: 20-50, 20: 0-20, 21: 0-50
⁴	12025756-004	MM4bg 02: 0-50, 05: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 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 wijzingen 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.*
- or *Origineel resultaat*
- br *Omgerekend resultaat*

btj 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 2.2%
- 2: lutum 8.7% humus 2.1%
- 3: lutum 13% humus 1.5%
- 4: lutum 16% humus 1.1%

Projectnaam Oomkeesweg 12 Wieringerwerf
Projectcode 140090

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM5og ¹ 5		MM6og ² 6		MM7og ³ 7	
	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	63,2	-- --	65,6	-- --	71,4	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,3	-- --	2,9	-- --	1,7	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	13	-- --	11	-- --	17	-- --
METALEN						
barium ⁺	<20	22,8	21	38,3	<20	18,9
cadmium	<0,2	0,204	<0,2	0,204	<0,2	0,196
kobalt	5,5	8,78	5,2	9,21	5,3	7,06
koper	<5	5,21	<5	5,4	<5	4,77
kwik	<0,05	0,0426	<0,05	0,0436	<0,05	0,0405
lood	<10	9,11	<10	9,31	<10	8,62
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	15	22,8	15	25	14	18,1
zink	33	50	37	59,3	36	48,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
fenantreen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
antraceen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
fluoranteen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
benzo(a)antraceen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
chryseen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
benzo(k)fluoranteen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
benzo(a)pyreen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
benzo(ghi)peryleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	21,3 ^a	4,9	16,9	4,9	24,5 ^a
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	-- --	<5	-- --	6	-- --
fractie C12 - C22	<5	-- --	<5	-- --	7	-- --
fractie C22 - C30	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --
fractie C30 - C40	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --
totaal olie C10 - C40	<20	60,9	<20	48,3	<20	70

Monstercode en monstertraject

¹ 12025756-005 MM5og 01: 50-100, 01: 100-140, 01: 140-190, 06: 50-100, 06: 100-120, 07: 50-70, 07: 70-120

² 12025756-006 MM6og 03: 40-90, 03: 140-180, 03: 90-140, 08: 50-90, 08: 90-120

³ 12025756-007 MM7og 04: 50-90, 04: 90-120, 05: 70-120

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.*
- or *Origineel resultaat*
- br *Omgerekend resultaat*
- btj

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%.)
5: lutum 13% humus 2.3%
6: lutum 11% humus 2.9%
7: lutum 17% humus 1.7%

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 BoToVa)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(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.

Projectnaam Oom Keesweg 12a Wieringerwerf
Projectcode 140091

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

Monstercode	PB 01 ¹	PB 03 ²	PB2 ³
METALEN			
barium	330 *	200 *	190 *
cadmium	<0,20	0,51 *	0,23
kobalt	4,7	8,1	<2
koper	5,3	3,3	<2,0
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	3,2	4,2	2,3
molybdeen	2,5	<2	<2
nikkel	5,9	12	<3
zink	55	62	52
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	0,34	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen (0.7 BoToVa)	0,21 a	0,32 *	0,21 a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,00071	0,001	0,00071
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,14 a	0,14 a	0,14 a
dichloormethaan	<0,2 a	<0,2 a	<0,2 a
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42	0,42	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
tetrachloormethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
trichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 a	<0,2 a	<0,2 a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50

Monstercode en monstertraject

¹ 12026205-001 PB 01

² 12026205-002 PB 03

³ 12027798-001 PB2

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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 RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
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 BoToVa)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,80	40	80	0,42
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	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).