



Verkennd bodemonderzoek

Zwinstraat 50 te Den Oever

Opdrachtgever

Gemeente Hollands Kroon
Postbus 8
1760 AA ANNA PAULOWNA

Projectnummer

150212

Autorisatie

Redactie:

D.J. Westra

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

ing. E. Wagenaar

paraaf

datum

26-10-2015

status

Definitief

paraaf

Datum

26-10-2015

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	4
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	8
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	9
4.5	Toetsing hypothese	9
5	CONCLUSIES EN ADVIES	10

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 op de locatie gelegen aan de Zwinstraat 50 te Den Oever. De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek betreft de beoogde verkoop en mogelijke herontwikkeling van de locatie met woningbouw. Het onderzoek heeft als doel, om 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 eigendomstransactie en planvorming.

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".

Met het oog op de aanwezigheid van (vermoedelijk) asbesthoudende golfplaten op de fietsenstalling, is rondom deze opstal een verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd, op basis van de NEN 5707, Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

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

Door de RUD NHN is de volgende informatie aangeleverd:

De onderzoekslocatie betreft het terrein van een (voormalige) basisschool. Het schoolgebouw is in de jaren '50 opgericht. Daarvoor kende het terrein een agrarisch gebruik. In het verleden was een ondergrondse huisbrandolietank op de locatie gesitueerd. Deze is in 1995, volgens KIWA-keur, verwijderd. Het oppervlak van de locatie bedraagt circa 3.000 m².



Op het noordoostelijke deel van het terrein bevindt zich een fietsenstalling met een dakbedekking van asbesthoudende golfplaten. In 2013 is een asbestinventarisatie van het aanwezige schoolgebouw uitgevoerd. De resultaten van deze inventarisatie zijn beschreven in de rapportage: Asbestinventarisatie Zwinstraat 50 Den Oever, AdebO Milieu advies BV, rapport 20130225, d.d. 28-2-2013. Hierbij bleek op enkele plaatsen in het gebouw asbesthoudende materialen te zijn verwerkt. Deze materialen zijn in 2014 verwijderd. Van deze verwijdering is een visueel inspectierapport, alsmede een rapportage van de verrichte luchtmetingen aangeleverd (Search, rapport VBI-KME-0000422 en LE-KME-0000403, d.d. 28-11-2014).

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Aangezien de tank volgens de wet- en regelgeving gesaneerd is, wordt deze niet meer als 'verdachte locatie' aangemerkt. Vanwege het feit, dat verder geen (voormalige) potentiële bodembedreigende activiteiten bekend zijn, wordt de locatie als 'onverdacht' aangemerkt voor de aanwezig van (significante) 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".

Het verkennend bodemonderzoek asbest, rondom de fietsenstalling, is gebaseerd op de NEN 5707 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'. Hierbij is de onderzoeksstrategie gehanteerd voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming.

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 en protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

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 / graafgaten	Boorpunten	Analyses
Zwinstraat 50 Den Oever Ca. 3.000 m ² .	14 tot 0,5 m-mv 4 tot gw 2 met pb	1 t/m 21	2 maal bovengrond, 2 maal ondergrond op standaardpakket grond NEN 5740 2 maal grondwater op standaardpakket-grondwater NEN 5740
Rondom fietsenstalling NEN 5707	3 x graafgat 1 x boring tot 2,0 m-mv*	G1, G2, G3 6	1 maal asbest in grond 2 maal asbest in plaatmateriaal

pb=peilbuis; mv=maaiveld; gw=grondwaterstand

* in combinatie met verkennend bodemonderzoek NEN 5740

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 16 september 2015 (plaatsen boringen, peilbuizen en verrichten graafgaten) en 6 oktober 2015 (bemonstering grondwater) door respectievelijk dhr. T. van der Meulen en J. van der Weide. De locaties van de boringen, graafgaten 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 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 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 circa 0,5 m-mv zwak siltig, matig fijn zand aanwezig is. Hieronder wordt tot een diepte van circa 2,2 m-mv zwak siltige klei aangetroffen. Hieronder is tot een diepte van 2,6 m-mv sterk kleilig veen aanwezig. Vervolgens wordt tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv zand aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op zintuiglijke wijze geen afwijkingen waargenomen, die op de aanwezigheid van bodemverontreiniging zouden kunnen duiden.

Alleen ter plaatse van graafgat G1, nabij de fietsenstalling, is een plaatje asbestverdacht materiaal in de grond aangetroffen. In de fietsenstalling zijn enkele brokjes asbestverdacht materiaal op de tegelverharding aangetroffen. Dit betreft hoogstwaarschijnlijk materiaal dat van de golfplaten dakbedekking afkomstig is. Op het overige deel van de onderzoekslocatie is op het inspecteerbare deel van het maaiveld, alsmede in de opgeboorde grond, geen asbestverdacht materiaal waargenomen. 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	1,5	7,1	16	846

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			MM2bg ²			MM3og ³		
	1	or	br	2	or	br	3	or	br
droge stof(gew.-%)	79,2	--	--	79,3	--	--	78,6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,5	--	--	2,7	--	--	1,1	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	5,9	--	--	1,9	--	--	19	--	--
METALEN									
barium ⁺	<20	36,5		<20	54,2		<20	17,4	
cadmium	<0,2	0,223		<0,2	0,233		<0,2	0,191	
kobalt	2,5	6,16		2,1	7,38		5,2	6,39	
koper	11	19,8		8,6	17,4		6,9	9	
kwik	<0,05	0,0471		<0,05	0,05		0,42	0,473	*
lood	29	42,2		33	51,3	*	11	13,2	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	6,1	13,4		5,7	16,6		16	19,3	
zink	35	68,6		94	219	*	43	54,7	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0,03	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,94	1,94	*	0,227	0,227		0,07	0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	19,6		4,9	18,1		4,9	24,5	^a
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20	56		<20	51,9		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 12187535-001 MM1bg 02: 20-50, 03: 20-50, 04: 20-50, 05: 20-50, 12: 20-50

² 12187535-002 MM2bg 06: 20-50, 07: 20-50, 08: 20-50, 11: 20-50

³ 12187535-003 MM3og 01: 100-150, 01: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 09: 100-150, 09: 150-200

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 Omgekeerd 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 5.9% humus 2.5%

2: lutum 1.9% humus 2.7%

3: lutum 19% humus 1.1%



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 1 ¹
METALEN	
barium	230 *
cadmium	<0,20
kobalt	3,7
koper	2,3
kwik	<0,05
lood	4,5
molybdeen	<2
nikkel	3,1
zink	100 *
VLUCHTIGE AROMATEN	
benzeen	<0,2
tolueen	<0,2
ethylbenzeen	<0,2
xylenen (0.7 factor)	0,21 a
styreen	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN	
1,1-dichloorethaan	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 a
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 a
dichloormethaan	<0,2 a
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a
tetrachloormethaan	<0,1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a
trichlooretheen	<0,2
chloroform	<0,2
vinylchloride	<0,2 a
tribroommethaan	<0,2
MINERALE OLIE	
totaal olie C10 - C40	<50

Monstercode en monstertraject
¹ 12195718-001 Pb 1

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

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 circa 0,5 m-mv zwak siltig, matig fijn zand aanwezig is. Hieronder wordt tot een diepte van circa 2,2 m-mv zwak siltige klei aangetroffen. Hieronder is tot een diepte van 2,6 m-mv sterk kleilig veen aanwezig. Vervolgens wordt tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv zand aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op zintuigelijke wijze geen afwijkingen waargenomen, die op de aanwezigheid van bodemverontreiniging zouden kunnen duiden.

Alleen ter plaatse van graafgat G1, nabij de fietsenstalling, is een plaatje asbestverdacht materiaal in de grond aangetroffen. Tevens is op de tegelverharding in de fietsenstalling een aantal stukjes golfplaat aangetroffen. Dit materiaal is hoogstwaarschijnlijk afkomstig van de golfplaten dakbedekking. Op het overige deel van de onderzoekslocatie is op het inspecteerbare deel van het maaiveld, alsmede in de opgeboorde grond, geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In mengmonster MM1bg, van de bovengrond, is een licht verhoogd gehalte aan PAK (VROM 10) gemeten. Mengmonster MM2bg, eveneens van de bovengrond, bevat licht verhoogde gehalten aan lood en zink. In het ondergrondmengmonster MM3og, is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten. De gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn allen lager dan de achtergrondwaarden.

In het grondwatermonster, afkomstig uit peilbuis 1, overschrijdt de concentratie aan barium en zink de streefwaarde. Ten aanzien van de licht verhoogde concentratie 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 concentratie aan zink is niet eenduidig aan te geven. Ook deze stof kan van nature voorkomen. Tevens kan de oorzaak liggen in het feit, dat het chemisch bodemevenwicht nog niet volledig hersteld is, na plaatsing van de peilbuizen. Aangezien maximaal sprake is van een overschrijding van de streefwaarde, wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Verkennen asbestonderzoek rondom fietsenstalling

Uit de analyses van het plaatmateriaal blijkt, dat zowel de stukjes golfplaat die op de tegelverharding in de fietsenstalling zijn aangetroffen, geen asbest bevat. Dit materiaal is hoogstwaarschijnlijk afkomstig van de golfplaten dakbedekking van de fietsenstalling. Het stukje plaatmateriaal, dat in graafgat G1 is aangetroffen, bevat chrysotiel (10-15%) en crocidoliet (2-5%). In het mengmonster van de grond, afkomstig uit het betreffende graafgat, is geen asbest aangetroffen.

Het feit, dat in de overige opgeboorde, -gegraven grond op de locatie en inspecteerbare delen van het maaiveld geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, geeft een algemeen beeld, dat geen significante verontreiniging met asbest op de locatie wordt verwacht. Volledigheidshalve merken wij op, dat alleen het uitvoeren van een nader asbestonderzoek bodem, hieromtrent formeel uitsluitel kan geven.

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 enkele licht verhoogde gehalten/concentraties in de grond en het grondwater. Echter, aangezien maximaal sprake is van een overschrijdingen van respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden en/of naar verwachting sprake is van een natuurlijke oorsprong, 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.

In de bovengrond zijn enkele lichte verontreinigingen met metalen en PAK aangetroffen. De ondergrond bevat een licht verhoogd gehalte aan kwik. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en zink gemeten. Naar verwachting hebben deze verhoogde concentraties een natuurlijke oorsprong en/of zijn deze (deels) het gevolg van een niet volledig hersteld chemisch bodemevenwicht, na plaatsing van de peilbuis.

In een graafgat nabij de fietsenstalling is een stukje asbesthoudend plaatmateriaal in de grond aangetroffen. Het feit dat in de graafgaten in de directe omgeving, op de inspecteerbare delen van het maaiveld en in de overige opgeboorde grond op overige terreindelen, geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen, geeft een indicatie dat er geen verwachting bestaat dat op de locatie sprake is van een significante verontreiniging met asbest. Volledigheidshalve merken wij op, dat alleen het uitvoeren van een nader asbestonderzoek bodem, hieromtrent formeel uitsluitel kan geven.

De aangetoonde bodemkwaliteit hoeft ons inziens geen belemmering te vormen voor een eigendomstransactie en/of toekomstige ontwikkeling van de locatie met woningbouw.

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. Over het algemeen geldt, dat gemeenten de voorwaarden voor hergebruik en grondverzet in een zogenaamd Bodembeheerplan hebben vastgelegd. Hierbij kan ten aanzien van grondverzet gebied specifiek beleid zijn ontwikkeld. In deze gevallen wordt daarom geadviseerd contact op te nemen met de gemeente waar de grond uiteindelijk zal worden toegepast.



Bijlage 1

Regionale ligging locatie

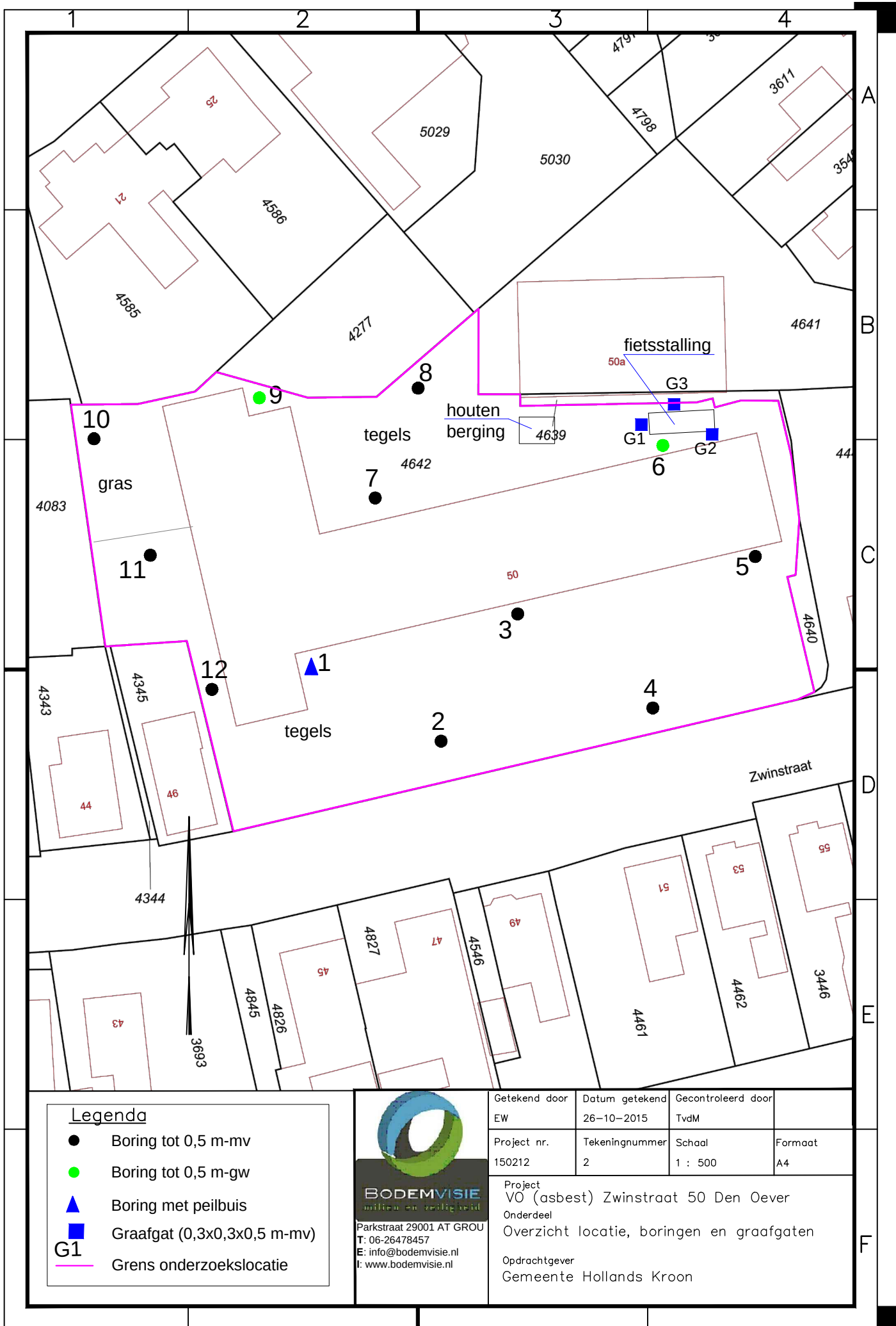


REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Verkennd onderzoek Zwinstraat 50 te Den Oever
Projectnummer	150212
Opdrachtgever	Gemeente Hollands Kroon



Bijlage 2

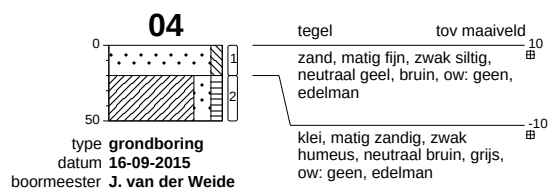
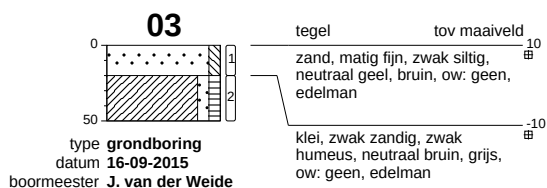
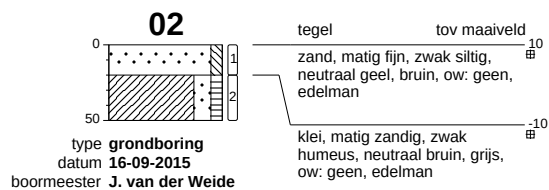
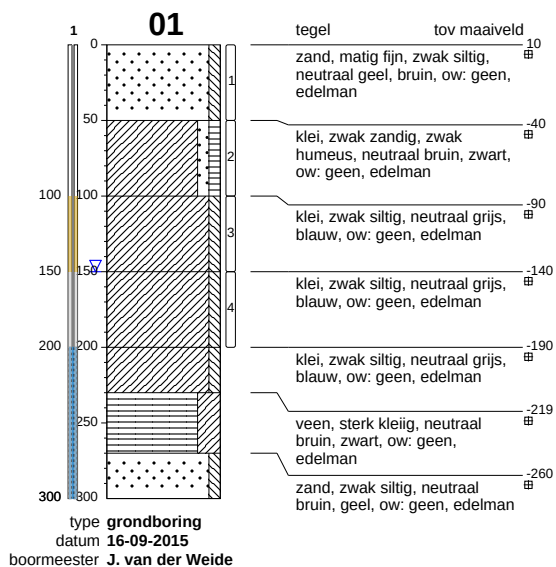
Overzicht locatie en situering boorpunten





Bijlage 3

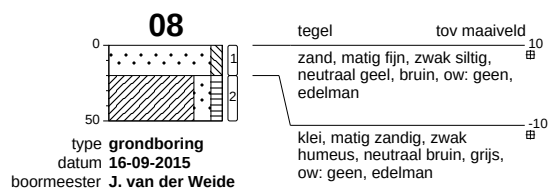
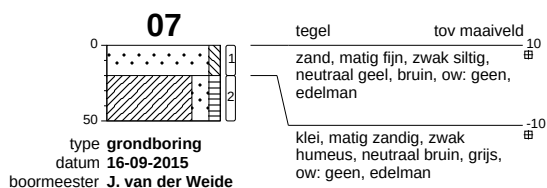
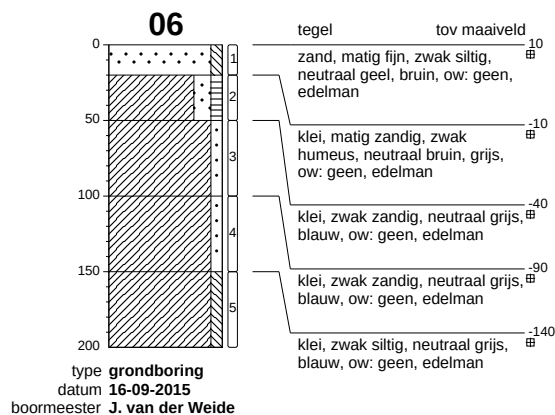
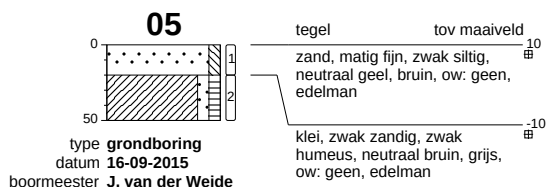
Profielbeschrijvingen



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek VO Zwinstraat 50 Den Oever
projectcode 150212
rapportage datum 26-10-2015
getekend conform NEN 5104
pagina 1 van 3

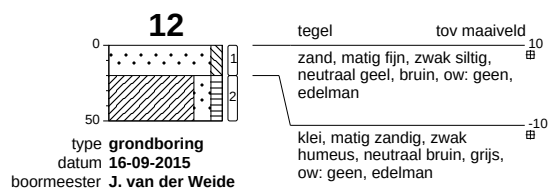
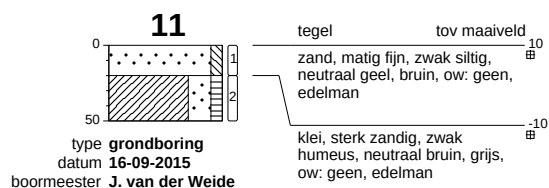
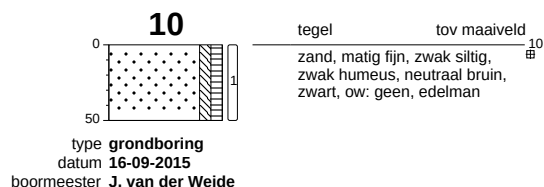
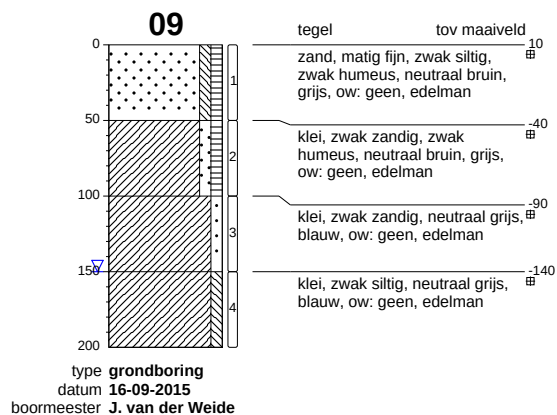




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Zwinstraat 50 Den Oever**
projectcode **150212**
rapportage datum **26-10-2015**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 3**





bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek VO Zwinstraat 50 Den Oever
projectcode 150212
rapportage datum 26-10-2015
getekend conform NEN 5104
pagina 3 van 3





Bijlage 4

Analysecertificaten



Analyserapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VO Zwinstraat 50 Den Oever
Uw projectnummer : 150212
ALcontrol rapportnummer : 12187557, versienummer: 1

Rotterdam, 22-09-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 150212. 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.

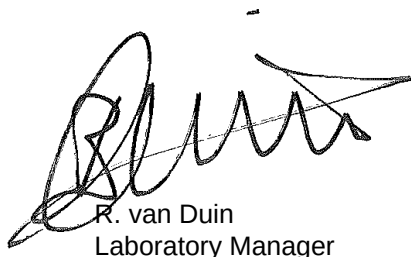
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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 4

Projectnaam VO Zwinstraat 50 Den Oever
Projectnummer 150212
Rapportnummer 12187557 - 1

Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 22-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM G1 asbest

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg		10.02
-----------------------------	----	--	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal	mg/kgds	S	<2
asbestconcentratie			
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet- hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten amfibool- asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.9

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 4

Projectnaam VO Zwinstraat 50 Den Oever
Projectnummer 150212
Rapportnummer 12187557 - 1

Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 22-09-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1174960	17-09-2015	16-09-2015	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12187557-001

Datum analyse: 22-09-2015

Projectnummer: 150212

Projectnaam: 150212

Monsteromschrijving: MM G1 asbest

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	7874		g
totaal gewicht voor drogen	10020		g
droge stof	78.6		gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.9		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	110	100														
8-16	57	100														
4-8	53	100														
2-4	77	100														
1-2	123	23.7														0.9
0.5-1	393	5.4														1.0
<0.5	7062															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VO Zwinstraat 50 Den Oever
Uw projectnummer : 150212
ALcontrol rapportnummer : 12187557, versienummer: 1

Rotterdam, 22-09-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 150212. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

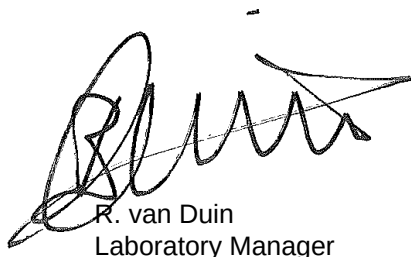
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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 4

Projectnaam VO Zwinstraat 50 Den Oever
Projectnummer 150212
Rapportnummer 12187557 - 1

Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 22-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM G1 asbest

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg		10.02
-----------------------------	----	--	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal	mg/kgds	S	<2
asbestconcentratie			
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.9

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 4

Projectnaam VO Zwinstraat 50 Den Oever
Projectnummer 150212
Rapportnummer 12187557 - 1

Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 22-09-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1174960	17-09-2015	16-09-2015	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12187557-001

Datum analyse: 22-09-2015

Projectnummer: 150212

Projectnaam: 150212

Monsteromschrijving: MM G1 asbest

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	7874	g
totaal gewicht voor drogen	10020	g
droge stof	78.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.9		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	110	100														
8-16	57	100														
4-8	53	100														
2-4	77	100														
1-2	123	23.7														0.9
0.5-1	393	5.4														1.0
<0.5	7062															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Zwinstraat 50 Den Oever
Uw projectnummer : 150212
ALcontrol rapportnummer : 12187552, versienummer: 1

Rotterdam, 18-09-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 150212. 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.

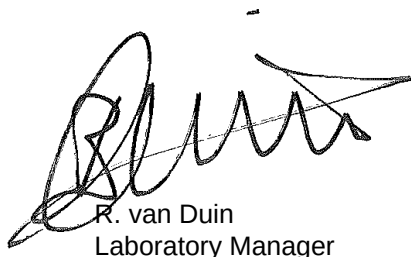
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VO Zwinstraat 50 Den Oever
Projectnummer 150212
Rapportnummer 12187552 - 1

Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 18-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	materiaal maaiveld
002	Asbestverdacht	materiaal in grond

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	g		137.4	28.21
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
asbestresultaten	-		zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VO Zwinstraat 50 Den Oever
Projectnummer 150212
Rapportnummer 12187552 - 1

Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 18-09-2015

Monster beschrijvingen

001 * Het monster bevat plastic vezels.

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VO Zwinstraat 50 Den Oever
Projectnummer 150212
Rapportnummer 12187552 - 1

Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 18-09-2015

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm
aangeleverd materiaal		Asbestverdacht		Conform NEN 5896
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5155712	17-09-2015	16-09-2015	ALC299
002	P5155709	17-09-2015	16-09-2015	ALC299

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12187552-001

Datum analyse: 18-09-2015

Projectnummer: 150212

Monsteromschrijving: materiaal maaiveld

Projectnaam: 150212

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtsperscentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	4	137.3742	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
TOTALEN	Serpentijn Amfibool					<0.1 <0.1	<0.1 <0.1	<0.1 <0.1

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12187552-002

Datum analyse: 18-09-2015

Projectnummer: 150212

Monsteromschrijving: materiaal in grond

Projectnaam: 150212

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	28.2081	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	3.5 0.99	2.8 0.56	4.2 1.4
Totalen	Serpentijn Amfibool					3.5 1	2.8 0.6	4.2 1.4

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



Analysrapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Zwinstraat 50 Den Oever
Uw projectnummer : 150212
ALcontrol rapportnummer : 12195718, versienummer: 1

Rotterdam, 13-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 150212. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

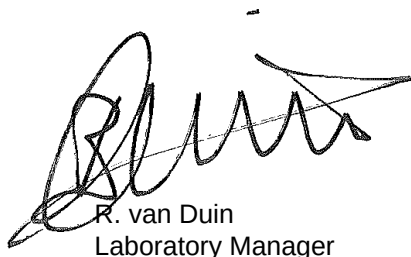
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 Zwinstraat 50 Den Oever
Projectnummer 150212
Rapportnummer 12195718 - 1

Orderdatum 08-10-2015
Startdatum 08-10-2015
Rapportagedatum 13-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb 1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	230	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	3.7	
koper	µg/l	S	2.3	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	4.5	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	3.1	
zink	µg/l	S	100	
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 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
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 factor)	µg/l	S	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 factor)	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

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Zwinstraat 50 Den Oever
Projectnummer 150212
Rapportnummer 12195718 - 1

Orderdatum 08-10-2015
Startdatum 08-10-2015
Rapportagedatum 13-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 1

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

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Zwinstraat 50 Den Oever
Projectnummer 150212
Rapportnummer 12195718 - 1

Orderdatum 08-10-2015
Startdatum 08-10-2015
Rapportagedatum 13-10-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VO Zwinstraat 50 Den Oever
Projectnummer 150212
Rapportnummer 12195718 - 1

Orderdatum 08-10-2015
Startdatum 08-10-2015
Rapportagedatum 13-10-2015

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 factor)	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 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1449444	06-10-2015	06-10-2015	ALC204
001	G8817218	06-10-2015	06-10-2015	ALC236
001	G8817219	06-10-2015	06-10-2015	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Projectnaam VO Zwinstraat 50 Den Oever
Projectcode 150212

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1bg ¹ 1		MM2bg ² 2		MM3og ³ 3	
	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	79,2	-- --	79,3	-- --	78,6	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,5	-- --	2,7	-- --	1,1	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	5,9	-- --	1,9	-- --	19	-- --
METALEN						
barium ⁺	<20	36,5	<20	54,2	<20	17,4
cadmium	<0,2	0,223	<0,2	0,233	<0,2	0,191
kobalt	2,5	6,16	2,1	7,38	5,2	6,39
koper	11	19,8	8,6	17,4	6,9	9
kwik	<0,05	0,0471	<0,05	0,05	0,42	0,473 *
lood	29	42,2	33	51,3 *	11	13,2
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	6,1	13,4	5,7	16,6	16	19,3
zink	35	68,6	94	219 *	43	54,7
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,03	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,94	1,94 *	0,227	0,227	0,07	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	19,6	4,9	18,1	4,9	24,5 ^a
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	56	<20	51,9	<20	70

Monstercode en monstertraject

¹ 12187535-001 MM1bg 02: 20-50, 03: 20-50, 04: 20-50, 05: 20-50, 12: 20-50

² 12187535-002 MM2bg 06: 20-50, 07: 20-50, 08: 20-50, 11: 20-50

³ 12187535-003 MM3og 01: 100-150, 01: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 09: 100-150, 09: 150-200

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

b)

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* 5.9% *humus* 2.5%

2: *lutum* 1.9% *humus* 2.7%

3: *lutum* 19% *humus* 1.1%

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.

Projectnaam VO Zwinstraat 50 Den Oever
Projectcode 150212

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

Monstercode Pb 1¹

METALEN

barium	230	*
cadmium	<0,20	
kobalt	3,7	
koper	2,3	
kwik	<0,05	
lood	4,5	
molybdeen	<2	
nikkel	3,1	
zink	100	*

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
xylenen (0.7 factor)	0,21	a
styreen	<0,2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

interventie factor polycyclische 0,0002
aromatische koolwaterstoffen

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	a
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 <50

Monstercode en monstertraject
¹ 12195718-001 Pb 1

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 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
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 factor)	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 factor)	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).