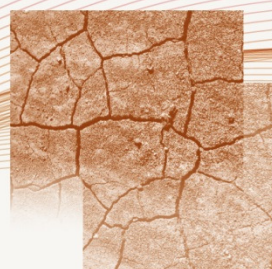
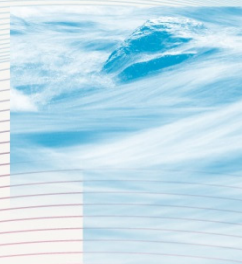


Gewaarmerkt als
behorende bij besluit
20 februari 2019

**Verkennd milieukundig
bodemonderzoek
Floralaan te Musselkanaal**

Projectcode: B15K0057



**Verkendend milieukundig
bodemonderzoek
Floralaan te Musselkanaal**

Projectcode: B15K0057

Opdrachtgever

Gemeente Stadskanaal
Postbus 140
9500 AC STADSKANAAL

Contactpersoon opdrachtgever

Mevrouw A. Bakker

Contactpersoon Outline Consultancy B.V.

Mevrouw drs. J.C. Pleumeekers
Telnr: 088 - 910 22 56
Email: J.Pleumeekers@LievensCSO.com

Projectcode B15K0057
Documentnummer R1JPB15K0057

Versiedatum 20 april 2015
Status Definitief

OUTLINE CONSULTANCY B.V.

CORRESPONDENTIEADRES
Postbus 2239
9704 CE Groningen

BEZOEKADRES
Zernikepark 4
9747 AN Groningen

TELEFOON
+31 (0)88 91 020 00



INTERNET
LievensCSO.com

IBAN
NL63 RABO 0335472451

KVK NUMMER
01110667

BTW NUMMER
NL. 8150.11.192.B.01

Autorisatie

Documentnummer	Versiedatum	Status
B15K0057	20 april 2015	Definitief
Opgesteld door:	Datum	Paraaf
Mevrouw drs. J.C. Pleumeekers	20 april 2015	
Geverifieerd door:	Datum	Paraaf
De heer ing. R.M. Dijkstra	20 april 2015	



LIEVENSESCO MILIEU B.V.

HOOFDKANTOOR Postbus 2 3980 CA Bunnik Regulierenring 6 3981 LB Bunnik	REGIOKANTOOR LEEUWARDEN Postbus 422 8901 BE Leeuwarden Orionweg 28 8938 AH Leeuwarden	REGIOKANTOOR GRONINGEN Postbus 2239 9704 CE Groningen Zernikepark 4 9747 AN Groningen	REGIOKANTOOR DEVENTER Postbus 2018 7420 AA Deventer Gotlandstraat 26 7418 AZ Deventer	REGIOKANTOOR MAASTRICHT Postbus 1323 6201 BH Maastricht Sleperweg 10 6222 NK Maastricht	REGIOKANTOOR HOOGVLIET Postbus 551 3190 AM Rotterdam-Hoogvliet Hoefsmidstraat 41 3194 AA Rotterdam-Hoogvliet
--	--	--	--	--	---

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Blz.
1 Inleiding	3
2 Vooronderzoek	5
2.1 Beschrijving van de locatie	5
2.2 Historische gegevens	5
2.3 Hypothese	5
3 Veldwerk en chemische analyses.....	6
3.1 Veldwerk	6
3.2 Chemische analyses	6
4 Bespreking onderzoeksresultaten.....	8
4.1 Toetsing van de analyseresultaten	8
4.2 Interpretatie.....	10
4.3 Toetsing hypothese.....	10
5 Conclusies	11

Bijlagen

- Bijlage 1: Ligging onderzoeksgebied
- Bijlage 2: Situatieschets met boorpunten
- Bijlage 3: Boorbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysestaten
- Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

1 Inleiding

In maart 2015 is door gemeente Stadskanaal aan Outline Consultancy B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op een terrein aan de Floralaan te Musselkanaal.

De ligging van de locatie en de situatieschets zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen tot nieuwbouw op deze locatie.

Doel en opzet van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009).

In het vooronderzoek is nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen/afscheidings). Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een asbestverdachte locatie. Bij een onverdachte locatie is, tijdens de uitvoering van het veldwerk, een maaiveldinspectie en een visuele beoordeling van de opgeboorde grond uitgevoerd. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van puin- of erfverhardingen, puinhoudende grond en/of asbestverdacht plaatmateriaal op en/of in de bodem wat kan duiden op een asbestverdachte locatie. Voor de verdenking op asbest bij het aantreffen van puinhoudende grond is uitgegaan van het voorkomen van minimaal sterk puinhoudende grond (vanaf ongeveer 15% puinbijmenging in de grond). Op basis van zowel het vooronderzoek als de veldwaarnemingen is er voor onderhavige locatie geen sprake van een verdenking op de mogelijke aanwezigheid van asbest en er is daarom geen gericht onderzoek naar asbest uitgevoerd.

Kwaliteit

Outline Consultancy B.V. is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA** 2008/05. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het VKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 3.2) en het VKB-protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" (versie 4). Outline Consultancy B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (versie 5) en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend.

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn verricht conform de AS3000.

Hierbij verklaart Outline Consultancy B.V. dat zij, haar zusterbedrijven en/of het moederbedrijf geen eigenaar is van het onderzochte terrein en het veldwerk is uitgevoerd onafhankelijk van de opdrachtgever conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hier aan stelt.

Betrouwbaarheid

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

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

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Beschrijving van de locatie

Het onderzochte terrein ligt aan de Floralaan in Musselkanaal. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Onstwedde, sectie C, nummer 14241 en heeft een oppervlakte van ongeveer 630 m². In bijlage 1 is de ligging van de locatie aangegeven.

De locatie ligt ten noordwesten van de bebouwing aan de Floralaan 29 en ligt braak.

Aan het oppervlak van de onderzoekslocatie zijn ten tijde van de terreininspectie d.d. 30 maart 2015, uit milieukundig oogpunt, geen bijzonderheden waargenomen. Het noordoostelijke terreingedeelte, grenzend aan de kavel aan de Vuurdoornstraat 23, ligt circa 0,5 meter hoger dan de rest van de onderzoekslocatie.

2.2 Historische gegevens

Volgens de opdrachtgever liggen op de locatie geen ondergrondse tanks of gedempte wijken en hebben er voor zover bekend, in het verleden geen potentieel bodemverontreinigende activiteiten plaatsgevonden.

Op de website met bodeminformatie van de provincie Groningen is voor de onderzoekslocatie geen informatie aanwezig betreffende mogelijk bodembedreigende activiteiten dan wel in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken.

Nabij de onderzoekslocatie zijn in de periode 1992 - 2004 enkele verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij vermeld staat dat de terreinen voldoende zijn onderzocht (geen vervolg noodzakelijk). Ten noorden van de onderzoekslocatie (Vuurdoornstraat 15 - 23 en noordelijker gelegen woonhuizen) is in 2007 een verkennend onderzoek uitgevoerd waarbij vermeld wordt dat vervolg wel noodzakelijk is. Aangezien deze onderzochte kavels inmiddels bebouwd zijn, wordt verondersteld dat geen verontreiniging meer aanwezig is.

Op de topografische kaarten uit de periode 1953 - 2005 is de onderzoekslocatie niet bebouwd.

2.3 Hypothese

Op basis van de historische informatie wordt op de locatie geen bodemverontreiniging verwacht. Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'niet-verdacht' en de daaraan gekoppelde onderzoeksstrategie.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 30 maart 2015 door de heer T.H. Drint. Tijdens het veldwerk zijn de volgende boringen verricht:

Tabel 1: overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

boorlocatie	boringen	boordiepte (m -mv)	filterdiepte (m -mv)
verspreid over de locatie	2 t/m 6	0,5	–
	1	2,0	–
	7	3,0	2,0 - 3,0

De boringen zijn ingemeten ten opzichte van de bestaande bebouwing en gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst. De boorlocaties staan weergegeven in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Het grondwater is bemonsterd op 9 april 2015 door de heer T.H. Drint. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 2: peilbuisgegevens

peilbuis	filter (m -mv)	grondwaterstand (m -mv)	belucht (ja/nee)	pH	EGV (mS/m)	troebelheid (NTU)
7	2,0 - 3,0	1,30	nee	4,5	30	129

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving. De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

3.2 Chemische analyses

Grond

Van de genomen grondmonsters zijn op het laboratorium één mengmonster van de bovengrond en één mengmonster van de ondergrond samengesteld, welke zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondpakket en de percentages lutum en organische stof.

Het standaard grondpakket omvat de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis 7 is geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondwaterpakket.

Het standaard grondwaterpakket omvat de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

De analysestaten zijn opgenomen in bijlage 4.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden zoals gepubliceerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant van 27 juni 2013 (nr. 16675)) en de achtergrondwaarden zoals gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscouranten van 20 dec. 2007 (nr. 247), 27 juni 2008 (nr. 122) en 7 april 2009 (nr. 67)).

De **achtergrondwaarden (grond) en de streefwaarden (grondwater)** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit, een situatie waarin de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier zijn gegarandeerd.

De **interventiewaarden** geven aan wanneer deze functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal; er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming als de gemiddelde concentratie in een bodemvolume van minimaal 25 m³ (grond) of 100 m³ (grondwater) de interventiewaarde overschrijdt.

Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging moet de noodzaak tot spoedige sanering worden vastgesteld. De noodzaak tot spoedige sanering wordt bepaald door na te gaan of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede onaanvaardbare verspreidingsrisico's. Indien sprake is van spoedeisendheid dan moet het bevoegd gezag aangeven op welke termijn de sanering dient plaats te vinden. Voor niet-spoedeisende gevallen van ernstige bodemverontreiniging wordt geen tijdstip van uitvoering vastgesteld. Dat neemt echter niet weg dat op enig moment moet worden gesaneerd, bijvoorbeeld bij wijziging van de bestemming of herinrichting van het terrein.

Hiernaast wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde vermeld, die in dit rapport wordt aangeduid als de **tussenwaarde**. Overschrijding van deze waarde in een verkennend of oriënterend onderzoek geeft aan dat een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging noodzakelijk is.

Overschrijdingen van de genoemde waarden worden als volgt geclassificeerd:

- Niet verhoogd : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde
- Licht verhoogd : concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde
- Matig verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde
- Sterk verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde

De achtergrond- en interventiewaarden (en dus ook de tussenwaarden) voor grond zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en/of organische stof. De voor het onderhavige geval berekende toetsingswaarden, conform BoToVa, zijn gegeven in de toetsingstabel (bijlage 5).

Een overzicht van de toetsingsresultaten (gecorrigeerde waarden) staat weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3: toetsingsresultaten grond en grondwater

parameter	grondmengmonsters (mg/kg d.s.)		grondwatermonster (µg/l)
	M1	M2	
mengmonster			
boring(en)	2 t/m 7	1 en 7	7
monsterdiepte (m -mv)	0,0 - 0,5	0,5 - 1,5	2,0 - 3,0
zintuiglijke waarnemingen	geen	geen	geen
METALEN			
Barium (Ba)			★ 87
Cadmium (Cd)	–	–	–
Kobalt (Co)	–	–	–
Koper (Cu)	–	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–
Molybdeen (Mo)	–	–	–
Nikkel (Ni)	–	–	–
Zink (Zn)	–	–	–
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)			
PAK-VROM totaal	–	–	–
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)	–	<	–
MINERALE OLIE	–	–	–
VLUCHTIGE AROMATEN			
Benzeen			–
Tolueen			–
Ethylbenzeen			–
Xylenen			<
Styreen			–
Naftaleen			–
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan			–
1,2-dichloorethaan			–
1,1-dichlooretheen			–
Som (cis en trans) 1,2-dichloorethenen			<
Dichloormethaan			–
Som dichloorpropanen			–
Tetrachlooretheen			–
Tetrachloormethaan			–
1,1,1-Trichloorethaan			–
1,1,2-Trichloorethaan			–
Trichlooretheen			–
Trichloormethaan (chloroform)			–
Vinylchloride			–
Tribroommethaan (bromoform)			< d.l.

- : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de streefwaarde (niet verhoogd)
- ★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
- < : concentratie groter dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Alle individuele waarden liggen onder de detectie limiet, waardoor ervan uit wordt gegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde of de streefwaarde
- < d.l. : concentratie lager dan de detectielimiet (geen streefwaarde voor gegeven)
- blanco : niet bepaald

4.2 Interpretatie

Grond

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Analytisch zijn in de sterk humeuze bovengrond (M1) en in de zand-ondergrond (M2) voor geen enkele van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten.

Grondwater

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium gemeten. Verder zijn voor geen enkele van de onderzochte parameters overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.

In ondiep grondwater worden zware metalen (waaronder barium) vrij regelmatig aangetroffen in gehalten die de toetsingswaarden overschrijden. Er is in deze gevallen doorgaans sprake van een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Wij gaan ervan uit dat dat ook hier het geval is en de licht verhoogde concentratie barium behoeft derhalve niet nader te worden onderzocht.

4.3 Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "niet verdacht" voor het terrein formeel dient te worden verworpen. De gemeten overschrijding van de streefwaarde voor barium in het grondwater is echter dermate gering en bovendien zeer waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong, dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormt. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

5 Conclusies

In maart 2015 is door gemeente Stadskanaal aan Outline Consultancy B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op een terrein aan de Floralaan te Musselkanaal.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen tot nieuwbouw op deze locatie.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging;
- in de grond zijn voor geen enkele van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten;
- in het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium gemeten.

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "niet verdacht" voor het terrein formeel dient te worden verworpen. De gemeten overschrijding van de streefwaarde voor barium in het grondwater is echter dermate gering en bovendien zeer waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong, dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormt. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente of het waterschap het bevoegd gezag.


Bijlagen

Bijlage 1: Ligging onderzoeksgebied



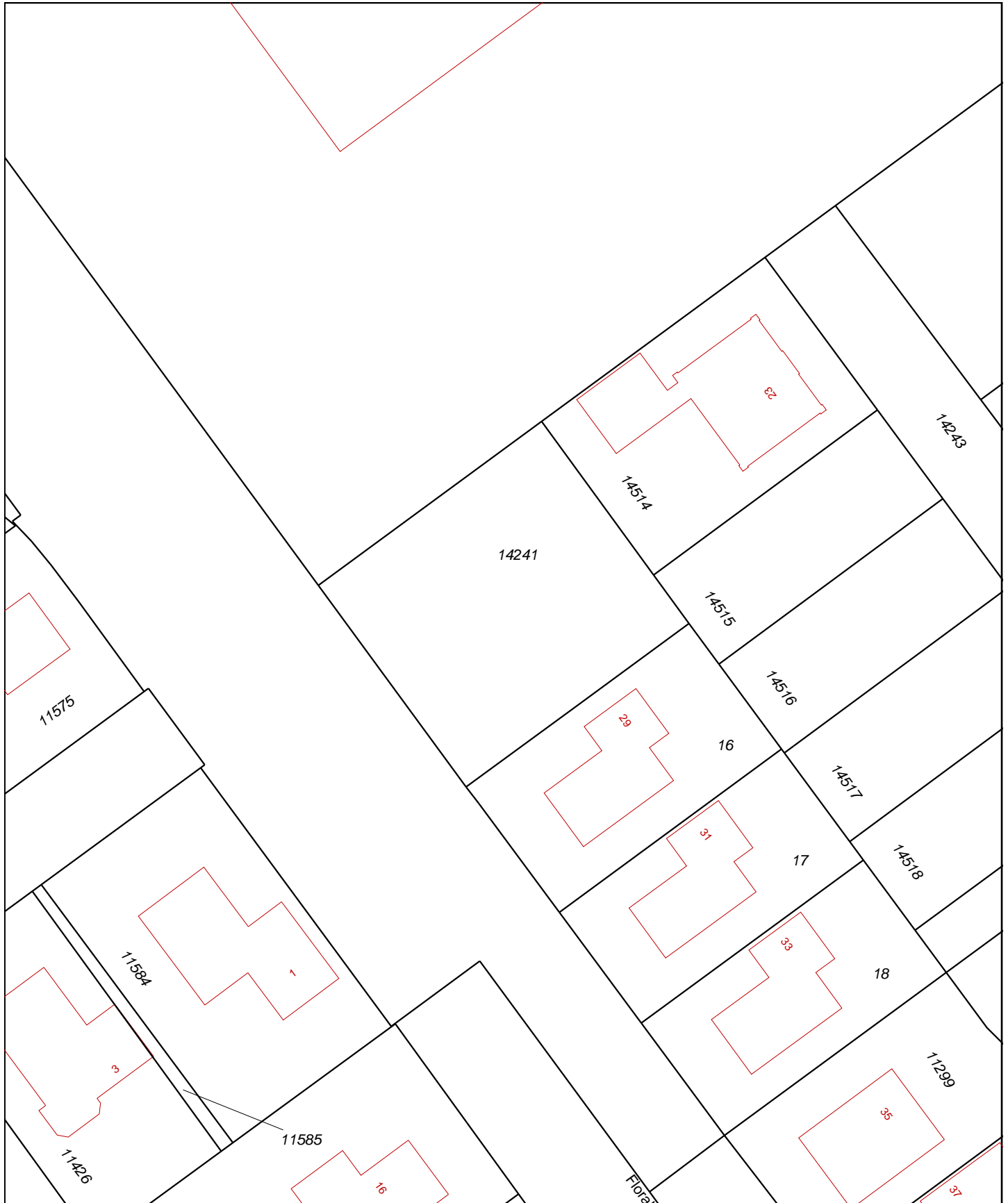
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ONSTWEDDE C 14241
 Floralaan , MUSSELKANAAL
 CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---



<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:500</p>	<p>ONSTWEDDE C 14241</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 16 maart 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		

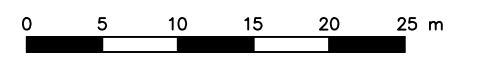
Bijlage 2: Situatieschets met boorpunten



LEGENDA

	boring
	boring met peilbuis
	bestaande bebouwing
	grens onderzoeksgebied
	gras/braak

de plaats van de boringen is op deze tekening globaal aangegeven

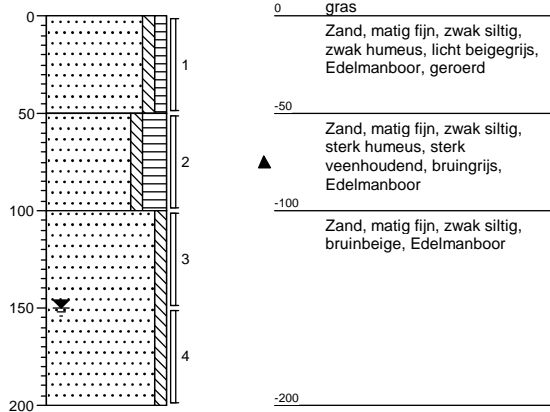


tek: AEN B15K0057.dwg PS1 A3	BIJLAGE SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN	BIJLAGENR. 2
	PROJECT Verkennd bodemonderzoek Floralaan te Musselkanaal	 Outline Consultancy Onderdeel van LievenceCSO
	OPDRACHTGEVER Gemeente Stadskanaal	
	DATUM 09-04-2015	SCHAAL 1:500

Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

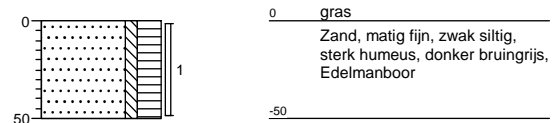
Boring: 1

Datum: 30-03-2015



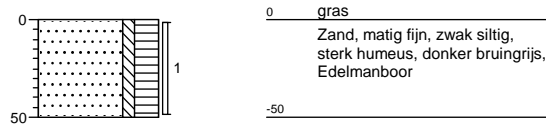
Boring: 2

Datum: 30-03-2015



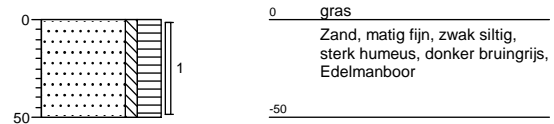
Boring: 3

Datum: 30-03-2015



Boring: 4

Datum: 30-03-2015



Projectcode: B15K0057

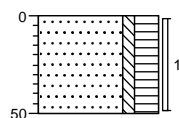
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Floralaan Musselkanaal

Opdrachtgever: Gemeente Stadskanaal

Boring: 5

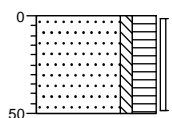
Datum: 30-03-2015



0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig roesthoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
 -50

Boring: 6

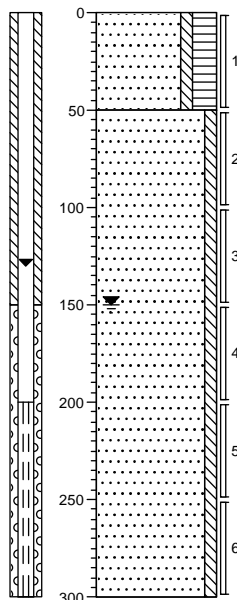
Datum: 30-03-2015



0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
 -50

Boring: 7

Datum: 30-03-2015



0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sterk veenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
 -50
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
 ▲
 -300

Projectcode: B15K0057

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Floralaan Musselkanaal

Opdrachtgever: Gemeente Stadskanaal



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

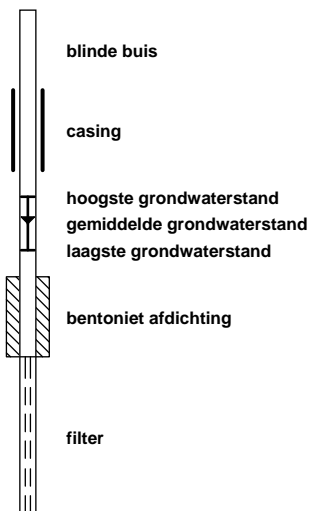
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

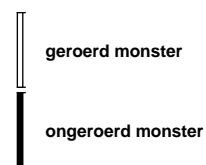
olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4: Analysestaten



Analyserapport

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers
Postbus 2239
9704 CE GRONINGEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Floralaan Musselkanaal
Uw projectnummer : B15K0057
ALcontrol rapportnummer : 12123991, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : U2VTPE1K

Rotterdam, 08-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15K0057. 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.

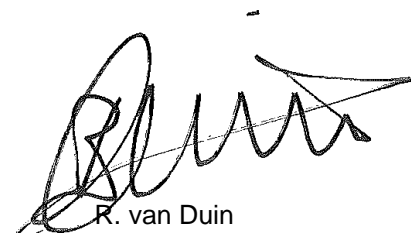
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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



Projectnaam Floralaan Musselkanaal
 Projectnummer B15K0057
 Rapportnummer 12123991 - 1

Orderdatum 30-03-2015
 Startdatum 30-03-2015
 Rapportagedatum 08-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 M1 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M2 M2 1 (100-150) 7 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	75.4	84.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.2	1.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	1.5
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	11	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	30	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	20	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.284 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
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 factor)	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 :





Projectnaam Floralaan Musselkanaal
Projectnummer B15K0057
Rapportnummer 12123991 - 1

Orderdatum 30-03-2015
Startdatum 30-03-2015
Rapportagedatum 08-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 M1 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M2 M2 1 (100-150) 7 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		14	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		19 ²⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20

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

Paraaf :





Projectnaam Floralaan Musselkanaal
Projectnummer B15K0057
Rapportnummer 12123991 - 1

Orderdatum 30-03-2015
Startdatum 30-03-2015
Rapportagedatum 08-04-2015

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.
- 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 voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie, wordt naar onze mening veroorzaakt door, de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen.

Paraaf :



Projectnaam Floralaan Musselkanaal
Projectnummer B15K0057
Rapportnummer 12123991 - 1

Orderdatum 30-03-2015
Startdatum 30-03-2015
Rapportagedatum 08-04-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkaardig 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 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9347579	30-03-2015	30-03-2015	ALC201
001	A9347530	30-03-2015	30-03-2015	ALC201
001	A9347652	30-03-2015	30-03-2015	ALC201
001	A9347567	30-03-2015	30-03-2015	ALC201
001	A9347568	30-03-2015	30-03-2015	ALC201
001	A9347679	30-03-2015	30-03-2015	ALC201

Paraaf :





Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analysereport

Blad 6 van 7

Projectnaam Floralaan Musselkanaal
Projectnummer B15K0057
Rapportnummer 12123991 - 1

Orderdatum 30-03-2015
Startdatum 30-03-2015
Rapportagedatum 08-04-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A9347721	30-03-2015	30-03-2015	ALC201
002	A9347719	30-03-2015	30-03-2015	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Floralaan Musselkanaal
Projectnummer B15K0057
Rapportnummer 12123991 - 1

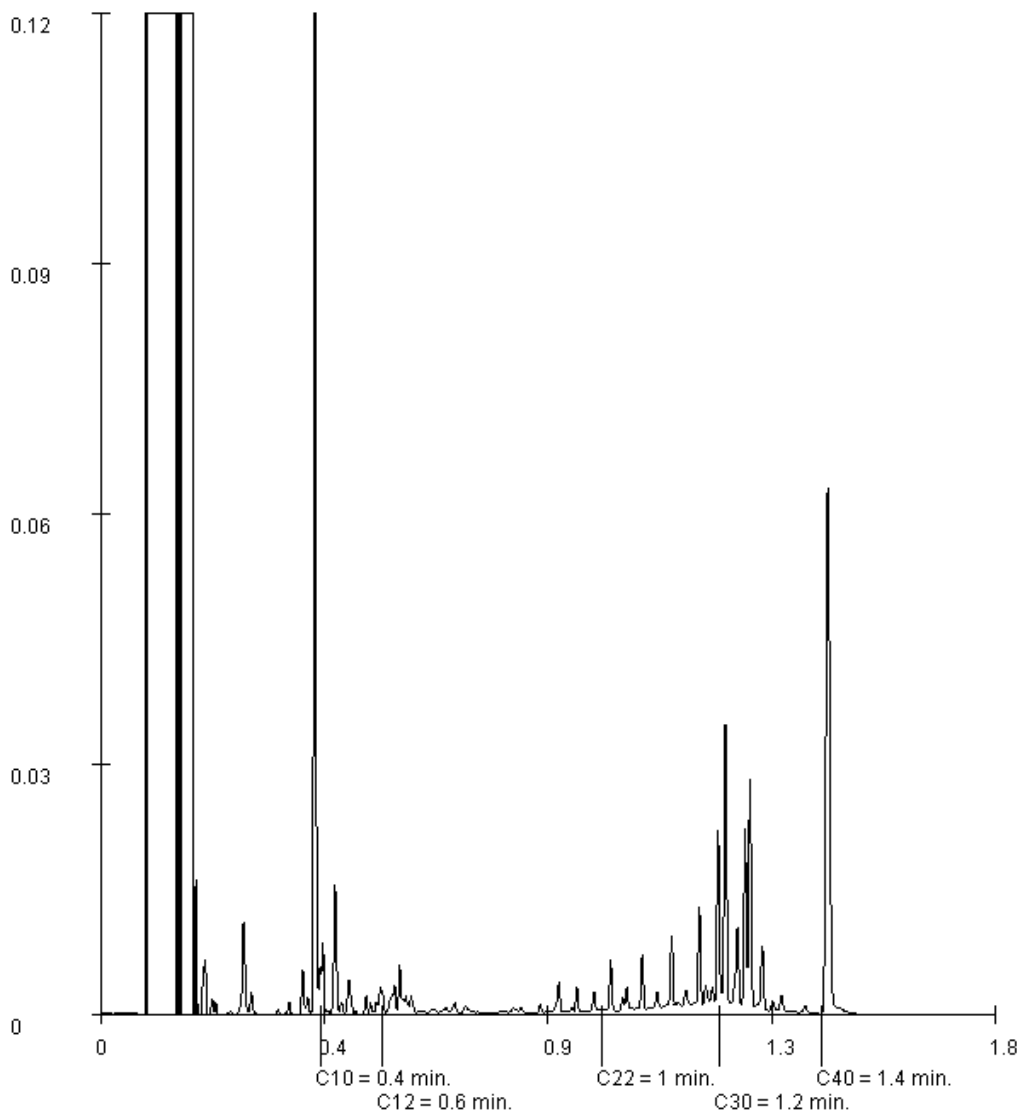
Orderdatum 30-03-2015
Startdatum 30-03-2015
Rapportagedatum 08-04-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M1M1 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (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 :



Analysrapport

Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers
Postbus 2239
9704 CE GRONINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Floralaan Musselkanaal
Uw projectnummer : B15K0057
ALcontrol rapportnummer : 12127800, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2X7MJ8CE

Rotterdam, 16-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15K0057. 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.

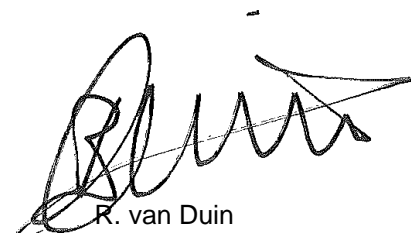
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 analysresultaten 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



Projectnaam Floralaan Musselkanaal
 Projectnummer B15K0057
 Rapportnummer 12127800 - 1

Orderdatum 09-04-2015
 Startdatum 09-04-2015
 Rapportagedatum 16-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	7-1-1 7-1-1 7 (200-300)

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

METALEN

barium	µg/l	S	87
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	4.9
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	5.6
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	20

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 :



Outline Consultancy BV
J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Floralaan Musselkanaal
Projectnummer B15K0057
Rapportnummer 12127800 - 1

Orderdatum 09-04-2015
Startdatum 09-04-2015
Rapportagedatum 16-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	7-1-1 7-1-1 7 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
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 :





Projectnaam Floralaan Musselkanaal
Projectnummer B15K0057
Rapportnummer 12127800 - 1

Orderdatum 09-04-2015
Startdatum 09-04-2015
Rapportagedatum 16-04-2015

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 :



Projectnaam Floralaan Musselkanaal
Projectnummer B15K0057
Rapportnummer 12127800 - 1

Orderdatum 09-04-2015
Startdatum 09-04-2015
Rapportagedatum 16-04-2015

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
xyleen (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	G8724771	09-04-2015	09-04-2015	ALC236
001	G8722266	09-04-2015	09-04-2015	ALC236
001	B1403659	09-04-2015	09-04-2015	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

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

Monstercode	7-1-1 ¹	
METALEN		
barium	87	*
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	4.9	
kwik	<0.05	
lood	5.6	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	20	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0.02	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	
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 12127800-001 7-1-1 7-1-1 7 (200-300)

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

Monstercode	M1 ¹		M2 ²		
	or	br	or	br	
droge stof(gew.-%)	75.4	--	--	84.2	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	11.2	--	--	1.6	--
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	1.2	--	--	1.5	--
METALEN					
barium ⁺	<20	54.2		<20	54.2
cadmium	0.23	0.278		<0.2	0.241
kobalt	<1.5	3.69		<1.5	3.69
koper	11	17.3		<5	7.24
kwik	0.08	0.107		<0.05	0.0503
lood	30	40.3		<10	11
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35
nikkel	<3	6.12		<3	6.12
zink	20	38.5		<20	33.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.284	0.254		0.07	0.07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	4.38		4.9	24.5 ^a
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	30	26.8		<20	70

Monstercode en monstertraject

¹ 12123991-001 M1 M1 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50)
² 12123991-002 M2 M2 1 (100-150) 7 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- ^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

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%.)

Toetsingswaarden voor grond en grondwater

Streef- en interventiewaarden conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013
Achtergrondwaarden conform de Regeling bodemkwaliteit

	Grond (gehalten in mg/kg d.s.)			Grondwater (< 10 m -mv) (concentraties in µg/l)			
	% organische stof % lutum	Gemeten:	RW Metalen:	RW Org. verb.:	7)		
		10,0 25,0	10,0 25,0	10,0 n.v.t.			
	Achtergrond- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	
Metalen							
Arseen (As)	20,0	48,0	76,0	10	35	60	
Barium (Ba)	11)	-	920,0	50	337,5	625	
Cadmium (Cd)	0,60	6,8	13,0	0,4	3,2	6,0	
Chroom (Cr)	55,0	-	-	1,0	15,5	30	
Chroom III	-	90,0	180,0	-	-	-	
Chroom VI	-	39,0	78,0	-	-	-	
Kobalt (Co)	15,0	102,5	190,0	20	60	100	
Koper (Cu)	40,0	115,0	190,0	15	45	75	
Kwik (Hg)	0,15	-	-	0,05	0,175	0,30	
Kwik (anorganisch)	-	18,0	36,0	-	-	-	
Kwik (organisch)	-	2,0	4,0	-	-	-	
Lood (Pb)	50,0	290,0	530,0	15	45	75	
Molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300	
Nikkel (Ni)	35,0	67,5	100,0	15	45	75	
Zink (Zn)	140,0	430,0	720,0	65	432,5	800	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen							
PAK (som van 10)	1)	1,5	20,75	40,0	-	-	
Naftaleen	-	-	-	0,01	35	70	
Fenantreen	-	-	-	0,003 *	2,5	5,0	
Antraceen	-	-	-	0,0007 *	2,5	5,0	
Fluoranteen	-	-	-	0,003	0,5	1,0	
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001 *	0,25	0,5	
Chryseen	-	-	-	0,003 *	0,1	0,2	
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004 *	0,03	0,05	
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005 *	0,03	0,05	
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,03	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004 *	0,03	0,05	
Polychloorbifenylen (PCB)							
PCB (som 7)	1)	0,020	0,51	1,0	0,01 *	0,01	
Aromatische verbindingen							
Benzeen	0,20	0,65	1,1	0,2	15,1	30	
Toluene	0,20	16,10	32,0	7	503,5	1.000	
Ethylbenzeen	0,20	55,10	110,0	4	77	150	
Xylenen (som)	1)	0,45	8,73	17,0	0,2	35,1	
Styreen (vinylbenzeen)	0,25	43,13	86,0	6	153	300	
(Vluchtige) koolwaterstoffen							
1,1-dichloorethaan	0,20	7,60	15,0	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	0,20	3,30	6,4	7	203,5	400	
1,1-dichlooretheen	2)	0,30	0,30	0,30	0,01	5	
1,2 dichlooretheen (som; cis en trans)	1)	0,30	0,65	1,0	0,01	10	
Dichloormethaan	0,10	2,00	3,9	0,01	500	1.000	
Dichloorpropanen (som)	1)	0,80	1,40	2,0	0,8	40,4	
Tetrachlooretheen (per)	0,15	4,48	8,8	0,01	20	40	
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30	0,50	0,7	0,01	5	10	
1,1,1 trichloorethaan	0,25	7,63	15,0	0,01	150	300	
1,1,2 trichloorethaan	0,30	5,15	10,0	0,01	65	130	
Trichlooretheen (tri)	0,25	1,38	2,5	24	262	500	
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	2,93	5,6	6	203	400	
Vinylchloride	2)	0,10	0,10	0,10	0,01	2,5	
Tribroommethaan (bromoform)	0,20	37,6	75,0	-	315	630	
Overige stoffen							
Minerale olie	4)	190	2.595	5.000	50	325	
Asbest (gewogen)	3)	-	-	100	-	-	
Tetrahydrothiofeen	1,5	5,15	8,8	0,5	2.500	5.000	

Toelichting

* Getalwaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

- 1) Voor de samenstelling van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007).
- 2) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien deze stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1 dichlooretheen in de grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentraties amfibool asbest).
- 4) De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of (huisbrand)olie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep indien $\sum (C_i / I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige bodemverontreiniging.
- 7) De streefwaarden voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat "< rapportagegrens AS3000" mag de beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde "> dan een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde. Een dergelijk verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling.
- 8) Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphta", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 9) Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van cathecol, resorcinol en hydrochinon.
- 10) Voor grond is er een interventiewaarde.
- 11) De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.