

postadres

Postbus 2239
9704 CE Groningen
T (050) 751 63 00
F (050) 751 62 10
info@outlineconsultancy.nl
www.outlineconsultancy.nl

bezoekadres

Zernikepark 4
9747 AN Groningen

**Verkennd milieukundig bodemonderzoek
aan de Tuinlaan te Onstwedde**

Definitief rapport

In opdracht van	Gemeente Stadskanaal
Opgesteld door	Mevrouw drs. J.C. Pleumeekers
Gecontroleerd door	De heer ing. R.M. Dijkstra
Projectnummer	B14K0090
Documentnaam	R1JPB14K0090
Datum	28 mei 2014

Paraaf projectleider:



ISO 9001



VCA[®]



BRL SIKB

Outline Consultancy B.V. is gecertificeerd en erkend volgens de
VKB-protocollen 1001, 2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6004

Inhoudsopgave

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	7
3.1	Veldwerk	7
3.2	Chemische analyses	8
4	Bespreking onderzoeksresultaten	9
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	9
4.2	Interpretatie	11
4.3	Toetsing hypothese	11
5	Conclusies	13

Bijlage 1	: topografische en kadastrale situatie
Bijlage 2	: situatieschets met boorpunten
Bijlage 3	: boorbeschrijvingen
Bijlage 4	: kopie analysecertificaten
Bijlage 5	: getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
Bijlage 6	: foto's

1 Inleiding

In april 2014 is door gemeente Stadskanaal aan Outline Consultancy B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op een locatie aan de Tuinlaan te Onstwedde.

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

De aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen tot herontwikkeling.

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% puinbimenging 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 hand-boringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 3.1) en het VKB-protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" (versie 3.2). Outline Consultancy B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (versie 3.2a) 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 ten oosten van de Tuinlaan te Onstwedde. Het totale oppervlak van het terrein bedraagt circa 5.100 m². De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Onstwedde, sectie E, nummers 3500 en 4402. In bijlage 1 is de ligging van de locatie en de kadastrale situatie aangegeven.

Het terrein ligt braak. Direct grenzend aan de Tuinlaan waren woningen gelegen welke recent zijn gesloopt. Bij de herontwikkeling van de kavels grenzend aan de Tuinlaan wordt eveneens het achtergelegen braakliggende perceel betrokken.

Aan de noord-, oost- en zuidzijde van de onderzoekslocatie zijn woningen gelegen.

Aan het oppervlak van de onderzoekslocatie zijn ten tijde van de terreininspectie d.d. 5 mei 2014, uit milieukundig oogpunt, de volgende bijzonderheden waargenomen:

- aan de westzijde van de locatie was asfalt gelegen dat was verwijderd. Vervolgens is deze ontgraving weer aangevuld met een depot grond dat op locatie lag (informatie van firma De Roo ter plaatse). In bijlage 6 is een foto van dit deel van de locatie opgenomen.

2.2 Historische gegevens

Op de website met bodeminformatie van de provincie Groningen is ter hoogte van en nabij de onderzoekslocatie het volgende bekend:

- Tuinlaan 2: loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf (van 1961 tot 1962);
- Dorpsstraat 29c: benzinepompinstallatie met ondergrondse benzinetank van 1961 tot 1980). In 2005 is op deze locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd waarbij wordt aangegeven dat de locatie voldoende is onderzocht;
- Karskenslaan 2: smederij (van 1932 tot 1966), ondergrondse dieselolietank (vanaf 1954), bovengrondse huisbrandolietank en landbouwmachine(reparatie)bedrijf. Op deze locatie is in 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd waarbij wordt aangegeven dat de locatie voldoende is onderzocht;
- Dorpsstraat 27A: wegvervoer (van 1885 tot 1978). Deze locatie is in 1994 verkennend onderzocht waarbij wordt aangegeven dat de locatie voldoende is onderzocht.

Verder zijn ten noordoosten van de onderzoekslocatie (Dorpsstraat33 en Roessinghlaan 1 en 1a) een drietal verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd in de periode 1993 - 2003) waarbij geen verontreinigingen van betekenis zijn aangetroffen (voldoende onderzocht).

2.3 Hypothese

Op basis van de historische gegevens 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 5 mei 2014 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 5, 7, 11 en 14 t/m 19	0,5	–
	8 en 9	1,0 (gestaakt)	–
	10	1,35	–
	1, 6 en 13	2,0	–
	12	3,0	2,0 - 3,0

De boringen zijn ingemeten ten opzichte van de bestaande bebouwing. Aangezien de historische activiteiten grotendeels op aangrenzende percelen en deels op de randen van de onderzoekslocatie zijn verricht, zijn de boringen wat meer aan de randen van de onderzoekslocatie verricht. Verder zijn de boringen 1 t/m 3 verricht ter plaatse van de verwijderde asfaltverharding waar reeds was aangevuld met grond uit een depot op de locatie.

De boorlocaties staan weergegeven in bijlage 2 en in bijlage 6 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.

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 de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 2: zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte (m -mv)	waarnemingen
6	0,0 - 1,0	sporen puin
	1,0 - 2,0	–
7, 11, 14 en 15	0,0 - 0,5	sporen puin
	0,0 - 1,0	licht puinhoudend
8 en 9	> 1,0	gestaakt
	0,0 - 1,0	licht puinhoudend
10	0,0 - 1,0	licht puinhoudend
	1,0 - 1,35	–
13	0,0 - 1,2	resten glas
	1,2 - 2,0	–

– = zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen

Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met het bodemtype en de zintuiglijke waarnemingen.

Het grondwater is bemonsterd op 15 mei 2014 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 3: peilbuisgegevens

peilbuis	filter (m -mv)	grondwaterstand (m -mv)	pH	EGV (mS/m)	troebelheid (NTU)
12	2,0 - 3,0	1,40	4,87	91	29,85

De gemeten waarde voor EGV is normaal voor grondwater in deze omgeving en de gemeten waarde voor de zuurgraad is aan de lage kant.

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 twee mengmonsters van de bovengrond en twee monsters van de ondergrond samengesteld, welke zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondpakket en de percentages lutum en organische stof (M1 t/m M4).

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 12 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.

Een kopie van de analysecertificaten is 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 4: toetsingsresultaten grond en grondwater

parameter	grond(meng)monsters (mg/kg d.s.)				grondwater- monster (µg/l)
	M1	M2	M3	M4	
(meng)monster boring(en)	1, 2, 3	7, 10, 11, 14, 15	13	12	12
monsterdiepte (m -mv)	0,0 - 0,3	0,0 - 0,5	0,5 - 1,0	0,5 - 1,0	2,0 - 3,0
zintuiglijke waarnemingen	geen	(zeer) licht puinhoudend	resten glas	geen	geen
METALEN					
Barium (Ba)					–
Cadmium (Cd)	–	–	–	–	★ 0,78
Kobalt (Co)	–	–	–	–	–
Koper (Cu)	–	–	–	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	★ 62,5	–	–
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					★ 0,05
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 achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)

< : concentratie groter dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Alle individuele waarden liggen onder de detectielimiet, waardoor ervan uit wordt gegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde of de streefwaarde

< d.l. : concentratie lager dan de detectielimiet (geen streef- of achtergrondwaarde voor gegeven)

blanco : niet bepaald

4.2 Interpretatie

Grond

Zintuiglijk zijn bij verschillende boringen sporen puin in de grond tot 0,5 à 1,0 m -mv aangetroffen. Bij boring 13 bevat de grond tot 1,2 m -mv sporen glas.

Ter plaatse van de verwijderde asfaltverharding (boringen 1, 2 en 3) is de toegepaste aanvulgrond samengesteld tot één mengmonster (M1). In dit mengmonster zijn voor geen van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten.

In het tweede mengmonster van de bovengrond waar sporen puin zijn waargenomen (M2) zijn eveneens voor geen van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten.

In de ondergrond bij boring 13, waar resten glas zijn waargenomen (M3) is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetroffen en in de zintuiglijk schone ondergrond (M4) zijn voor geen van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten.

In bebouwde omgeving worden regelmatig verhoogde gehalten aan lood aangetroffen in de grond. Dit is vaak het gevolg van jarenlange activiteiten op en rond het terrein, waardoor verhoogde gehalten van een groot aantal stoffen, waaronder lood, zijn ontstaan. Vaak gaan de verhoogde concentraties samen met de aanwezigheid van puin in de bodem. Het hier aangetroffen gehalte moet vermoedelijk in dit licht worden gezien.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties cadmium en naftaleen gemeten.

De oorzaak voor het aantreffen van licht verhoogde concentraties cadmium en naftaleen is niet bekend. De gemeten concentraties zijn echter dermate gering dat zij geen aanleiding geeft tot verder onderzoek.

4.3 Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "niet verdacht" voor het terrein formeel dient te worden verworpen. De gemeten overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn echter dermate gering, dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

5 Conclusies

In april 2014 is door gemeente Stadskanaal aan Outline Consultancy B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op een locatie aan de Tuinlaan te Onstwedde.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen tot herontwikkeling.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- zintuiglijk zijn bij verschillende boringen tot 0,5 à 1,0 m -mv sporen puin waargenomen en bij boring 13 zijn tot 1,2 m -mv resten glas waargenomen;
- in de ondergrond bij boring 13 waar resten glas zijn waargenomen, overschrijdt het loodgehalte de achtergrondwaarde. Verder zijn in zowel de boven- als in de ondergrond geen gehalten boven de achtergrondwaarden gemeten;
- in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties cadmium en naftaleen gemeten.

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "niet verdacht" voor het terrein formeel dient te worden verworpen. De gemeten overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn echter dermate gering, dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. 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 : topografische en kadastrale situatie
- Bijlage 2 : situatieschets met boorpunten
- Bijlage 3 : boorbeschrijvingen
- Bijlage 4 : kopie analysecertificaten
- Bijlage 5 : getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
- Bijlage 6 : foto's

Bijlage 1: topografische en kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ONSTWEDDE E 3500
Dorpsstraat, ONSTWEDDE

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis — schietbaan — afrastrering — hoogspanningsleiding met mast — muur — geluidswering</p>
---	---	--



0 m 5 m 25 m







<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 16 april 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente ONSTWEDDE Sectie E Perceel 3500</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.

Bijlage 2: situatieschets met boorpunten



LEGENDA

-  boring
-  gestaakte boring
-  boring met peilbuis
-  grens onderzoeksgebied
-  braakliggend
-  bos

de plaats van de boringen is op deze tekening globaal aangegeven

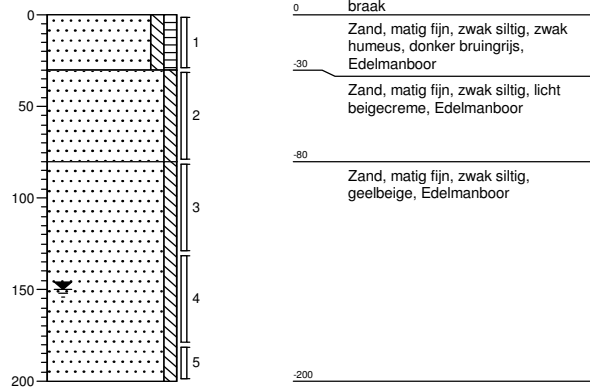


tek: AEN B14K0090.dwg PS1	BIJLAGE	SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN	BIJLAGENR.	2
	PROJECT	Verkennd bodemonderzoek Tuinlaan te Onstwedde		
	OPDRACHTGEVER	Gemeente Stadskanaal		
	DATUM	SCHAAL	PROJECTNR.	

Bijlage 3: boorbeschrijvingen

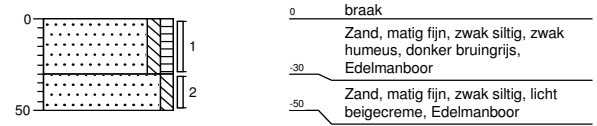
Boring: 1

Datum: 05-05-2014



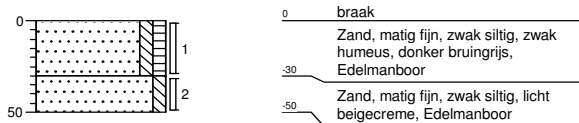
Boring: 2

Datum: 05-05-2014



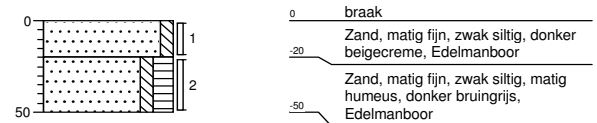
Boring: 3

Datum: 05-05-2014



Boring: 4

Datum: 05-05-2014



Projectcode: B14K0090

getekend volgens NEN 5104

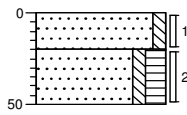
Projectnaam: Tuinlaan te Onstwedde

Opdrachtgever: Gemeente Stadskanaal



Boring: 5

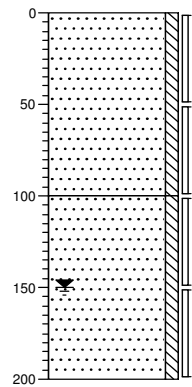
Datum: 05-05-2014



0 braak
 -20 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker beigecreme, Edelmanboor
 -50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 6

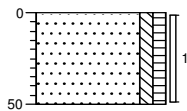
Datum: 05-05-2014



0 braak
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, licht beigegrijs, Edelmanboor
 ▲
 -100 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
 -200

Boring: 7

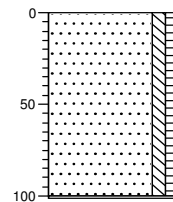
Datum: 05-05-2014



0 braak
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker bruingrijs, Edelmanboor
 -50

Boring: 8

Datum: 05-05-2014



0 braak
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
 -101 Edelmanboor, gestaakt

Projectcode: B14K0090

getekend volgens NEN 5104

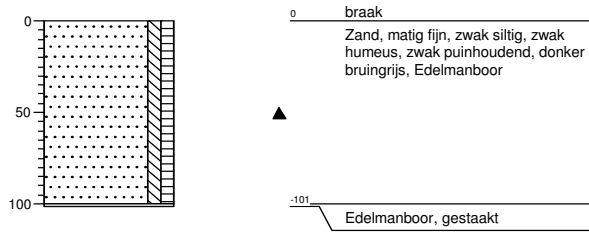
Projectnaam: Tuinlaan te Onstwedde

Opdrachtgever: Gemeente Stadskanaal



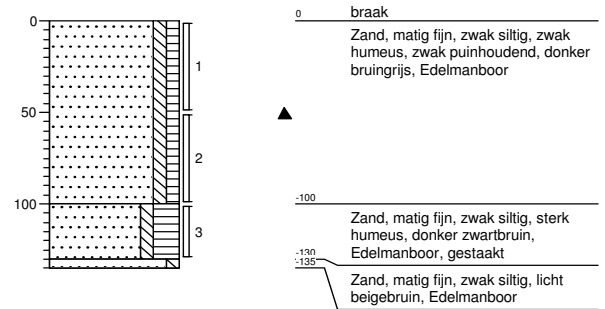
Boring: 9

Datum: 05-05-2014



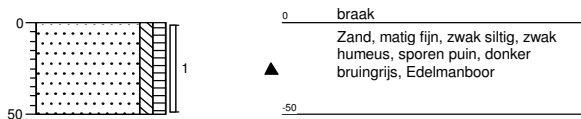
Boring: 10

Datum: 05-05-2014



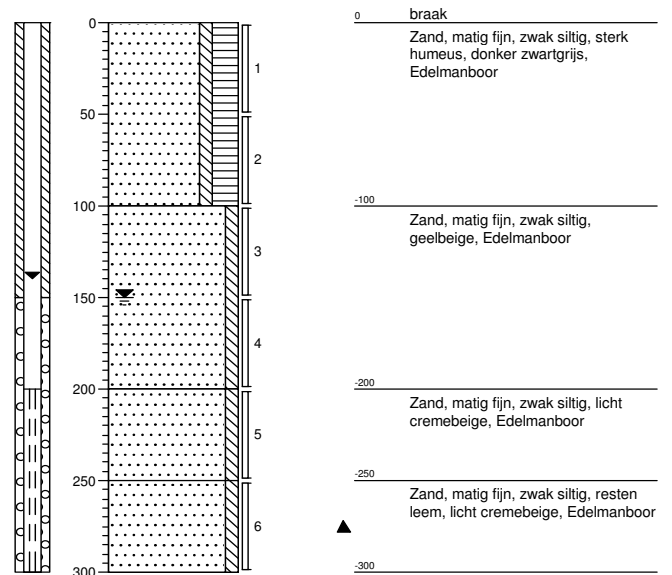
Boring: 11

Datum: 05-05-2014



Boring: 12

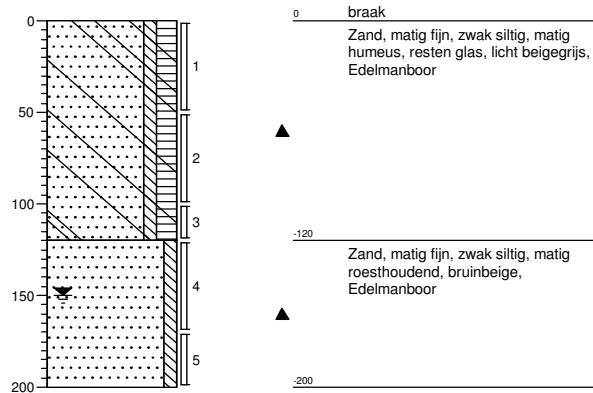
Datum: 05-05-2014



Projectcode:	B14K0090	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	Tuinlaan te Onstwedde		
Opdrachtgever:	Gemeente Stadskanaal		

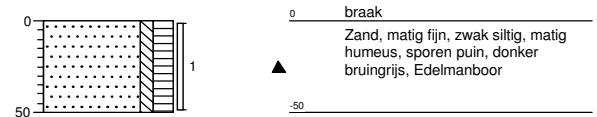
Boring: 13

Datum: 05-05-2014



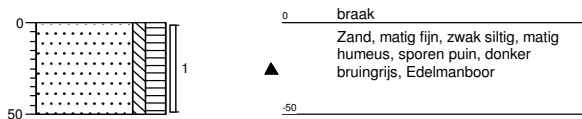
Boring: 14

Datum: 05-05-2014



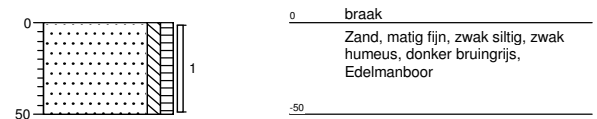
Boring: 15


Datum: 05-05-2014



Boring: 16

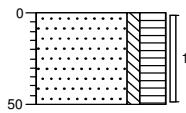
Datum: 05-05-2014



Projectcode:	B14K0090	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	Tuinlaan te Onstwedde		
Opdrachtgever:	Gemeente Stadskanaal		

Boring: 17

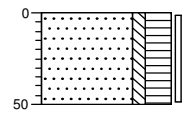
Datum: 05-05-2014



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

Boring: 18

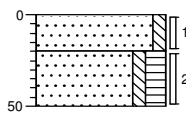
Datum: 05-05-2014




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

Boring: 19

Datum: 05-05-2014



0 braak
 -10 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker beige creme, Edelmanboor
 -20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
 -50

Projectcode:	B14K0090	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	Tuinlaan te Onstwedde		
Opdrachtgever:	Gemeente Stadskanaal		

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

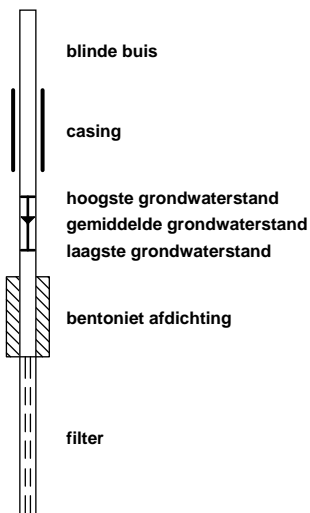
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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

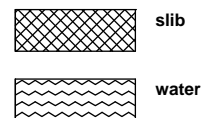
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters



overig

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



Bijlage 4: kopie analysecertificaten



Analyserapport

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

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Onstwedde
Uw projectnummer : B14K0090
ALcontrol rapportnummer : 12009038, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : VWNM1SF8

Rotterdam, 12-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B14K0090. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

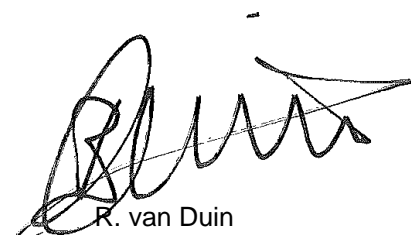
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 Onstwedde
 Projectnummer B14K0090
 Rapportnummer 12009038 - 1

Orderdatum 05-05-2014
 Startdatum 05-05-2014
 Rapportagedatum 12-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M1 M1 1 (0-30) 2 (0-30) 3 (0-30)				
002	Grond (AS3000)	M2 M2 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 7 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	M3 M3 13 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	M4 M4 12 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	86.7	88.4	87.2	81.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	5.0	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	glas	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	3.4	3.8	6.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.2	4.3	4.7	3.4
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	26	43	27
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.20	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.8	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.6	14	13	7.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	17	26	43	22
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	4.5	<3
zink	mg/kgds	S	32	43	30	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.07	0.02	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.02	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.364 ¹⁾	0.364 ¹⁾	0.111 ¹⁾	0.204 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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 7

Projectnaam Onstwedde
Projectnummer B14K0090
Rapportnummer 12009038 - 1

Orderdatum 05-05-2014
Startdatum 05-05-2014
Rapportagedatum 12-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 M1 1 (0-30) 2 (0-30) 3 (0-30)
002	Grond (AS3000)	M2 M2 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 7 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M3 M3 13 (50-100)
004	Grond (AS3000)	M4 M4 12 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	7
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Projectnaam Onstwedde
Projectnummer B14K0090
Rapportnummer 12009038 - 1

Orderdatum 05-05-2014
Startdatum 05-05-2014
Rapportagedatum 12-05-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Onstwedde
Projectnummer B14K0090
Rapportnummer 12009038 - 1

Orderdatum 05-05-2014
Startdatum 05-05-2014
Rapportagedatum 12-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9203032	05-05-2014	05-05-2014	ALC201
001	A9203023	05-05-2014	05-05-2014	ALC201
001	A9203040	05-05-2014	05-05-2014	ALC201
002	A9203309	05-05-2014	05-05-2014	ALC201
002	A9203027	05-05-2014	05-05-2014	ALC201
002	A9203304	05-05-2014	05-05-2014	ALC201
002	A9203317	05-05-2014	05-05-2014	ALC201
002	A9203029	05-05-2014	05-05-2014	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Onstwedde
Projectnummer B14K0090
Rapportnummer 12009038 - 1

Orderdatum 05-05-2014
Startdatum 05-05-2014
Rapportagedatum 12-05-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	A9203321	05-05-2014	05-05-2014	ALC201
004	A9203300	05-05-2014	05-05-2014	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Onstwedde
Projectnummer B14K0090
Rapportnummer 12009038 - 1

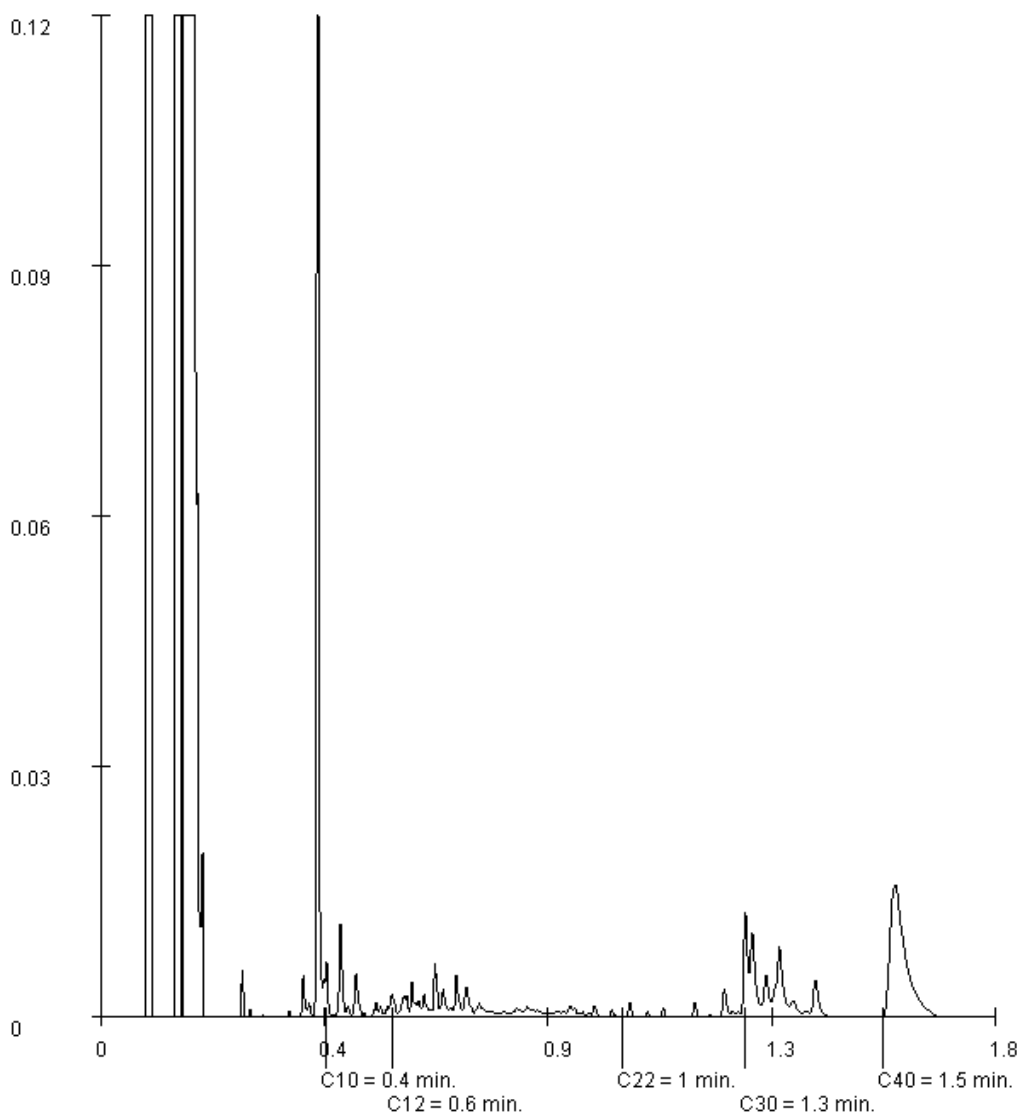
Orderdatum 05-05-2014
Startdatum 05-05-2014
Rapportagedatum 12-05-2014

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M4M4 12 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Onstwedde
Uw projectnummer : B14K0090
ALcontrol rapportnummer : 12013043, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : MN5XKTH4

Rotterdam, 26-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B14K0090. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

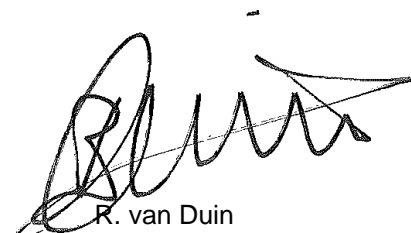
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Onstwedde
 Projectnummer B14K0090
 Rapportnummer 12013043 - 1

Orderdatum 16-05-2014
 Startdatum 16-05-2014
 Rapportagedatum 26-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	12-1-1	12-1-1	12 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	0.78
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	10
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	µg/l	S	0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l	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 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam Onstwedde
 Projectnummer B14K0090
 Rapportnummer 12013043 - 1

Orderdatum 16-05-2014
 Startdatum 16-05-2014
 Rapportagedatum 26-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12-1-1 12 (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 Onstwedde
Projectnummer B14K0090
Rapportnummer 12013043 - 1

Orderdatum 16-05-2014
Startdatum 16-05-2014
Rapportagedatum 26-05-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Projectnaam Onstwedde
Projectnummer B14K0090
Rapportnummer 12013043 - 1

Orderdatum 16-05-2014
Startdatum 16-05-2014
Rapportagedatum 26-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	G8621265	16-05-2014	15-05-2014	ALC236
001	G8537503	16-05-2014	15-05-2014	ALC236
001	B1190298	16-05-2014	15-05-2014	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5: getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

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

Monstercode	M1 ¹		M2 ²		M3 ³	
	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	86,7	-- --	88,4	-- --	87,2	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	5,0	-- --
aard van de artefacten(g)	Geen	-- --	Geen	-- --	Glas	-- --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,3	-- --	3,4	-- --	3,8	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	9,2	-- --	4,3	-- --	4,7	-- --
METALEN						
barium ⁺	<20	28,6	26	78,3	43	125
cadmium	<0,2	0,206	0,20	0,313	<0,2	0,214
kobalt	<1,5	2,07	<1,5	2,95	1,8	4,89
koper	6,6	10,6	14	25,7	13	23,3
kwik	<0,05	0,0446	0,08	0,11	<0,05	0,0475
lood	17	23,1	26	38,3	43	62,5 *
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	<3	3,83	<3	5,14	4,5	10,7
zink	32	54,3	43	88,5	30	60,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,364	0,364	0,364	0,364	0,111	0,111
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	5,3	16,1	4,9	14,4	4,9	12,9
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	42,4	<20	41,2	<20	36,8

Monstercode en monstertraject

¹ 12009038-001 M1 M1 1 (0-30) 2 (0-30) 3 (0-30)

² 12009038-002 M2 M2 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 7 (0-50)

³ 12009038-003 M3 M3 13 (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

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

+ 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

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

Monstercode	M4 ¹		
	or	br	
droge stof(gew.-%)	81,7	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,2	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	3,4	--	--
METALEN			
barium ⁺	27	89	
cadmium	<0,2	0,198	
kobalt	<1,5	3,2	
koper	7,6	13,2	
kwik	0,06	0,0816	
lood	22	31,4	
molybdeen	<0,5	0,35	
nikkel	<3	5,49	
zink	23	46,3	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,204	0,204	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	7,9	
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	<20	22,6	

Monstercode en monstertraject

¹ 12009038-004 M4 M4 12 (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

+ 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

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

Monstercode	12-1-1 ¹		
METALEN			
barium	<15		
cadmium	0.78	*	
kobalt	<2		
koper	10		
kwik	<0.05		
lood	<2.0		
molybdeen	<2		
nikkel	<3		
zink	<10		
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0.2		
tolueen	<0.2		
ethylbenzeen	<0.2		
o-xyleen	<0.1	--	
p- en m-xyleen	<0.2	--	
xylenen (0.7 BoToVa)	0.21	a	
styreen	<0.2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0.05	*	
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 BoToVa)	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 BoToVa)	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 12013043-001 12-1-1 12-1-1 12 (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

-- 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.

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)		
	Gemeten: 10,0 25,0	RW Metalen: 10,0 25,0	RW Org. verb.: 10,0 n.v.t.	7)		
% organische stof % lutum	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	5)					
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
Tolueen		0,20	16,10	32,0	7	503,5
Ethylbenzeen		0,20	55,10	110,0	4	77
Xylenen (som)	1)	0,45	8,73	17,0	0,2	35,1
Styreen (vinylbenzeen)		0,25	43,13	86,0	6	153
(Vluchtige) koolwaterstoffen						
1,1-dichloorethaan		0,20	7,60	15,0	7	453,5
1,2-dichloorethaan		0,20	3,30	6,4	7	203,5
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
Dichloorpropanen (som)	1)	0,80	1,40	2,0	0,8	40,4
Tetrachlooretheen (per)		0,15	4,48	8,8	0,01	20
Tetrachloormethaan (tetra)		0,30	0,50	0,7	0,01	5
1,1,1 trichloorethaan		0,25	7,63	15,0	0,01	150
1,1,2 trichloorethaan		0,30	5,15	10,0	0,01	65
Trichlooretheen (tri)		0,25	1,38	2,5	24	262
Trichloormethaan (chloroform)		0,25	2,93	5,6	6	203
Vinylchloride	2)	0,10	0,10	0,10	0,01	2,5
Tribroommethaan (bromoform)		0,20	37,6	75,0	-	315
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

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.

Bijlage 6: foto's



gronddepot t.p.v. de verwijderde asfaltverharding



gronddepot t.p.v. de verwijderde asfaltverharding



noordelijke terreindeel



oostelijke terreindeel