

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LAAN DER VERINIGDE NATIES / GLAZENSTRAAT

DORDRECHT

Dordrecht Research B.V.
Visserdijk Beneden 70
3319 GW Dordrecht
078 - 6310466

i.o.v. Gemeente Dordrecht
Sector Stadsbeheer
Postbus 8
3300 AA Dordrecht

Onderzoeknr. 150466
11 augustus 2015



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. INVENTARISATIE	4
2.1 SITUATIEBESCHRIJVING	4
2.2 HISTORISCH- EN VOORONDERZOEK	4
2.3 GEOHYDROLOGIE	5
2.4 HYPOTHESE.....	5
3. OPZET VAN HET ONDERZOEK.....	6
4. VELDWERK.....	8
4.1 UITVOERING VAN HET VELDWERK	8
4.2 RESULTATEN VAN HET VELDWERK.....	8
5. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	11
5.1 UITVOERING VAN HET CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	11
5.2 TOETSINGSCRITERIA	13
5.3 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	14
5.3.1 GROND.....	14
5.3.2 GRONDWATER.....	15
5.3.3 ASFALT	16
5.3.4 STABILISATIELAGEN.....	16
5.3.5 ZEEFKROMMEN	16
5.4 UITSPLITSING	17
5.5 DEELCONCLUSIE UITSPLITSING	18
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatieschets met boorposities
3. Boorprofielen met verklaringenblad
4. Getoetste analyseresultaten
5. Analyserapporten
6. Foto's
7. Betrouwbaarheid onderzoek

1. INLEIDING

In verband met de voorgenomen herinrichting en uitgifte van het terrein ten behoeve van de voorgenomen bouw van een tankstation ter plaatse van de Laan der Verenigde Naties en Glazenstraat te Dordrecht heeft Dordrecht Research B.V., in opdracht van gemeente Dordrecht, een verkennend bodemonderzoek verricht.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de algemene bodemkwaliteit in overeenstemming met de wettelijke eisen voor verkennend onderzoek conform NEN 5740 met het oog op de voorgenomen herinrichting en uitgifte van het terrein voor de voorgenomen bouw van een tankstation.

Op basis van de resultaten van het onderzoek zal een advies worden geformuleerd met betrekking tot de algemene bodemkwaliteit en de (her)gebruiksmogelijkheden van de grond bij bovengenoemde werkzaamheden. Hiertoe is de kwaliteit van de grond beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij boringen zijn verricht en grondmonsters chemisch-analytisch zijn onderzocht.

Tevens zal met het oog op de verwerkingsmogelijkheden en/of hergebruik de kwaliteit worden bepaald van eventueel aanwezig vrijkomend zand (zeefkrommen), asfalt en onderliggend stabilisatiemateriaal (samenstelling en uitlooggedrag).

Als uitgangspunt voor de opzet van het oriënterend bodemonderzoek wordt gebruikt gemaakt van de NEN 5740 "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de inventarisatie van de reeds bekende gegevens, de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden de verzamelde gegevens over de grond getoetst aan de huidige richtlijnen en worden er indien noodzakelijk, aanbevelingen geformuleerd.

2. INVENTARISATIE

2.1 SITUATIEBESCHRIJVING

De locatie, gelegen aan de rand van het industriegebied 'Louter Bloemen' te Dordrecht is onbebouwd. Het perceel is, zoals aangegeven op de door de opdrachtgever ter beschikking gestelde situatieschets, zijn de groenstroken langs de Laan der Verenigde Naties, het naastliggende fietspad, de Glazenstraat met omliggend braakliggend terrein, alsmede een relatief klein stukje van de Handelskade. Het fietspad en een gedeelte van de Glazenstraat is geasfalteerd. Het overige gedeelte is voorzien van een klinkerbestrating of is onverhard (groenstrook).

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Dordrecht, Secties L en K, perceelnummers 2788 en 9412 (beide gedeeltelijk). De rijksdriehoekscoördinaten van een punt, centraal op de onderzoekslocatie zijn X= 103.918, Y= 424.157. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt 7.750 m².

De regionale ligging van de locatie wordt weergegeven in bijlage 1.

2.2 HISTORISCH- EN VOORONDERZOEK

Op basis van het uitgevoerde locatiebezoek en historisch vooronderzoek is het volgende gebleken:

- ter plaatse van de huidige Glazenstraat bevond zich aan het begin van de 19^e eeuw de Zuiddijk met aanliggende lintbebouwing. Deze bebouwing wordt op kaarten van medio 1960 niet meer weergegeven,
- op historische kaarten (Kademo Lab, Kadaster, Bonnebladen 1901-1925) wordt globaal op de plaats van het huidige fietspad een sloot weergegeven. Deze sloot is thans niet meer aanwezig. Het dempingsmateriaal is onbekend,
- de Glazenstraat en omgeving is vrij recent gebruikt voor de tijdelijke opslag van grond. Dit gronddepot is volledig verwijderd,
- ter plaatse van de Glazenstraat en in de directe omgeving van de Glazenstraat zijn een groot aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Geen van deze bodemonderzoeken zijn relevant of anderszins bruikbaar om de huidige milieukundige kwaliteit van de bodem binnen het onderzoeksgebied vast te stellen. Uitsluitend een oriënterend bodemonderzoek uit 1995 (Riool Glazenstraat; DV 95.5210 P30 d.d. 01-08-1995) zou een indicatie kunnen geven van de milieukundige samenstelling van de bodem,
- ter plaatse bevinden of bevonden zich geen ondergrondse tanks in de bodem,
- in Louter Bloemen zijn grootschalige bodemonderzoeken uitgevoerd naar aanleiding van verontreinigingen veroorzaakt door het opbrengen van Pyrietslak op het voormalige Penn- en Bauduinterrein. Deze (grondwater)verontreinigingen worden thans beheerst door een drainagesysteem. Niet verwacht wordt dat deze verontreiniging zich uitstrekt tot de onderhavige onderzoekslocatie.

Op de interactieve bodemkwaliteitskaart van gemeente Dordrecht wordt de bovengrond (0-1 m.-mv.) van de locatie ingedeeld in de klasse Industrie heterogeen. De ondergrond is ingedeeld in de klasse industrie.

Dit betekent dat plaatselijk vooral in de bovengrond, maar ook in de ondergrond spots met sterk verontreinigde grond kunnen worden aangetroffen.

2.3 GEOHYDROLOGIE

Uit boor- en sondeergegevens uit de omgeving van het terrein blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een slecht doorlatende, holocene deklaag aanwezig is met een dikte van ca. 13 meter (Westland Formatie). Deze deklaag bestaat uit fijn zandige klei, veen en leem. Hieronder bevindt zich het, ca. 6 meter dikke, eerste watervoerend pakket bestaande uit matig grof en grof zand (vnl. Formatie van Kreftenheye en Sterksel).

Het maaiveld van de locatie ligt rond 3 meter + NAP.

Op de locatie is sprake van een kwelsituatie.

2.4 HYPOTHESE

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese opgesteld over het karakter van de onderzoekslocatie.

Op basis van de thans bekende gegevens uit het tot zover uitgevoerde vooronderzoek, wordt op basis van bovenstaande informatie in het kader van de NEN 5740 uitgegaan van een onderzoekstrategie voor een verdachte locatie met heterogeen verdeelde kans op verontreiniging (Strategie VED-HE). Hierbij zal bijzondere aandacht worden geschonken aan de locatie van de voormalige lintbebouwing en de ligging van de gedempte sloot.

3. OPZET VAN HET ONDERZOEK

Ten behoeve van de vastlegging van de milieukundige situatie van de bodem wordt uitgegaan van de NEN 5740, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" van het Nederlands Normalisatie-Instituut (NNI; ICS 13.080.05 d.d. januari 2009).

Op basis van de thans bekende gegevens uit het tot zover uitgevoerde vooronderzoek, wordt op basis van bovenstaande informatie in het kader van de NEN 5740 uitgegaan van een onderzoekstrategie voor een verdachte locatie met heterogeen verdeelde kans op verontreiniging (Strategie VED-HE).

Het onderzoek is bedoeld om inzicht te verkrijgen in de hergebruiksmogelijkheden van het bij de werkzaamheden vrijkomende (bodem)materialen binnen de locatie of gelijkwaardige zone van de bodemkwaliteitskaart dan wel het vaststellen of eventuele afvoer naar een tussendepot mogelijk is.

Met inachtneming van bovenstaande uitgangspunten wordt de in onderstaande tabel weergegeven onderzoekopzet noodzakelijk geacht.

Tabel 1: onderzoekopzet bodemonderzoek

(Deel) locatie	Oppervlakte in m ² .	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
		tot ca. 1 m.-mv.	èn boring tot max. 2 m.-mv.	èn boring met peilbuis	Boven-grond	Onder-grond	Grond-water
Laan der VN / Glazenstraat (incl. voormalige lint-bebouwing)	7.750	17	4	2	4	2	2
Gedempte sloot t.p.v. fietspad			3x3			(3)	
totaal		17	13	2	4	2	2

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal conform de vigerende regelgeving bijzondere aandacht worden geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op- of in de bodem. Indien tijdens de uitvoering van het veldwerk asbestverdacht materiaal op- of in de bodem wordt waargenomen (>5%), zal dit materiaal door een daartoe erkend laboratorium op de aanwezigheid van asbest worden onderzocht.

Van het asfalt zelf zullen door Aveco de Bondt bv te Amersfoort minimaal negen kernen worden beoordeeld op de aanwezigheid van PAK (teerhoudendheid).

Van het zich onder het asfalt bevindende stabilisatiemateriaal zal de samenstelling (anorganische parameters) en het uitlooggedrag (eluaatpakket 15 metalen en 4 anionen) door middel van een kolomtest worden bepaald om vast te kunnen stellen of dit materiaal geschikt is voor hergebruik of afgevoerd dient te worden naar een verwerker.

Indien asbest-verdacht materiaal en/of een percentage (>5%) bodemvreemd materiaal is aangetroffen, zal een relevant grondmonster tevens op de aanwezigheid van asbest worden onderzocht.

Indien ter plaatse zand of zandig materiaal wordt aangetroffen zullen tevens de zeefkrommen volgens RAW worden bepaald.

Indien ter plaatse van de genoemde slootdemping afwijkend bodemmateriaal wordt aangetroffen, zullen hiervan separate monsters worden geanalyseerd (NEN-pakket).

Het veldwerk zal, indien niet anders vermeld in de rapportage, uitgevoerd worden volgens de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen, waarbij het vrijkomende boormateriaal voortdurend zintuiglijk zal worden beoordeeld en beschreven in boorstaten.

De grond- en grondwatermonster(s) zullen, worden geanalyseerd op de vigerende NEN-analysepakketten.

Bovengenoemde pakketten omvatten de volgende parameters:

NEN-pakket voor grond:

- droogrest, lutum en organische stof
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK; 10 van VROM)
- polychloorbifenylen (PCB's)
- minerale olie (G.C.)
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

NEN-pakket voor grondwater:

- pH (zuurgraad), Ec (elektrisch geleidingsvermogen)
- minerale olie
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen, styreen)
- (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen (17 verbindingen incl. vinylchloride en tribroommethaan)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (naftaleen)
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

De grond- en grondwatermonsters zullen conform accreditatieprogramma AS3000 geanalyseerd worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium.

4. VELDWERK

4.1 UITVOERING VAN HET VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 19, 26 en 27 mei 2015.

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 versie 3.3 d.d. 12-12-2013, VKB-protocol 2001, versie 3.2 d.d. 12-12-2013 (handboringen peilbuizen grondmonsters classificatie en inmeten) door de hiervoor gekwalificeerde medewerkers L.R.G. Vlieks en L.E.O. Bornhaupt van Dordrecht Research B.V..

Bij het uitvoeren van de boringen is rekening gehouden met de waargenomen veldkenmerken. In totaal zijn 32 boringen verricht. De peilbuizen 02 en 03 zijn op 19 mei geplaatst. In verband met de houdbaarheidsdatum van de monsters zijn op 27 mei direct naast de peilbuizen 2 boringen geplaatst. Boringen 9a t/m 11b zijn gesitueerd ter plaatse van de gedempte sloot.

De boorposities worden weergegeven in bijlage 2.

Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 3). Van de bij het boren vrijgekomen grond zijn in totaal 70 monsters genomen.

4.2 RESULTATEN VAN HET VELDWERK

Bij aanvang van het veldwerk is een inspectieronde over de locatie gemaakt. Bij de inspectieronde zijn geen bijzonderheden waargenomen waarvoor aanpassingen met betrekking tot de onderzoeksopzet noodzakelijk zijn.

De waarnemingen tijdens het veldwerk worden weergegeven in bijlage 3 (boorprofielen). Het aangetroffen globale bodemprofiel op de locatie bestaat (tevens ook onder het asfalt en stabilisatielagen) overwegend uit matig fijn tot grof zand tot circa 1,5 m.-mv gevolgd door zwak tot matige zandig klei tot de maximaal geboorde diepte circa 4,4 m.-mv..

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk (passieve geurwaarneming, kleur en samenstelling) de in tabel 2 weergegeven afwijkende kenmerken van het hierboven omschreven bodemprofiel waargenomen.

Tabel 2: zintuiglijk waargenomen afwijkende kenmerken (grond)

BORING	DIEPTE m.-mv.	WAARGENOMEN AFWIJKENDE KENMERKEN
02 / 02A	0,0-1,0	matig puinhoudend
	1,0-1,5	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
	1,5-2,5	sporen puin
	2,5-3,0	matig puinhoudend
03 / 03A	1,3-1,5	zwak baksteenhoudend, sporen puin
06	0,35-0,9	matig kolengruis- zwak puinhoudend
08	0,15-0,7	sporen baksteen, sporen kolengruis
	0,7-1,4	matig kolengruis-, zwak puin-, zwak baksteenhoudend
09A	1,3-1,8	matig puinhoudend, sporen kolengruis
10	1,2-1,5	zwak puin-, kolengruis-, baksteenhoudend
10A	1,1-1,5	zwak kolengruis, zwak puinhoudend
10B	1,5-2,0	zwak puinhoudend
11B	0,9-1,3	zwak kolengruishoudend
12	0,5-0,69	zwak puin-, baksteenhoudend
14	0,5-1,0	zwak puin-, glashoudend
15	0,5-0,9	zwak baksteen-, baksteenhoudend, sporen kolengruis
16	0,5-0,69	sporen kolengruis, sporen baksteen
17	0,8-1,0	sterk kolengruishoudend
18	0,08-0,4	sporen kolengruis
	0,4-0,9	sterk kolengruishoudend, matig puinhoudend
19	0,0-0,3	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
	0,3-0,5	matig baksteen-, puinhoudend, sporen kolengruis
	0,5-1,0	sporen baksteen
20	0,0-0,5	sporen kolengruis, sporen puin
	0,5-1,0	zwak baksteen-, puinhoudend, sporen kolengruis
21	1,0-1,9	sporen kolengruis, sporen baksteen
	1,9-2,2	matig puinhoudend, zwak kolengruis
22	0,4-0,6	zwak kolengruis, zwak puinhoudend
	0,6-0,95	zwak kolengruis-, baksteen-, en puinhoudend
23	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis

Voor het overige zijn zintuiglijk (passieve geurwaarneming, kleur en samenstelling) geen afwijkende kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreiniging.

Zintuiglijk zijn er geen asbestverdachte materialen op of in de bodem waargenomen. Tevens zijn er geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op een gedempte sloot met bodemvreemde materialen.

5. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 UITVOERING VAN HET CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

Voor de beoordeling van de kwaliteit van grond, grondwater, stabilisatielaag en asfalt worden de monsters chemisch-analytisch onderzocht.

Uit de genomen grondmonsters zijn 35 grondmonsters geselecteerd waaruit 6 grondmengmonsters zijn samengesteld op basis van boorpositie, diepte van monsternamen, textuur, zintuiglijke waarnemingen en het voorkomen van bijmengingen. De samenstelling van de grondmengmonsters en de parameters waarop is geanalyseerd staan vermeld in tabellen 3.

Tabel 3: analyseprogramma grondmengmonsters

MENG-MONSTER	BORING	DIEPTE m.-mv.	ANALYSEPROGRAMMA	OPMERKINGEN
MM01	02A+08+18+19+19+20+23	0,0 - 0,7	NEN-pakket* grond	zandige bovengrond met bijmengingen, noordelijk op de onderzoekslocatie
MM02	03A+09A+11B+12+14+16	0,5 - 1,8	NEN-pakket* grond	zandige ondergrond met bijmengingen, verdeeld over de onderzoekslocatie
MM03	02A+02A+10A+21+22+22	0,4 - 3,0	NEN-pakket* grond	kleiige ondergrond met bijmengingen, verdeeld over de onderzoekslocatie
MM04	06+08+17+18	0,3 - 1,2	NEN-pakket* grond	kolengruishoudende zandige ondergrond, verdeeld over de deellocatie
MM05	04+05+07+09+10+14+17	0,0 - 0,9	NEN-pakket* grond	zandige bovengrond, verdeeld over de deellocatie
MM06	03A+03A+06+18+24	0,5 - 1,9	NEN-pakket* grond	kleiige ondergrond, verdeeld over de deellocatie

* Zie voor de samenstelling van de NEN-pakketten Hoofdstuk 3 Opzet van het Onderzoek.

Van de grondmengmonsters is ten behoeve van de vaststelling van de bodemafhankelijke referentiecriteriën tevens het gehalte aan lutum en organische stof bepaald.

De verrichte analyses op de grondwatermonsters staan vermeld in tabel 4.

Tabel 4.: analyseprogramma grondwatermonsters

PEILBUIS	FILTERDIEPTE m.-mv.	ANALYSEPROGRAMMA	OPMERKINGEN
02	3,4 - 4,4	NEN-pakket* grondwater	peilbuis centraal gelegen op de onderzoekslocatie
03	3,6 - 4,6	NEN-pakket* grondwater	peilbuis zuidoostelijk gelegen op de onderzoekslocatie

* Zie voor de samenstelling van de NEN-pakketten Hoofdstuk 3 Opzet van het Onderzoek.

De verkregen analyseresultaten getoetst aan de toetsingscriteria uit de "Circulaire Bodemsanering 1 juli 2013 (Staatscourant 16675, 27 juni 2013)." worden vermeld in bijlage 4.1 (grond) en 4.2 (grondwater).

Van de genomen asfaltmonsters zijn door Aveco de Bondt bv 9 asfaltkernen door middel van een PAK-detector op teerhoudendheid gecontroleerd.

Van de stabilisatielagen (menggranulaat en repac) onder het asfalt zijn twee mengmonsters samengesteld en onderzocht op samenstelling en uitlooggedrag.

Ter bepaling van de civieltechnische hergebruiksmogelijkheden is van het zand ter plaatse van het fietspad en ter plaatse van de parkeerplaats een mengmonster samengesteld. Op deze mengmonsters is een RAW-bepaling uitgevoerd.

5.2 TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu wordt gebruik gemaakt van de richtlijnen van het Ministerie van VROM ("Circulaire bodemsanering 2009", Staatscourant 67 d.d. 7 april 2009). De analyseresultaten, getoetst aan de (berekende- generieke) toetsingscriteria uit deze circulaire staan vermeld in bijlage 4.1 (grond). In bijlage 5 worden de analyserapporten weergegeven. In de circulaire zijn toetsingscriteria vermeld voor de meest voorkomende verontreinigingen. Bij dit toetsingskader wordt een onderscheid gemaakt tussen een tweetal concentratieniveaus:

Achtergrondwaarde (AW):

Deze waarde geeft het niveau aan waar beneden grond voor de betreffende stof als schoon beschouwd kan worden en wordt voor grond in het algemeen bepaald aan de hand van het gehalte organische stof en lutum in de bodem. Binnen de circulaire zijn de streefwaarden voor grond vervangen door de achtergrondwaarden (AW) van het Besluit Bodemkwaliteit (Staatscourant 247 d.d. 20 december 2007).

Interventiewaarde (I-waarde):

Deze waarde geeft het niveau aan waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging en wordt voor grond in het algemeen bepaald aan de hand van het gehalte organische stof en lutum in de bodem.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op uitgebreide studies naar zowel humaan- als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Bij een overschrijding van de interventiewaarde is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming en daarmee samenhangend in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

Er is pas daadwerkelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien het boven de interventiewaarde verontreinigde bodemvolume groter is dan 25 m³ (bij verontreiniging van de grond).

Indien van nature gehalten in de bodem boven de vastgestelde achtergrond- of interventiewaarde voorkomen, dan kunnen deze gehalten aangehouden worden als achtergrondwaarde.

Indien de gemeente, waar het onderzoek is uitgevoerd, de beschikking heeft over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart, waarin lokale achtergrondwaarden zijn opgenomen, zijn de analyseresultaten zo mogelijk tevens getoetst aan deze lokale achtergrondgehalten.

Overschrijding van het gemiddelde van achtergrondwaarde (AW) en interventiewaarde [$\frac{1}{2}(S+I)$] wordt gehanteerd als criterium op basis waarvan tot een nader onderzoek besloten dient te worden. Indien gehalten tussen achter- en interventiewaarden worden aangetroffen, zullen op basis van een risicoanalyse beperkingen gesteld kunnen worden aan gebruik van de bodem, dan wel kan sanering van de bodem noodzakelijk geacht worden.

In hoofdstuk 5.3 zijn de analyseresultaten getoetst aan bovengenoemde richtlijnen.

5.3 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5 geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters. Indien er gehalten zijn aangetroffen groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de gehalten vermeld (in mg/kg.d.s.).

De volgende aanduidingen zijn bij de interpretatie gebruikt:

- : kleiner dan of gelijk aan de streef-/achtergrondwaarde of detectiegrens,
- + : groter dan de achtergrondwaarde; kleiner dan twee maal de achtergrondwaarde (alleen voor grondmonsters),
- + : groter dan de streef-/achtergrondwaarde,
- ++ : groter dan de $[\frac{1}{2}(\text{streef-/achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})]$,
- +++ : groter dan de interventiewaarde,
- blanco : niet geanalyseerd.

5.3.1 GROND

Tabel 5.: interpretatie analyseresultaten van de grondmengmonsters getoetst aan criteria Wbb

MM	BORING	TRAJECT m.-mv.	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	PCB	M.O.
MM 01	02A+08+18 +19+19+20 +23	0,0 - 0,7	-	-	-	-	+ 0,165	+	-	-	+ 270	+	+ 31,5	-
MM 02	03A+09A+ 11B+12+14 +16	0,5 - 1,8	-	-	-	+ 45,9	+ 0,194	+	-	-	+	+	+ 27,5	-
MM 03	02A+02A+ 10A+21+22 +22	0,4 - 3,0	-	-	+ 15,8	+ 73,9	+	+++	-	+ 37,9	+	+	-	-
MM 04	06+08+17+ 18	0,3 - 1,2	-	-	+ 18,3	+ 67,3	+	+	-	+ 37,9	+ 223	-	-	-
MM 05	04+05+07+ 09+10+14+ 17	0,0 - 0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	+ 162	-	-	-
MM 06	03A+03A+ 06+18+24	0,5 - 1,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Afkortingen van de onderzoeksparameters: zie hoofdstuk 3.

Uit de resultaten blijkt dat in het grondmengmonster MM01 van de zandige bovengrond (0,0-0,7 m.-mv.) met bijmengingen, noordelijk op de onderzoekslocatie, de gehalten aan lood en PAK licht en de gehalten aan kwik, zink en PCB zeer licht (niet significant) verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden. Het toetsingscriterium voor nader onderzoek $[\frac{1}{2}(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})]$ wordt ten aanzien van deze parameters geenszins benaderd. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In grondmengmonster MM02 van de zandige ondergrond (0,5-1,8 m.-mv.) met bijmengingen, verdeeld over de onderzoekslocatie, zijn de gehalten aan lood, zink en PAK licht en de gehalten aan koper, kwik en PCB zeer licht (niet significant) verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden. Het toetsingscriterium voor nader onderzoek wordt ten aanzien van deze parameters geenszins benaderd. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In grondmengmonster MM03 van de kleiige ondergrond (0,4-3,0 m.-mv.) met bijmengingen, verdeeld over de onderzoekslocatie, overschrijdt het gehalte aan lood de interventiewaarde. De gehalten aan kwik, zink en PAK zijn licht en de gehalten aan kobalt, koper en nikkel zijn zeer licht (niet significant) verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden. Het toetsingscriterium voor nader onderzoek wordt ten aanzien van deze parameters geenszins benaderd. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In grondmengmonster MM04 van de kolengruishoudende zandige ondergrond (0,3-1,2 m.-mv.), verdeeld over de onderzoekslocatie, zijn de gehalten aan kwik en lood licht en de gehalten aan kobalt, koper, nikkel en zink zeer licht (niet significant) verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden. Het toetsingscriterium voor nader onderzoek wordt ten aanzien van deze parameters geenszins benaderd. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In grondmengmonster MM05 van de zandige bovengrond (0,0-0,9 m.-mv.), verdeeld over de onderzoekslocatie, is het gehalte aan zink zeer licht (niet significant) verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het toetsingscriterium voor nader onderzoek wordt ten aanzien van deze parameters geenszins benaderd. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In grondmengmonster MM06 van de kleiige ondergrond (0,5-1,9 m.-mv.), verdeeld over de onderzoekslocatie, zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

5.3.2 GRONDWATER

Tabel 6 geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater.

Tabel 6.: interpretatie analyseresultaten van de grondwatermonsters

PEILBUIS	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK	PAK	GHK	M.O.
02	+ 220	-	-	-	-	-	+ 12	-	-	-	-	-	-
03	+ 230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+ divers	-

Afkorting van de onderzoeksparameters: zie hoofdstuk 3.

Uit de resultaten blijkt dat in de grondwatermonsters uit peilbuis 02, centraal gelegen op de onderzoekslocatie, de gehalten aan barium en molybdeen verhoogd zijn ten opzichte van de streefwaarden. Het toetsingscriterium voor nader bodemonderzoek [$1/2$ (streefwaarde + interventiewaarde)] wordt ten aanzien van deze parameters geenszins benaderd. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de streefwaarden.

In het grondwatermonster uit peilbuis 03 zijn de gehalten aan barium, 1,1- dichloorethenen, som (cis, trans) 1,2- dichloorethenen (0,7 factor) en tetrachlooretheen licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarden. Het toetsingscriterium voor nader bodemonderzoek wordt ten aanzien van deze parameters geenszins benaderd. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de streefwaarden.

De gemeten gehalten worden weergegeven in bijlage 4.2. Het originele analysecertificaat wordt weergegeven in bijlage 5.2.

5.3.3 ASFALT

Op basis van de PAK-markertest (zie bijlage 5.5) is gebleken dat de asfaltkernen van de boringen 1 t/m 9 (zie bijlage 2.1) niet verdacht zijn ten aanzien van de aanwezigheid van PAK. Hierbij zijn meerdere verschillende asfaltlagen waargenomen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat het asfalt niet teerhoudend is en in principe geschikt voor hergebruik. Het rapport van het door Aveco de Bondt bv uitgevoerde asfaltonderzoek wordt weergegeven in bijlage 5.5.

5.3.4 STABILISATIELAGEN

Menggranulaat

Uit de samenstellings- en uitloogonderzoek van het funderingsmateriaal (onder asfaltverharding) blijkt dat op basis van de indicatieve toetsing aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen (Bijlage A, Regeling bodemkwaliteit, zie bijlage 4.4) het stabilisatiemateriaal als toepasbaar wordt gekwalificeerd.

Repac

Uit de samenstellings- en uitloogonderzoek van het funderingsmateriaal (onder asfaltverharding) blijkt dat op basis van de indicatieve toetsing aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen (Bijlage A, Regeling bodemkwaliteit, zie bijlage 4.3) het stabilisatiemateriaal als toepasbaar wordt gekwalificeerd.

In bijlage 5.4 wordt het analyserapport weergegeven.

5.3.5 ZEEFKROMMEN

Ter bepaling van de civieltechnische hergebruiksmogelijkheden zijn van het zand onder het fietspad en onder de parkeerplaats een zeefkromme conform RAW art. 22.01.01 bepaald.

De analyseresultaten worden in onderstaande tabel 7 weergegeven.

Tabel 7: conclusie zeefkrommen

Mengmonster	Zand in aanvulling of ophoging	Draineerzand	Zand voor zandbed
Fietspad			
1	o.k.	AFK	o.k.
Parkeerplaats			
2	o.k.	AFK	AFK

o.k. = geschikt

AFK = niet geschikt

De volledige zeefkrommen worden weergegeven in bijlage 5.6.

5.4 UITSPLITSING

Naar aanleiding van het aangetroffen matig verhoogd gehalte aan lood in grondmengmonster MM03 van de kleiige ondergrond (0,4-3,0 m.-mv.) met bijmengingen is het mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op lood. In bijlage 4.3 wordt de volledige toetsing weergegeven en in bijlage 5.3 wordt het analyserapport weergegeven.

Tabel 8.: interpretatie analyseresultaten van de grondmonsters

Mb	TRAJECT m.-mv.	lood
02A	1,5 - 2,0	+ 66,9
02A	2,5 - 3,0	+ 197
10A	1,1 - 1,5	+ 129
21	1,9 - 2,2	+ 249
22	0,4 - 0,6	++ 377
22	0,6 - 0,95	+ 215

Uit de resultaten blijkt dat in het individuele grondmonster van boring 22 (0,4-0,6 m.-mv.) het gehalte aan lood verhoogd is ten opzicht van het toetsingscriterium van nader onderzoek^{1/2} (achtergrondwaarde + interventiewaarde)]. In de individuele grondmonsters van boringen 02A (2,5-3,0 m.-mv.), 10A (1,1-1,5 m.-mv.), 21 (1,9-2,2 m.-mv.) en 22 (0,6-0,95 m.-mv.) zijn de gehalten aan lood licht en in het grondmonster van boring 02A (1,5-2,0 m.-mv.) is het gehalte aan lood zeer licht (niet significant) verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden. Het toetsingscriterium voor nader bodemonderzoek wordt geenszins benaderd.

5.5 DEELCONCLUSIE UITSPLITSING

Op basis van de resultaten van het matig verhoogde gehalte aan lood in boring 22 dient in principe nader onderzoek te worden uitgevoerd ter vaststelling van de mate en omvang van de verontreiniging.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In verband met de voorgenomen herinrichting en uitgifte van het terrein ten behoeve van de voorgenomen bouw van een tankstation ter plaatse van de Laan der Verenigde Naties en Glazenstraat te Dordrecht heeft Dordrecht Research B.V., in opdracht van gemeente Dordrecht, een verkennend bodemonderzoek verricht.

De locatie, gelegen aan de rand van het industriegebied 'Louter Bloemen' te Dordrecht is onbebouwd. Het perceel is, zoals aangegeven op de door de opdrachtgever ter beschikking gestelde situatieschets, betreft de groenstroken langs de Laan der Verenigde Naties, het naastliggende fietspad, de Glazenstraat met omliggend braakliggend terrein, alsmede een relatief klein stukje van de Handelskade. Het fietspad en een gedeelte van de Glazenstraat is geasfalteerd. Het overige gedeelte is voorzien van een klinkerbestrating of is onverhard (groenstrook).

De totale oppervlakte van de locatie bedraagt 7.750 m²..

Op grond van de beschikbare gegevens (historische gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) wordt het volgende geconcludeerd:

- het aangetroffen globale bodemprofiel op de locatie bestaat (tevens ook onder het asfalt en stabilisatielagen) overwegend uit matig fijn tot grof zand tot circa 1,5 m.-mv gevolgd door zwak tot matige zandig klei tot de maximaal geboorde diepte circa 4,4 m.-mv.;
- tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen asbest-verdachte materialen op- of in de bodem waargenomen;
- de zandige bovengrond (0,0-0,7 m.-mv.) met bijmengingen (puin, baksteen, kolengruis) verdeeld over de onderzoekslocatie is, behoudens licht tot zeer licht (niet significant) verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en PCB, niet verontreinigd;
- de zandige ondergrond (0,5-1,8 m.-mv.) met bijmengingen (puin, baksteen) verdeeld over de onderzoekslocatie is, behoudens licht tot zeer licht (niet significant) verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB, niet verontreinigd;
- de kleiige ondergrond met bijmengingen (puin, baksteen) ter plaatse van boring 22 (0,4-0,6 m.-mv.) is matig verontreinigd met lood. De overige kleiige ondergrond (0,4-1,8 m.-mv.) met bijmengingen (puin, baksteen) verdeeld over de onderzoekslocatie is, behoudens licht tot zeer licht (niet significant) verhoogde gehalten aan kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK, niet verontreinigd;
- de zandige bovengrond (0,0-0,9 m.-mv.) zonder bijmengingen verdeeld over de locatie is, behoudens een zeer licht (niet significant) verhoogd gehalte aan zink, niet verontreinigd;
- de kleiige ondergrond (0,5-1,9 m.-mv.) zonder bijmengingen verdeeld over de locatie is niet verontreinigd;
- het grondwater ter plaats van peilbuis 02 (centraal op de onderzoekslocatie) is, behoudens licht verontreinigd met barium, molybdeen, niet verontreinigd;
- het grondwater ter plaats van peilbuis 03 (zuidelijk op de onderzoekslocatie) is, behoudens licht verontreinigd met barium, en diverse gehalogeneerde koolwaterstoffen, niet verontreinigd;

Asfalt

- het asfalt ter plaatse van de parkeerplaats en het fietspad is niet teerhoudend en in principe geschikt voor hergebruik;

Gedempte sloten

- er zijn geen gedempte sloten aangetroffen Ter plaatse van de vermoedelijk gedempte sloten zijn zintuiglijk geen afwijkende kenmerken (dempingsmaterialen) aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van mogelijke verontreinigingen. De sloten zijn vermoedelijk gedempt met bodemmateriaal uit de directe omgeving;

Stabilisatielagen

- het aangetroffen menggranulaat wordt indicatief als toepasbaar gekwalificeerd;
- de aangetroffen repac wordt indicatief als toepasbaar gekwalificeerd;

Zeefkrommen

- het zand (zonder bijmengingen) direct afkomstig onder het asfalt van het fietspad is geschikt is voor zand in aanvulling of ophoging en zand in zandbed en niet voor draineerzand;
- het zand (zonder bijmengingen) direct afkomstig onder het asfalt van de parkeerplaats is geschikt voor zand in aanvulling of ophoging en niet voor draineerzand en zand in zandbed.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Tabel 4: indicatieve toetsingen Besluit bodemkwaliteit

(meng)monster	klasse	geschikt voor hergebruik ter plaats	geschikt voor hergebruik elders
01	industrie	ja	beperkt
02	industrie	ja	beperkt
03	NT	nee	nee
04	industrie	ja	beperkt
05	AW	ja	ja
06	AW	ja	ja
02A	wonen	ja	beperkt
02A	wonen	ja	beperkt
10A	wonen	ja	beperkt
21	industrie	ja	beperkt
22	industrie	ja	beperkt
22	industrie	ja	beperkt

AW: achtergrondwaarde

NT: Niet Toepasbaar

Conform de NEN 5740 gestelde hypothese omtrent het "verdachte" karakter van de locatie wordt gezien het matig verhoogde gehalte aan lood en de licht tot zeer lichte diverse verhoogde gehalten in grond en grondwater door dit bodemonderzoek bevestigd.

Samenvatting conclusies

Er dient nader onderzoek te worden uitgevoerd ter vaststelling naar de mate en omvang van het matig verhoogde gehalte aan lood ter plaatse van boring 22. Voor het overige behoeft er geen nader onderzoek te worden verricht naar de grond. Het grondwater ter plaatse is ten hoogste licht verontreinigd. Er zijn geen gedempte sloten aangetroffen.

Het asfalt ter plaatse van de parkeerplaats en het fietspad is niet teerhoudend en in principe geschikt voor hergebruik.

De stabilisatielagen (menggranulaat en repac) onder het asfalt worden als toepasbaar gekwalificeerd en kunnen ter plaatse worden hergebruikt.

Het zand (zonder bijmengingen) direct afkomstig onder het asfalt van het fietspad is geschikt is voor zand in aanvulling of ophoging en zand in zandbed en niet voor draineerzand. Het zand (zonder bijmengingen) direct afkomstig onder het asfalt van de parkeerplaats is geschikt is voor zand in aanvulling of ophoging en niet voor draineerzand en zand in zandbed.

Tevens zal bij ingebruikname als benzinestation aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk zal worden geacht ter vaststelling van de nulsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer.

Het onderhavige onderzoek betreft geen partijkeuring als bedoeld in het Besluit Bodemkwaliteit. Voor toepassing elders van bij werkzaamheden vrijkomende grond kunnen aanvullende kwaliteitsgegevens worden geëist.

BIJLAGE 1

Locatiekaart

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer : 150466
Plaats : Dordrecht
Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35



Gemeente Dordrecht, kaartblad 44A

Locatiekaart

Getekend door LV

Project	Laan der Verenigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer	150466
Plaats	Dordrecht
Opdrachtgever	Gemeente Dordrecht, afd. Stadsbeheer
Datum	augustus 2015
Schaal	1:25.000
Formaat	A4



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau

Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35

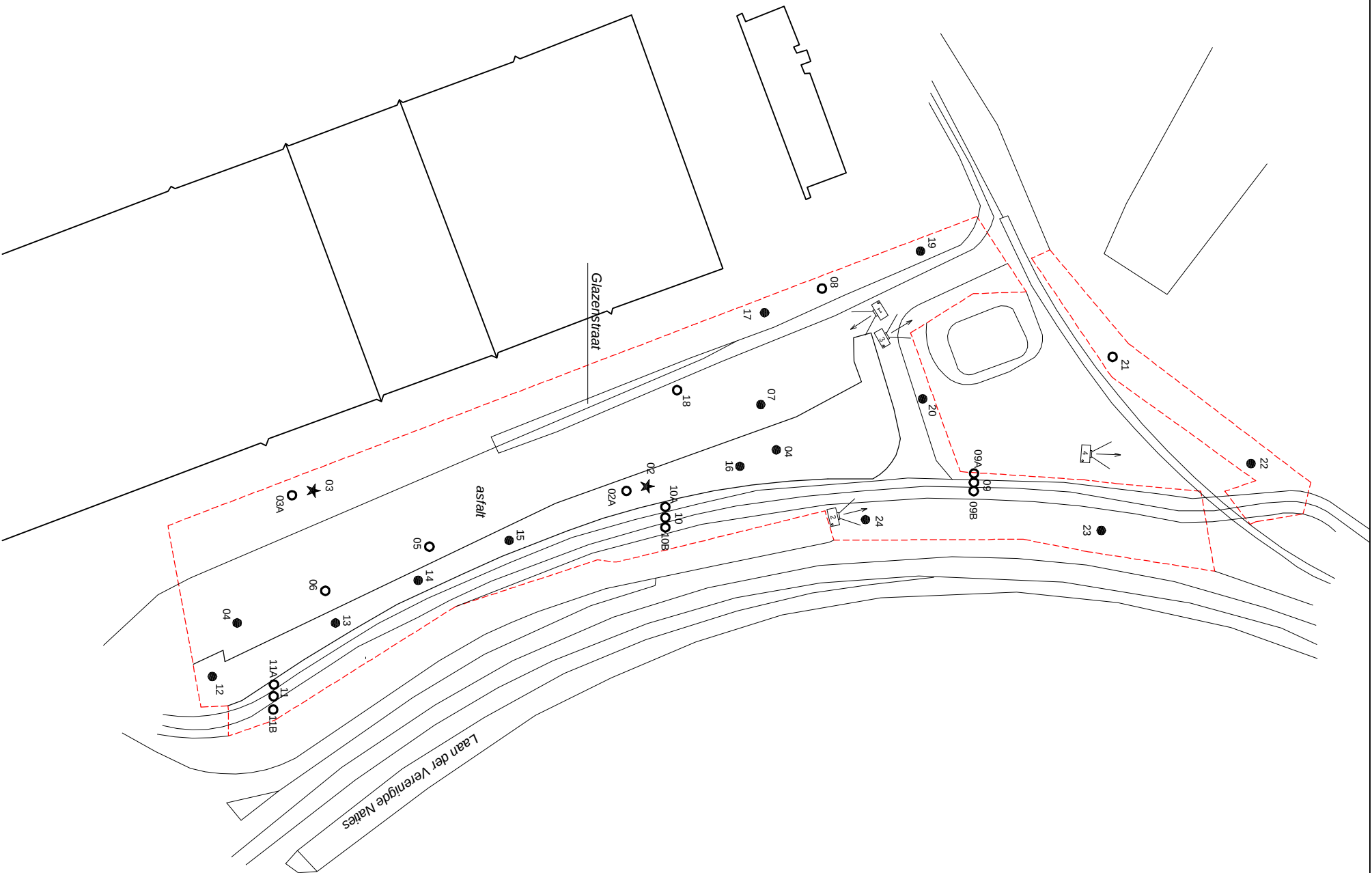
BIJLAGE 2

Situatieschets

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer : 150466
Plaats : Dordrecht
Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35



Boorposities

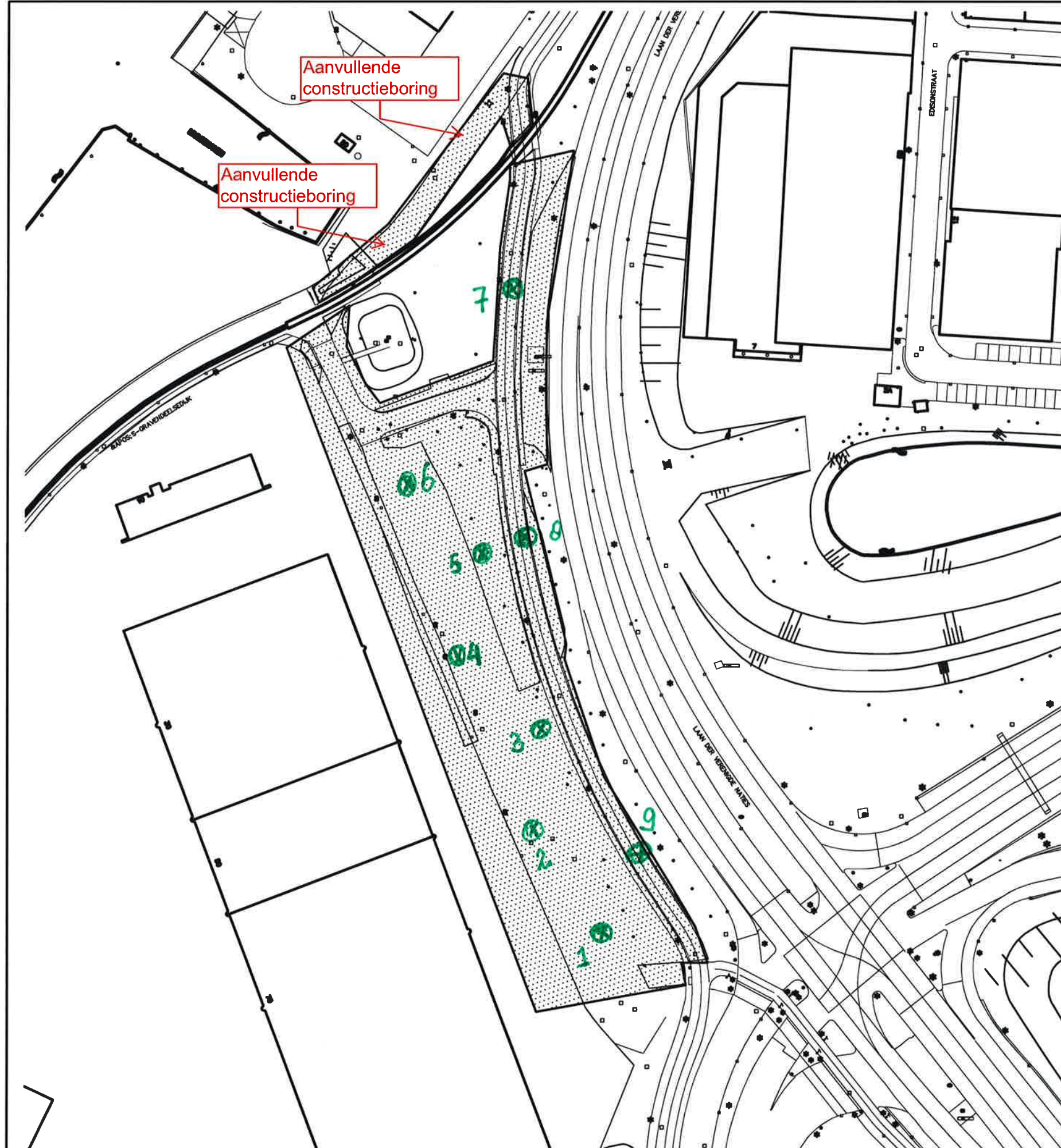
Project Laan der Verenigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer 150466
Plaats Dordrecht
Opdrachtgever gemeente Dordrecht, afd. Stadsbeheer
Datum augustus 2015
Schaal 1:1.000
Formaat A3
Getekend door LV

Legenda

- = boring tot 1 m.-niv.
 - ★ = boring, afgewerkt met peilbuis
 - ↖ = fotopositie, zie bijlage 6
 - = boring tot 2 m.-niv.
 - = grens onderzoekslocatie
- 0m 10m 20m 30m 40m 50m



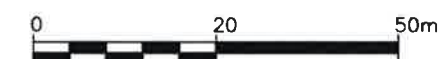
Boorlocaties



legenda



te onderzoeken bodem 7750 m2



 Ingenieursbureau Drechtsteden				
Postbus 619 3300 AP DORDRECHT Tel: (078) 770 2810 E-mail:ingenieursbureau@drechtsteden.nl Website:www.ingenieursbureaudrechtsteden.nl				
project omschrijving	BP tankstation Laan der VN		projectleider M.P. van der Pijl	
opdrachtgever			getekend door G. Post	
tekening omschrijving	Variant van der Wees lokatie bodemonderzoek		gecontroleerd	
fase				
besteknummer	formaat	A3	datum	21-04-2015
archiefnummer	schaal	1:1000		
projectnummer	tekeningnummer		wijziging	

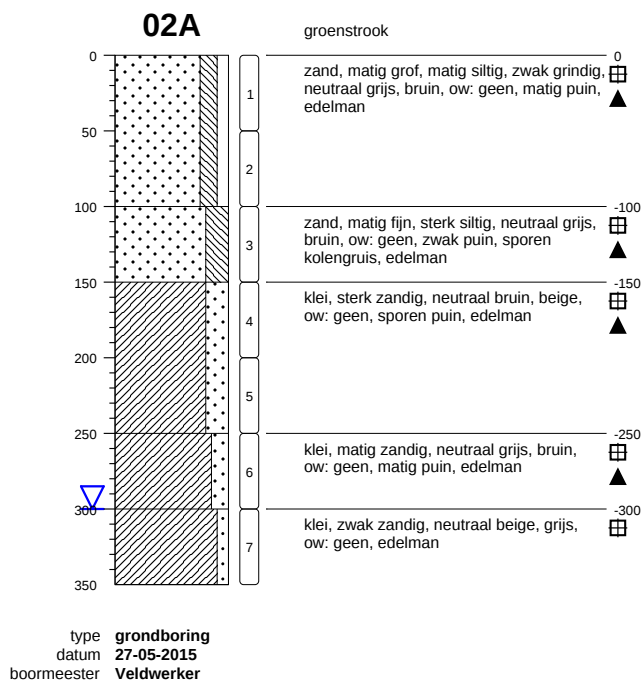
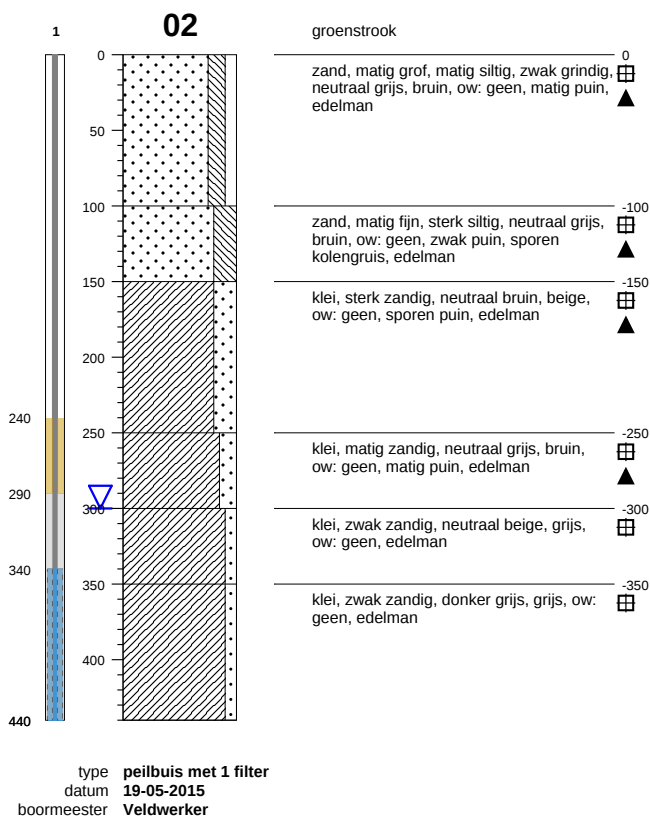
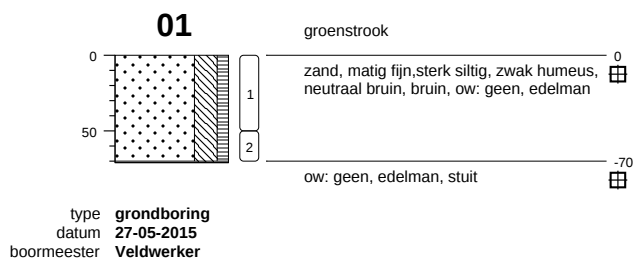
BIJLAGE 3

Boorstaten met legenda

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer : 150466
Plaats : Dordrecht
Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht

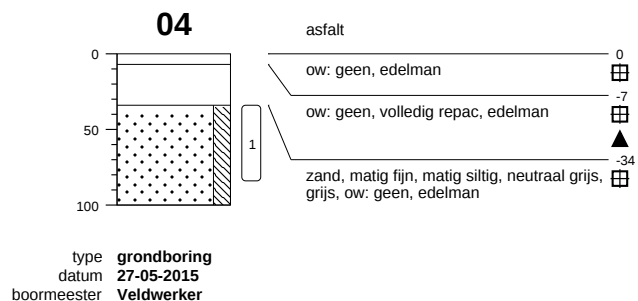
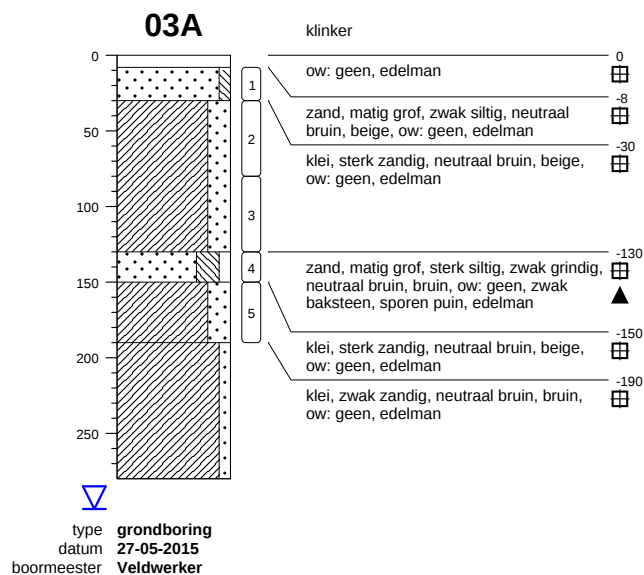
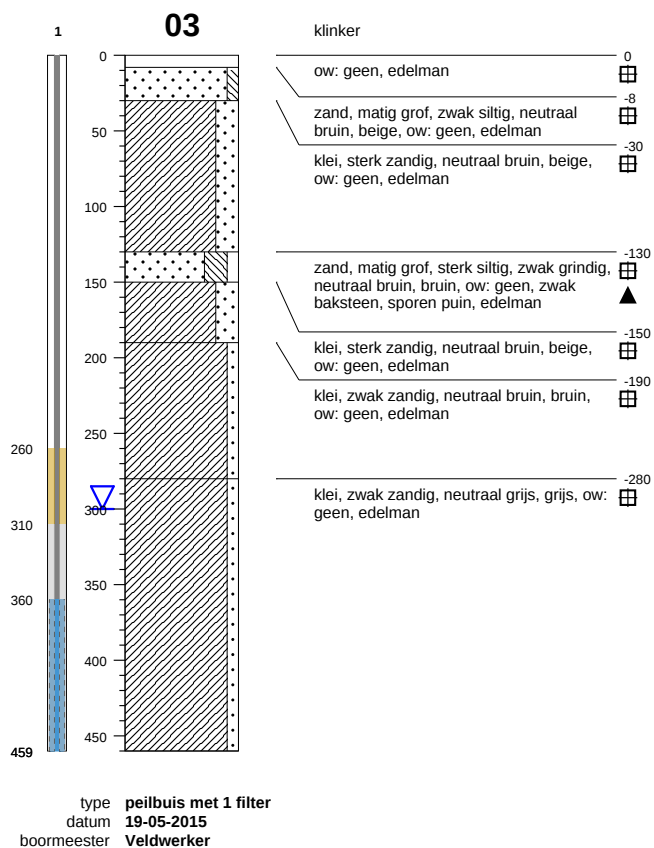


DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35



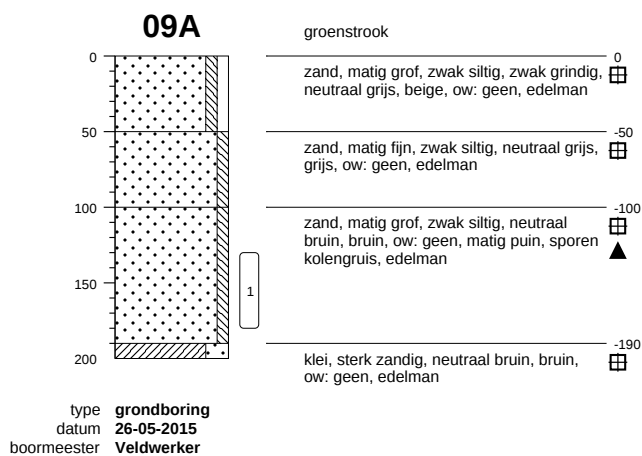
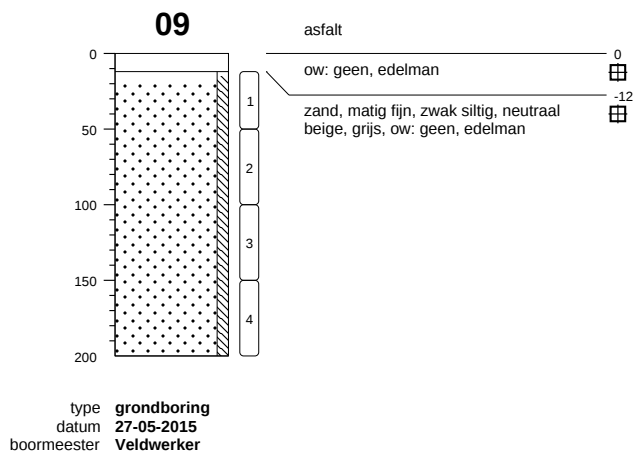
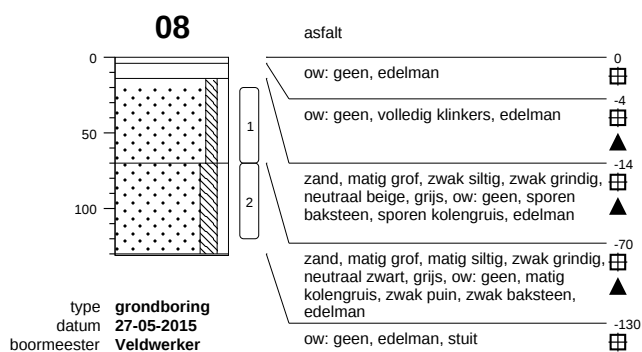
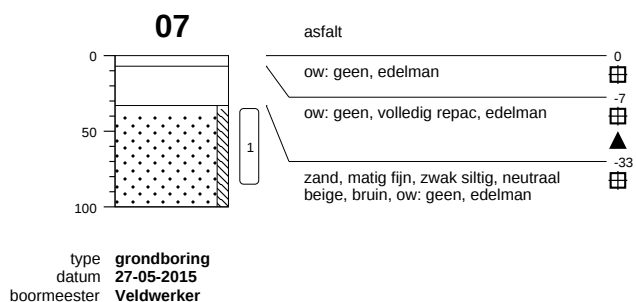
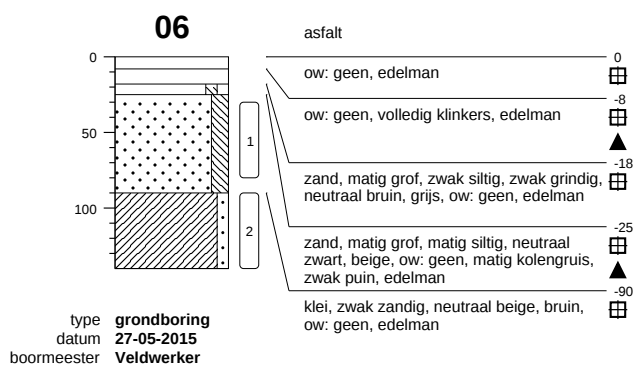
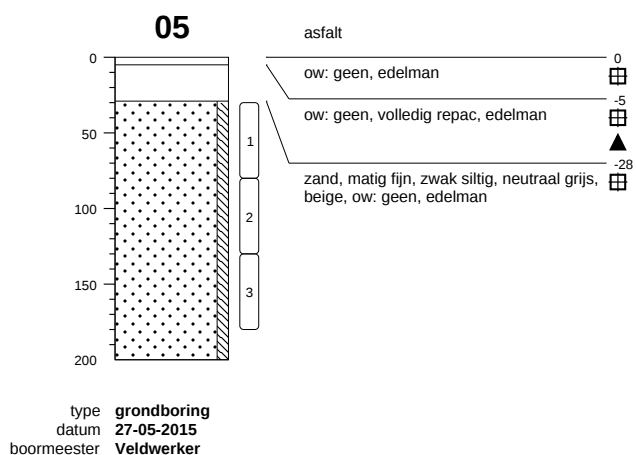
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Laan der VN / Glazenstraat**
projectcode **150466**
rapportage datum **29-07-2015**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 7**



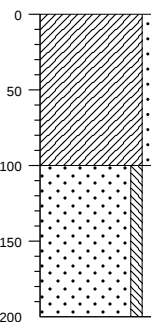
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Laan der VN / Glazenstraat**
projectcode **150466**
rapportage datum **29-07-2015**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 7**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Laan der VN / Glazenstraat**
projectcode **150466**
rapportage datum **29-07-2015**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 7**

09B

groenstrook

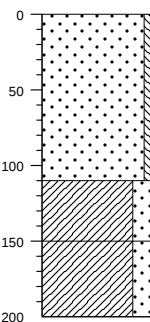
klei, zwak zandig, neutraal bruin, bruin,
ow: geen, edelman



zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig,
neutraal beige, grijs, ow: geen, edelman



type **grondboring**
datum **26-05-2015**
boormeester **Veldwerker**

10A

groenstrook

zand, matig grof, zwak siltig, neutraal
bruin, beige, ow: geen, edelman



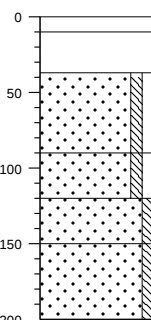
klei, sterk zandig, neutraal bruin, zwart,
ow: geen, zwak kolengruis, zwak puin,
zwak grind, edelman



klei, sterk zandig, neutraal bruin, bruin,
ow: geen, edelman



type **grondboring**
datum **26-05-2015**
boormeester **Veldwerker**

10

asfalt

ow: geen, edelman



ow: geen, volledig menggranulaat,
edelman



zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig,
neutraal bruin, beige, ow: geen, edelman



zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig,
neutraal grijs, beige, ow: geen, edelman



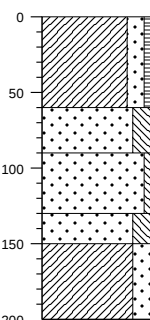
zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijs,
bruin, ow: geen, zwak puin, zwak
kolengruis, zwak baksteen, edelman



zand, matig grof, zwak siltig, neutraal
bruin, grijs, ow: geen, edelman



type **grondboring**
datum **27-05-2015**
boormeester **Veldwerker**

10B

groenstrook

klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal
bruin, bruin, ow: geen, edelman



zand, matig grof, sterk siltig, neutraal
bruin, grijs, ow: geen, edelman



zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs,
grijs, ow: geen, edelman



zand, matig grof, sterk siltig, neutraal
bruin, bruin, ow: geen, zwak kleibrokjes,
edelman



klei, sterk zandig, neutraal bruin, bruin,
ow: geen, zwak puin, zwak kleibrokjes,
edelman



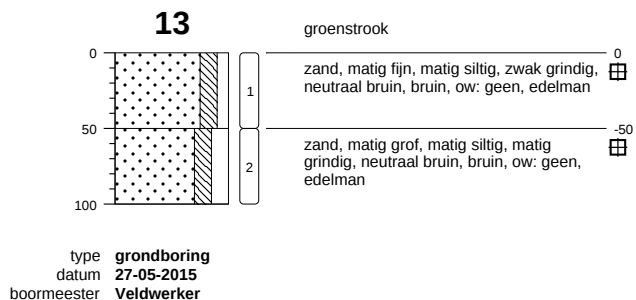
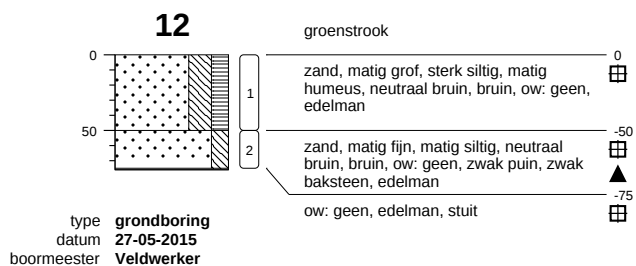
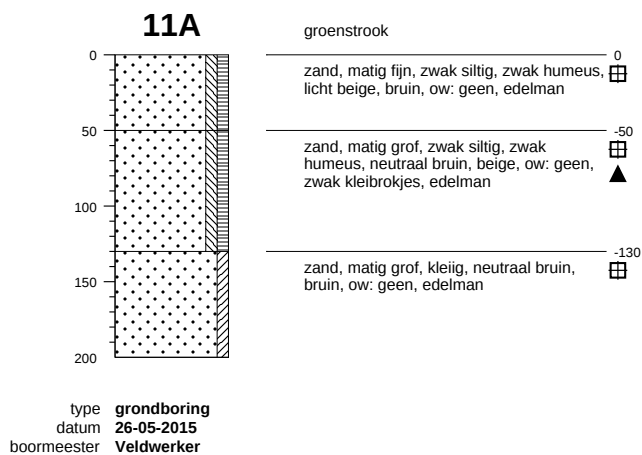
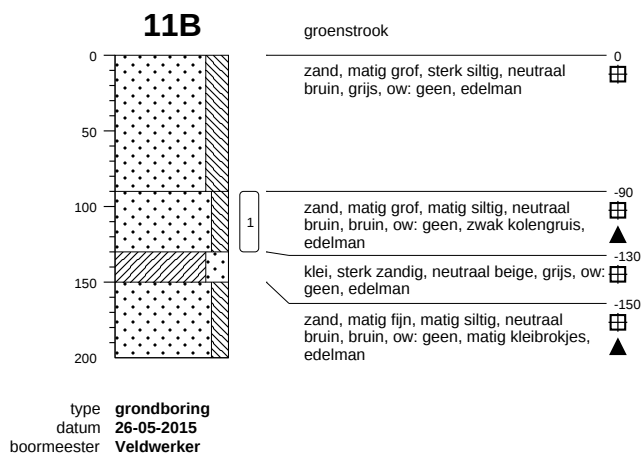
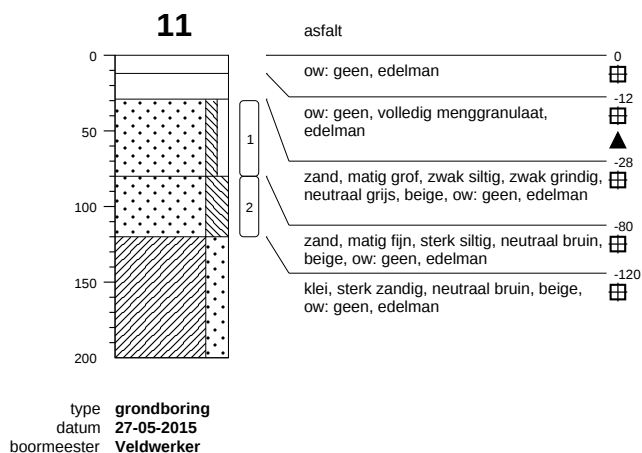
type **grondboring**
datum **26-05-2015**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Laan der VN / Glazenstraat**
projectcode **150466**
rapportage datum **29-07-2015**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 7**

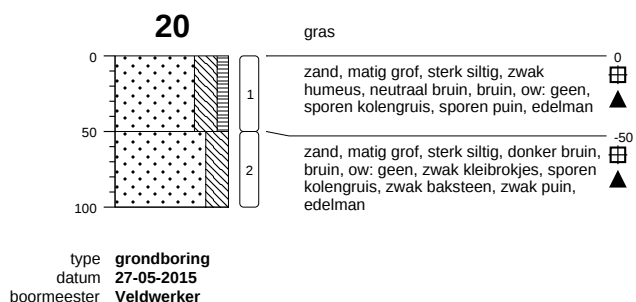
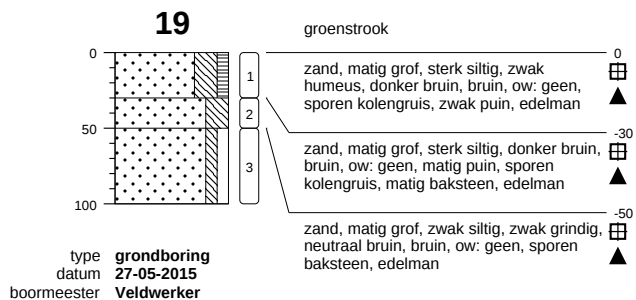
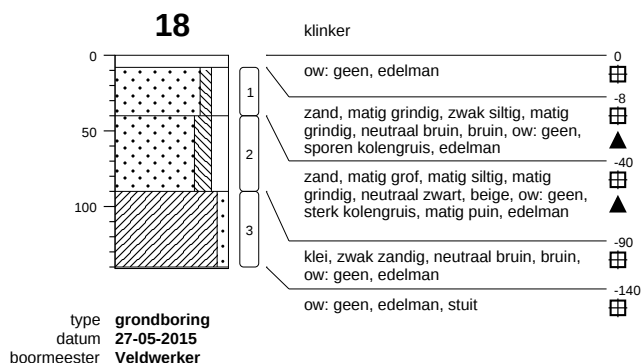
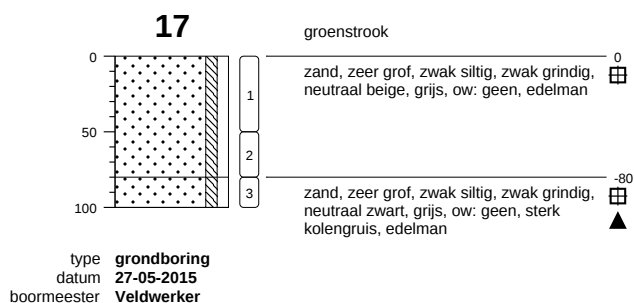
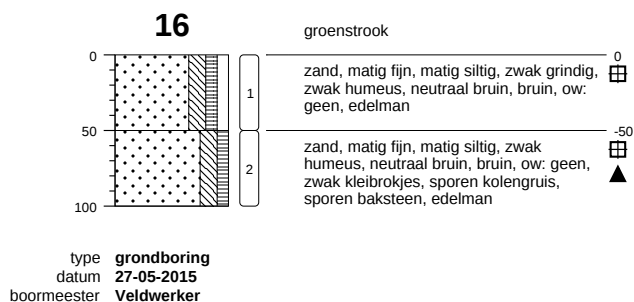
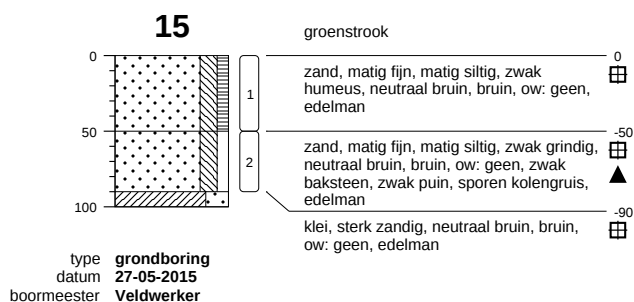
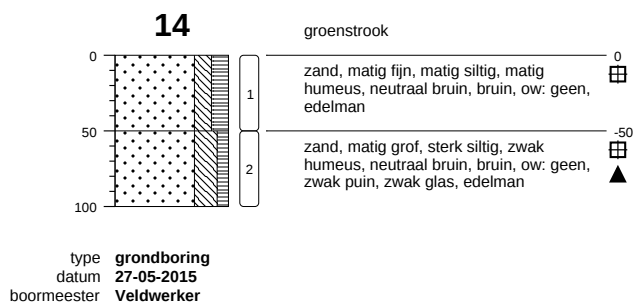


DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Laan der VN / Glazenstraat**
projectcode **150466**
rapportage datum **29-07-2015**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 7**

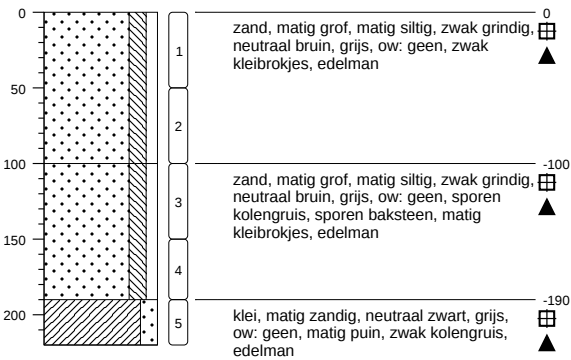


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Laan der VN / Glazenstraat**
projectcode **150466**
rapportage datum **29-07-2015**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **6 van 7**

21

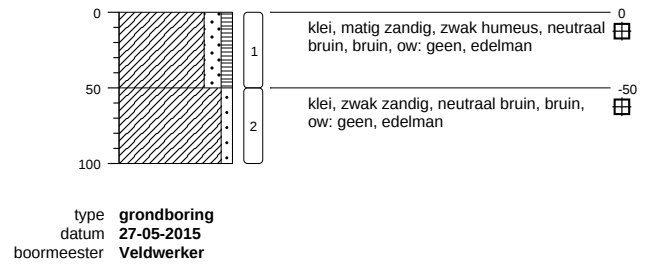
gras



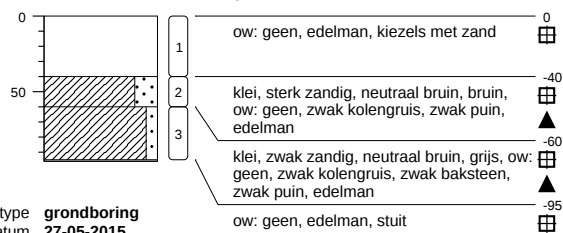
type **grondboring**
datum **27-05-2015**
boormeester **Veldwerker**

24

groenstrook

**22**

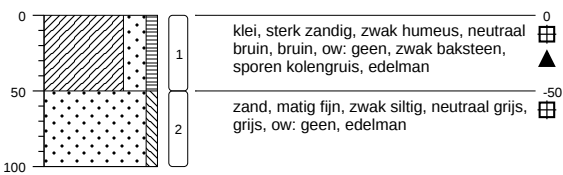
groenstrook



type **grondboring**
datum **27-05-2015**
boormeester **Veldwerker**

23

groenstrook

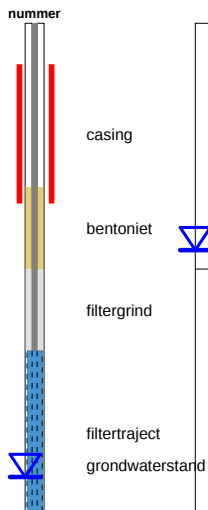


type **grondboring**
datum **27-05-2015**
boormeester **Veldwerker**

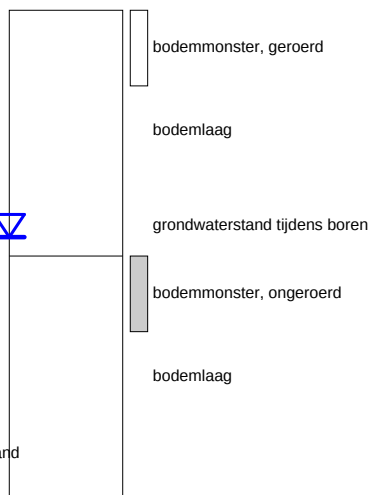
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Laan der VN / Glazenstraat**
projectcode **150466**
rapportage datum **29-07-2015**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **7 van 7**

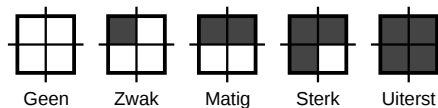
PEILBUIS



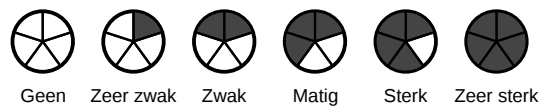
BORING



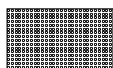
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



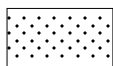
GEUR INTENSITEIT (GI)



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)



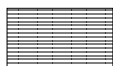
Zand, zandig (Z,z)



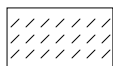
Leem, siltig (L,s)



Klei, kleiig (K,k)



Veen, humeus (V,h)



Slib

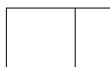
MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (>50%)

VERHARDINGEN



Asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

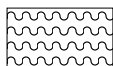
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



Bodenvreemde bestandsdelen aanwezig



Water

GRADATIE GRIND

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

BIJLAGE 4.1

Toetsingsresultaten grond

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer : 150466
Plaats : Dordrecht
Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-07-2015 - 10:19)

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
 Projectcode 150466
 Monsteromschrijving 1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	92.4	92.4			--				
gewicht artefacten	g	49				--				
aard van de artefacten	-	Stenen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.8	4.8			--				
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	48	138	138		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.32	0.52	0.528		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.4	11.8	11.8		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	21	39.6	39.6		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.12	0.165	0.165		* WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	69	103	103		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	11	26	26		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	130	270	270		* IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.21	0.21			--	-			
antraceen	mg/kg	0.06	0.06			--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.55	0.55			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.28	0.28			--	-			
chryseen	mg/kg	0.26	0.26			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.17	0.17			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.31	0.31			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	0.22			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.22	0.22			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.3	2.3	2.3		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-			
PCB 138	ug/kg	1.1	5.5			--	-			
PCB 153	ug/kg	1.4	7			--	-			
PCB 180	ug/kg	1.0	5			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.3	31.5	31.5		* WO	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17.5			--	--			
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17.5			--	--			
fractie C22 - C30	mg/kg	11	55			--	--			
fractie C30 - C40	mg/kg	10	50			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	100	100		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12146802-001
 Monsteromschrijving 1 1, 02A: 0-50, 08: 20-70, 18: 8-40, 19: 0-30, 19: 30-50, 20: 0-50, 23: 0-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-07-2015 - 10:19)

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
 Projectcode 150466
 Monsteromschrijving 2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91.7	91.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	4.4		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	63	188	188		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.34	0.56	0.565		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.9	13.6	13.6		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	24	45.9	45.9		* WO	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.14	0.194	0.194		* WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	120	181	181		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	34	34		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	130	275	275		* IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.75	0.75		--	-				
antraceen	mg/kg	0.25	0.25		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.74	0.74		--	-				
chryseen	mg/kg	0.66	0.66		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.39	0.39		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.69	0.69		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.40	0.4		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.41	0.41		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.82	5.82	5.82		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.3	6.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.5	27.5	27.5		* WO	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22 - C30	mg/kg	6	30		--	--				
fractie C30 - C40	mg/kg	6	30		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12146802-002
 Monsteromschrijving 2 2, 03A: 130-150, 09A: 130-180, 11B: 90-130, 12: 50-75, 14: 50-100, 16: 50-100

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-07-2015 - 10:19)

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
 Projectcode 150466
 Monsteromschrijving 3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86.7	86.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	4.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.7	5.7		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	170	450	450		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.29	0.43	0.43		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.3	15.8	15.8	*	WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	43	73.9	73.9	*	IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.41	0.547	0.547	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	380	539	539	***	NT>I	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.8	0.8	0.8		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	17	37.9	37.9	*	WO	35	68	100	4
zink	mg/kg	200	381	381	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.79	0.79		--	-				
antraceen	mg/kg	0.27	0.27		--	-				
fluoranteen	mg/kg	2.9	2.9		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.3	1.3		--	-				
chryseen	mg/kg	1.1	1.1		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.73	0.73		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.4	1.4		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.91	0.91		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.91	0.91		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	10.34	10.3	10.3	*	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.67		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.7	11.7		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	8.33		--	--				
fractie C12 - C22	mg/kg	10	23.8		--	--				
fractie C22 - C30	mg/kg	20	47.6		--	--				
fractie C30 - C40	mg/kg	11	26.2		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	95.2	95.2		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12146802-003
 Monsteromschrijving 3 3, 02A: 150-200, 02A: 250-300, 10A: 110-150, 21: 190-220, 22: 40-60, 22: 60-95

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-07-2015 - 10:19)

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
 Projectcode 150466
 Monsteromschrijving 4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.5	90.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.0	1.0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	170	659	659		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	0.227		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.2	18.3	18.3	*	WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	34	67.3	67.3	*	IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.22	0.313	0.313	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	170	261	261	*	IN	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.6	0.6	0.6		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	37.9	37.9	*	WO	35	68	100	4
zink	mg/kg	97	223	223	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.52	0.52	0.52		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.12		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.12		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.12		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.12		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.12		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.12		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.12		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	14.8		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	10.6		--	--				
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	10.6		--	--				
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	10.6		--	--				
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	10.6		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	42.4		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12146802-004
 Monsteromschrijving 4 4, 06: 30-80, 08: 70-120, 17: 80-100, 18: 40-90

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-07-2015 - 10:19)

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
 Projectcode 150466
 Monsteromschrijving 5
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	92.7	92.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	2.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	28	106	106		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.21	0.36	0.36		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.1	14.1	14.1		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	13	26.7	26.7		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	0.0859	0.0859		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	22	34.5	34.5		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.6	0.6	0.6		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.4	27	27		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	69	162	162		* WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
chryseen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.37	0.37	0.37		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22 - C30	mg/kg	6	30		--	--				
fractie C30 - C40	mg/kg	7	35		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12146802-005
 Monsteromschrijving 5 5, 04: 34-84, 05: 30-80, 07: 35-85, 09: 12-50, 10: 40-90, 14: 0-50, 17: 0-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-07-2015 - 10:19)

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
 Projectcode 150466
 Monsteromschrijving 6
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.8	82.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	53	96.6	96.6		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	0.212		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.2	11	11		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	15	23.7	23.7		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	0.0752	0.0752		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	29	39.1	39.1		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	26.7	26.7		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	64	104	104		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.134	0.134	0.134		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12146802-006
 Monsteromschrijving 6 6, 03A: 80-130, 03A: 150-190, 06: 90-140, 18: 90-140, 24: 50-100

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Regeling Bodem Kwaliteits eis

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde, (BI > 1),
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

BIJLAGE 4.2

Toetsingsresultaten grondwater

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer : 150466
Plaats : Dordrecht
Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-07-2015 - 10:18)

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
 Projectcode 150466
 Monsteromschrijving Peilbuis 02
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	220	220	220	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	10	10	10		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	12	12	12	*	>S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	13	13	13		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	46	46	46		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12146202-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 12146202-001
 Monsteromschrijving Peilbuis 02

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-07-2015 - 10:18)

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
 Projectcode 150466
 Monsteromschrijving Peilbuis 03
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	230	230	230	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	2.1	2.1	2.1		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	26	26	26		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.78	0.78	0.78	*	>S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	0.32	0.32	0.32	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.39	0.39	0.39	*	>S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	0.47	0.47	0.47	*	>S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12146202-002

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 12146202-002
 Monsteromschrijving Peilbuis 03

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Regeling Bodem Kwaliteits eis

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood

Blauw >= Achtergrond waarde ($BI < 0.5$), > streefwaarde, industrie of wonen

BIJLAGE 4.3

Toetsingsresultaten uitsplitsing

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer : 150466
Plaats : Dordrecht
Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 29-07-2015 - 14:31)

Projectnaam Laan der VN/Glazenstraat
 Projectcode 150466
 Monsteromschrijving Mb02A (1,5-2,0 m.-m
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.4	87.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.2	5.2		--					
METALEN										
lood	mg/kg	45	66.9	66.9		* WO	50	290	530	10

Monstercode 12151818-001
 Monsteromschrijving Mb02A (1,5-2,0 m.-mv.)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 29-07-2015 - 14:31)

Projectnaam Laan der VN/Glazenstraat
 Projectcode 150466
 Monsteromschrijving Mb02A (2,5-3,0m.-mv
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.1	83.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	4.2		--					
METALEN										
lood	mg/kg	130	197	197		* WO	50	290	530	10

Monstercode 12151818-002
 Monsteromschrijving Mb02A (2,5-3,0m.-mv.)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 29-07-2015 - 14:31)

Projectnaam Laan der VN/Glazenstraat
Projectcode 150466
Monsteromschrijving Mb10A (1,1-1,5 m.-m
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.5	89.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--					
METALEN										
lood	mg/kg	98	129	129		* WO	50	290	530	10

Monstercode 12151818-003
Monsteromschrijving Mb10A (1,1-1,5 m.-mv.)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 29-07-2015 - 14:31)

Projectnaam Laan der VN/Glazenstraat
Projectcode 150466
Monsteromschrijving Mb21 (1,9-2,2 m.-mv
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86.3	86.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	4.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	3.3		--					
METALEN										
lood	mg/kg	170	249	249		* IN	50	290	530	10

Monstercode 12151818-004
Monsteromschrijving Mb21 (1,9-2,2 m.-mv.)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 29-07-2015 - 14:31)

Projectnaam Laan der VN/Glazenstraat
Projectcode 150466
Monsteromschrijving Mb22 (0,4-0,6 m.-mv
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.7	89.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	5.3	5.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		--					
METALEN										
lood	mg/kg	290	377	377	**	IN	50	290	530	10

Monstercode 12151818-005
Monsteromschrijving Mb22 (0,4-0,6 m.-mv.)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 29-07-2015 - 14:31)

Projectnaam Laan der VN/Glazenstraat
Projectcode 150466
Monsteromschrijving Mb22 (0,6-0,95 m.-m
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.9	84.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		--					
METALEN										
lood	mg/kg	170	215	215	*	IN	50	290	530	10

Monstercode 12151818-006
Monsteromschrijving Mb22 (0,6-0,95 m.-mv.)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Regeling Bodem Kwaliteits eis

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde, ($BI > 1$),
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar ($> S$),
Oranje	$\geq$ Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	$\geq$ Achtergrond waarde ($BI < 0.5$), > streefwaarde, industrie of wonen

BIJLAGE 4.4

Toetsingsresultaten stabilisatielagen

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer : 150466
Plaats : Dordrecht
Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35

Indicatieve toetsing aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen (Bijlage A, Regeling bodemkwaliteit)

Project: Laan der VN / Glazenstraat te Dordrecht (150466)

Analyses	Eenheid	12142836-1		Samenstellings- waarden	Emissiewaarden	
Monsterspecificatie		diversen (vast) MM menggranulaat	T			
malen van monstermateriaal		#				
droge stof	gew.-%	87,1				
schudtest LS=10		#		-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	0,02		50		
antraceen	mg/kgds	0,09				
fenantreen	mg/kgds	0,34				
fluoranteen	mg/kgds	0,74				
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0,35				
chryseen	mg/kgds	0,3				
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0,33				
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,2				
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0,17				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0,23				
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	2,8				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	<2		500		
PCB 52	µg/kgds	<2				
PCB 101	µg/kgds	<2				
PCB 118	µg/kgds	<2				
PCB 138	µg/kgds	<2				
PCB 153	µg/kgds	<2				
PCB 180	µg/kgds	<2				
som PCB (7)	µg/kgds	<14				
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5		500		
fractie C12 - C22	mg/kgds	5				
fractie C22 - C30	mg/kgds	5				
fractie C30 - C40	mg/kgds	5				
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	20	<			
Analyses	Eenheid	12142836-1			Emissiewaarden	
Monsterspecificatie		diversen (vast) Eluaat MM menggranulaat				
temperatuur t.b.v. pH	°C	19.1				
EC na uitloging	µS/cm	421				
eind pH na uitloging	-	11.06				
L/S	ml/g	10.00				
METALEN						
antimoon	mg/kgds	<0.039	<		0,16	
arseen	mg/kgds	<0.1	<		0,9	
barium	mg/kgds	<0.1	<		22	
cadmium	mg/kgds	<0.01	<		0,04	
chromium	mg/kgds	<0.1	<		0,63	
kobalt	mg/kgds	<0.1	<		0,54	
koper	mg/kgds	<0.1	<		0,9	
kwik	mg/kgds	<0.005	<		0,02	
lood	mg/kgds	<0.1	<		2,3	
molybdeen	mg/kgds	<0.1	<		1	
nikkel	mg/kgds	<0.1	<		0,44	
seleen	mg/kgds	<0.039	<		0,15	
tin	mg/kgds	<0.1	<		0,4	
vanadium	mg/kgds	0.37	<		1,8	
zink	mg/kgds	<0.2	<		4,5	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
fluoride	mg/kgds	3.5	<			55
bromide	mg/kgds	<2	<			20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
chloride	mg/kgds	210	<		616	
sulfaat	mg/kgds	230	<		1730	
Conclusie voor gehele monster						
Laan der VN / Glazenstraat te Dordrecht			Toepasbaar			

Indicatieve toetsing aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen (Bijlage A, Regeling bodemkwaliteit)

Project: Laan der VN / Glazenstraat te Dordrecht (150466)

Analyses	Eenheid	12142836-1			
Monsterspecificatie		diversen (vast) MM repac	T	Samenstellings- waarden	Emissiewaarden
malen van monstermateriaal		#		-	
droge stof	gew.-%	86,9		-	
schudtest LS=10		#		-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0,02		50	
antraceen	mg/kgds	<0,02			
fenantreen	mg/kgds	0,04			
fluoranteen	mg/kgds	0,05			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0,02			
chryseen	mg/kgds	<0,02			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0,03			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,02			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0,02			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0,02			
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0,20			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	<2		500	
PCB 52	µg/kgds	<2			
PCB 101	µg/kgds	<2			
PCB 118	µg/kgds	<2			
PCB 138	µg/kgds	<2			
PCB 153	µg/kgds	<2			
PCB 180	µg/kgds	<2			
som PCB (7)	µg/kgds	<14			
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5		500	
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5			
fractie C22 - C30	mg/kgds	10			
fractie C30 - C40	mg/kgds	5			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	<20	<		
Analyses	Eenheid	12142836-1			
Monsterspecificatie		diversen (vast) Eluaat MM repac			Emissiewaarden
temperatuur t.b.v. pH	°C	19,5			
EC na uitloging	µS/cm	79,8			
eind pH na uitloging	-	9,3			
L/S	ml/g	10,00			
METALEN					
antimoon	mg/kgds	<0.039	<		0,16
arseen	mg/kgds	<0.1	<		0,9
barium	mg/kgds	<0.1	<		22
cadmium	mg/kgds	<0.01	<		0,04
chromium	mg/kgds	<0.1	<		0,63
kobalt	mg/kgds	<0.1	<		0,54
koper	mg/kgds	<0.1	<		0,9
kwik	mg/kgds	<0.005	<		0,02
lood	mg/kgds	<0.1	<		2,3
molybdeen	mg/kgds	<0.1	<		1
nikkel	mg/kgds	<0.1	<		0,44
seleen	mg/kgds	<0.039	<		0,15
tin	mg/kgds	<0.1	<		0,4
vanadium	mg/kgds	0.29	<		1,8
zink	mg/kgds	<0.2	<		4,5
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
fluoride	mg/kgds	3.1	<		55
bromide	mg/kgds	<2	<		20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	mg/kgds	<10	<		616
sulfaat	mg/kgds	81	<		1730
Conclusie voor gehele monster					
Laan der VN / Glazenstraat te Dordrecht			Toepasbaar		

BIJLAGE 5.1

Analyserapporten grond

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer : 150466
Plaats : Dordrecht
Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35



Analysrapport

DORDRECHT RESEARCH BV

Lennert

Vissersdijk beneden 70

3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Laan der VN / Glazenstraat
Uw projectnummer : 150466
ALcontrol rapportnummer : 12146802, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : G76SC1Y5

Rotterdam, 08-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 150466. 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.

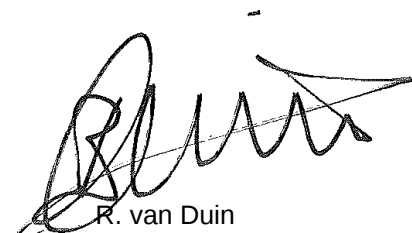
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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 Laan der VN / Glazenstraat
 Projectnummer 150466
 Rapportnummer 12146802 - 1

Orderdatum 29-05-2015
 Startdatum 29-05-2015
 Rapportagedatum 08-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 1, 02A: 0-50, 08: 20-70, 18: 8-40, 19: 0-30, 19: 30-50, 20: 0-50, 23: 0-50					
002	Grond (AS3000)	2 2, 03A: 130-150, 09A: 130-180, 11B: 90-130, 12: 50-75, 14: 50-100, 16: 50-100					
003	Grond (AS3000)	3 3, 02A: 150-200, 02A: 250-300, 10A: 110-150, 21: 190-220, 22: 40-60, 22: 60-95					
004	Grond (AS3000)	4 4, 06: 30-80, 08: 70-120, 17: 80-100, 18: 40-90					
005	Grond (AS3000)	5 5, 04: 34-84, 05: 30-80, 07: 35-85, 09: 12-50, 10: 40-90, 14: 0-50, 17: 0-50					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.4	91.7	86.7	90.5	92.7
gewicht artefacten	g	S	49	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	1.7	4.2	3.3	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	4.4	5.7	1.0	2.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	48	63	170	170	28
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.34	0.29	<0.2	0.21
kobalt	mg/kgds	S	4.4	4.9	6.3	5.2	4.1
koper	mg/kgds	S	21	24	43	34	13
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.14	0.41	0.22	0.06
lood	mg/kgds	S	69	120	380	170	22
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.8	0.6	0.6
nikkel	mg/kgds	S	11	14	17	13	9.4
zink	mg/kgds	S	130	130	200	97	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.03	0.06 ³⁾	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	0.75	0.79	0.08	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.25	0.27	0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.55	1.5	2.9	0.09	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.28	0.74	1.3	0.05	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.26	0.66	1.1 ³⁾	0.06	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.39	0.73	0.04	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.31	0.69	1.4	0.05	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.22	0.40	0.91	0.04	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.41	0.91	0.04	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.3 ¹⁾	5.82 ¹⁾	10.34 ¹⁾	0.52 ¹⁾	0.37 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.4	1.3	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



DORDRECHT RESEARCH BV
Lennert

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12146802 - 1

Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 08-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 1, 02A: 0-50, 08: 20-70, 18: 8-40, 19: 0-30, 19: 30-50, 20: 0-50, 23: 0-50					
002	Grond (AS3000)	2 2, 03A: 130-150, 09A: 130-180, 11B: 90-130, 12: 50-75, 14: 50-100, 16: 50-100					
003	Grond (AS3000)	3 3, 02A: 150-200, 02A: 250-300, 10A: 110-150, 21: 190-220, 22: 40-60, 22: 60-95					
004	Grond (AS3000)	4 4, 06: 30-80, 08: 70-120, 17: 80-100, 18: 40-90					
005	Grond (AS3000)	5 5, 04: 34-84, 05: 30-80, 07: 35-85, 09: 12-50, 10: 40-90, 14: 0-50, 17: 0-50					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 ¹⁾	5.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	10	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		11	6	20	<5	6
fractie C30 - C40	mg/kgds		10 ²⁾	6	11	<5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	40	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12146802 - 1

Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 08-06-2015

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. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



DORDRECHT RESEARCH BV
Lennert

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12146802 - 1

Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 08-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	6 6, 03A: 80-130, 03A: 150-190, 06: 90-140, 18: 90-140, 24: 50-100	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	11
METALEN			
barium	mg/kgds	S	53
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.2
koper	mg/kgds	S	15
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	29
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16
zink	mg/kgds	S	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.134 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



DORDRECHT RESEARCH BV
Lennert

Analysrapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12146802 - 1

Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 08-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	6 6, 03A: 80-130, 03A: 150-190, 06: 90-140, 18: 90-140, 24: 50-100	
Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



DORDRECHT RESEARCH BV
Lennert

Analysrapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12146802 - 1

Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 08-06-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
 Projectnummer 150466
 Rapportnummer 12146802 - 1

Orderdatum 29-05-2015
 Startdatum 29-05-2015
 Rapportagedatum 08-06-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	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 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5097534	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
001	A9386101	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
001	Y5097529	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
001	Y5195994	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
001	Y5347080	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
001	Y5097536	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
001	Y5097533	27-05-2015	27-05-2015	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12146802 - 1

Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 08-06-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5097549	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
002	A9386826	27-05-2015	26-05-2015	ALC201
002	Y5097513	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
002	A9387018	27-05-2015	26-05-2015	ALC201
002	Y5097537	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
002	A9386138	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
003	Y5195983	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
003	Y5195973	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
003	Y5195978	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
003	A9386090	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
003	A9386116	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
003	Y5244207	27-05-2015	26-05-2015	ALC201
004	Y5347145	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
004	Y5347124	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
004	Y5097535	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
004	Y5097526	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
005	A9386126	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
005	Y5347141	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
005	Y5346665	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
005	Y5097531	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
005	Y5097530	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
005	A9386137	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
005	Y5347142	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
006	A9386136	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
006	A9386128	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
006	A9386134	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
006	Y5195974	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
006	Y5097542	27-05-2015	27-05-2015	ALC201

Paraaf :



DORDRECHT RESEARCH BV
Lennert

Blad 10 van 13

Analysrapport

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12146802 - 1

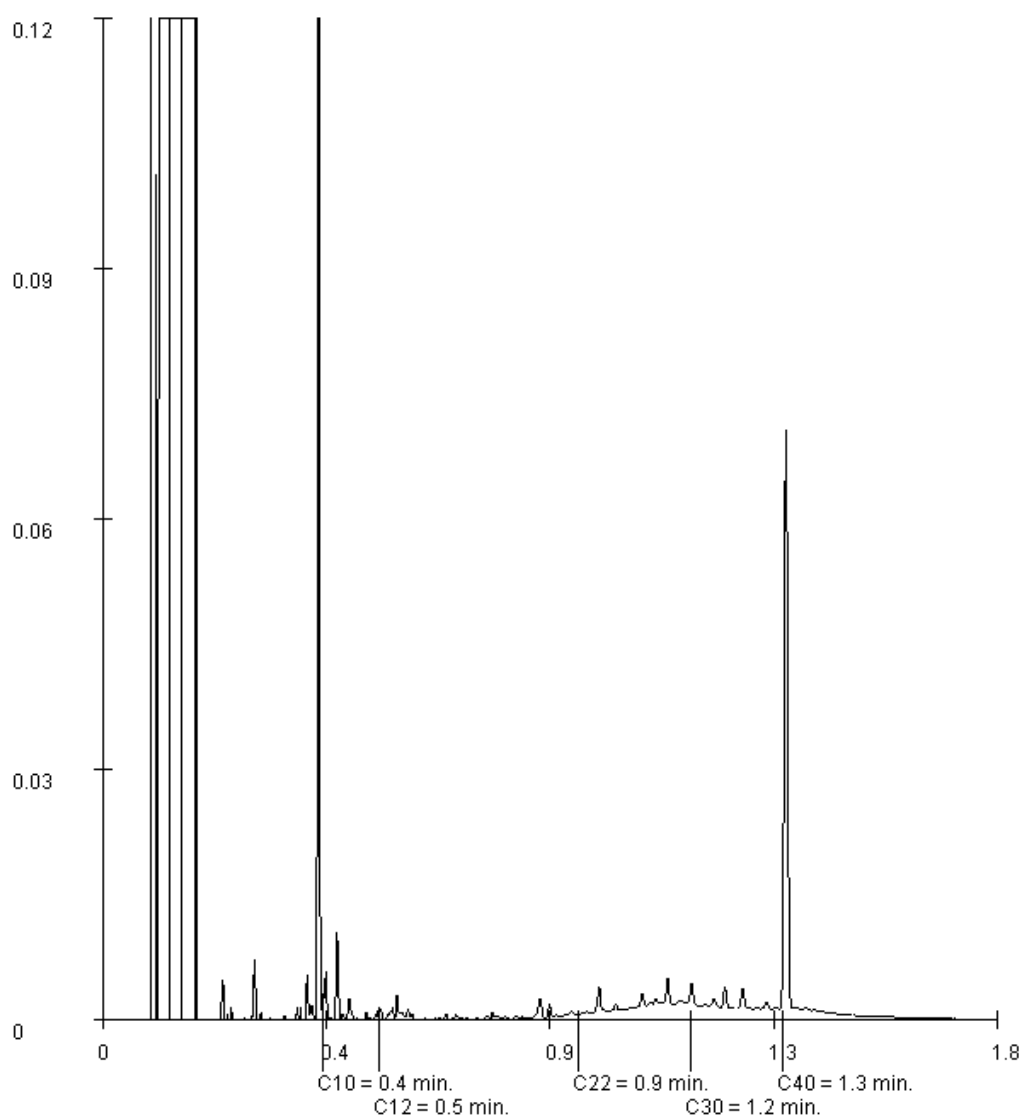
Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 08-06-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 11, 02A: 0-50, 08: 20-70, 18: 8-40, 19: 0-30, 19: 30-50, 20: 0-50, 23: 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 :



DORDRECHT RESEARCH BV
Lennert

Blad 11 van 13

Analysrapport

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12146802 - 1

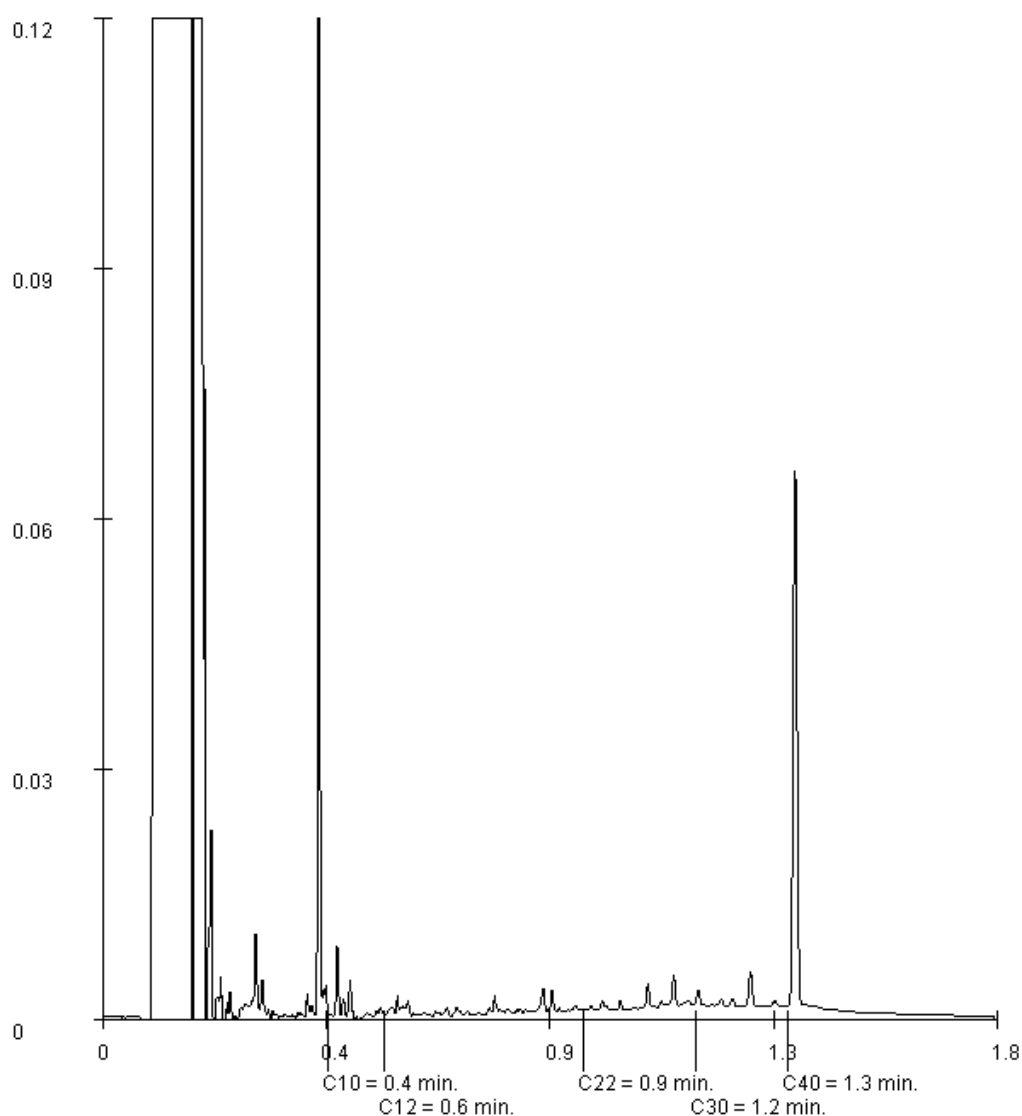
Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 08-06-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 22, 03A: 130-150, 09A: 130-180, 11B: 90-130, 12: 50-75, 14: 50-100, 16: 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 :



DORDRECHT RESEARCH BV
Lennert

Blad 12 van 13

Analysrapport

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12146802 - 1

Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 08-06-2015

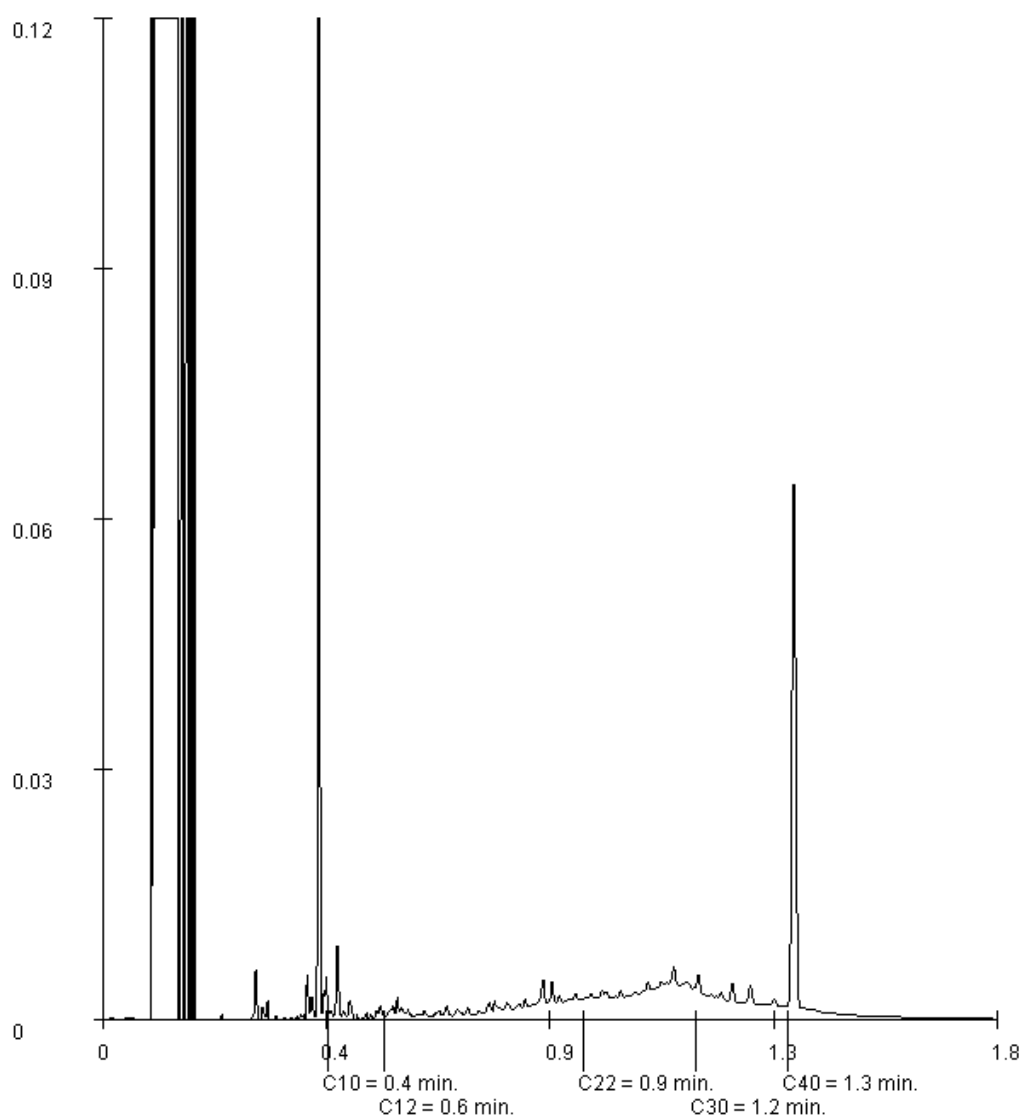
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen 33, 02A: 150-200, 02A: 250-300, 10A: 110-150, 21: 190-220, 22: 40-60, 22: 60-95

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 :



DORDRECHT RESEARCH BV
Lennert

Analysrapport

Blad 13 van 13

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12146802 - 1

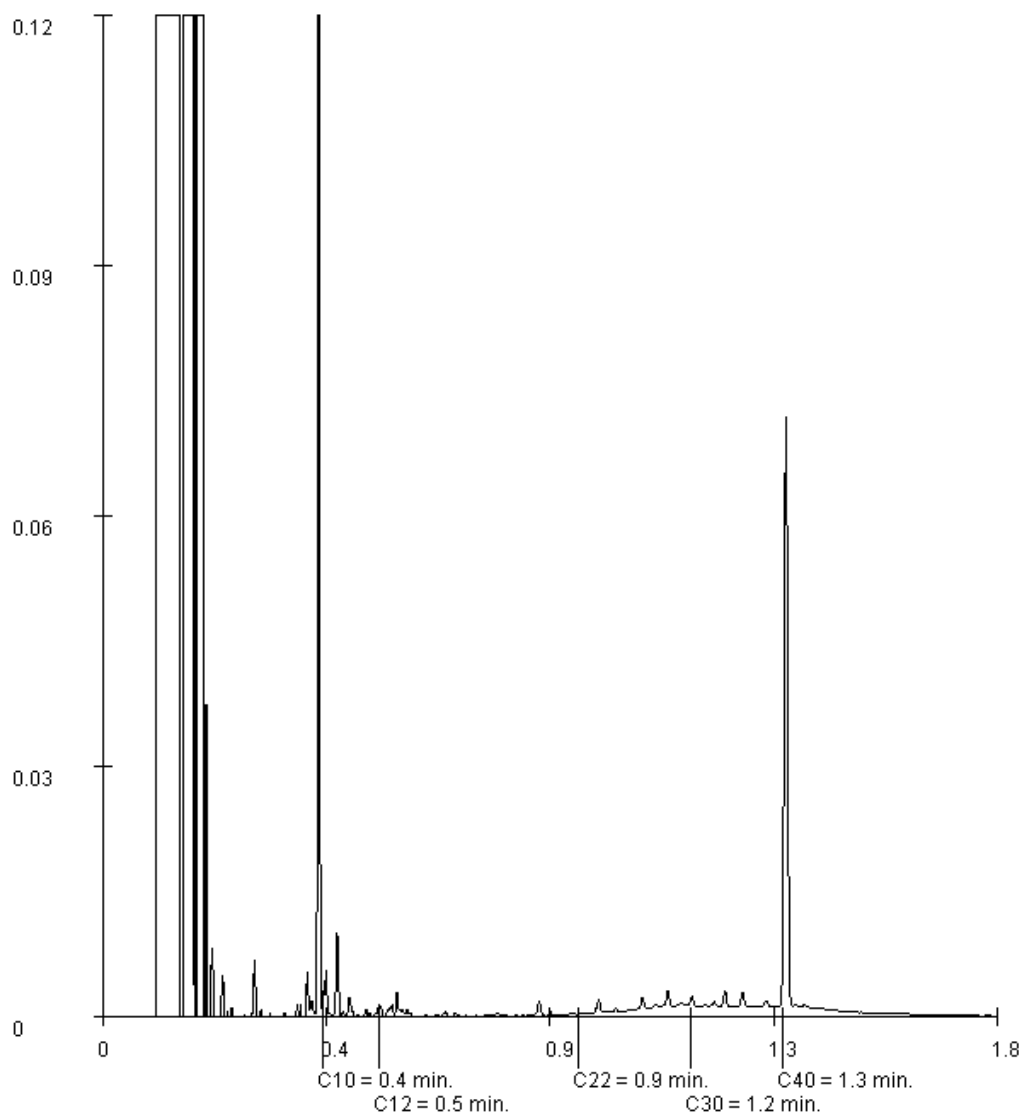
Orderdatum 29-05-2015
Startdatum 29-05-2015
Rapportagedatum 08-06-2015

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 55, 04: 34-84, 05: 30-80, 07: 35-85, 09: 12-50, 10: 40-90, 14: 0-50, 17: 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 :

BIJLAGE 5.2

Analyserapport grondwater

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer : 150466
Plaats : Dordrecht
Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35



Analysrapport

DORDRECHT RESEARCH BV

Lennert Vlieks

Visserdijk beneden 70

3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Laan der VN / Glazenstraat
Uw projectnummer : 150466
ALcontrol rapportnummer : 12146202, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : FCUJISMx

Rotterdam, 09-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 150466. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

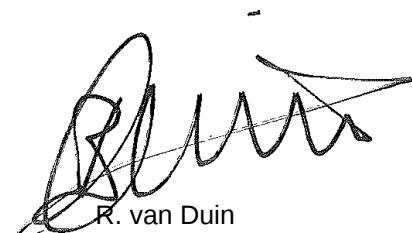
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
 Projectnummer 150466
 Rapportnummer 12146202 - 1

Orderdatum 28-05-2015
 Startdatum 28-05-2015
 Rapportagedatum 09-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 02		
002	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 03		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	220	230
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	10	2.1
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	12	<2
nikkel	µg/l	S	13	<3
zink	µg/l	S	46	26
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	0.78
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	0.32
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.39 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	0.47
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



DORDRECHT RESEARCH BV

Lennert Vlieks

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12146202 - 1

Orderdatum 28-05-2015
Startdatum 28-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 02			
002	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 03			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	

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

Paraaf :



Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12146202 - 1

Orderdatum 28-05-2015
Startdatum 28-05-2015
Rapportagedatum 09-06-2015

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.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Laan der VN / Glazenstraat
 Projectnummer 150466
 Rapportnummer 12146202 - 1

Orderdatum 28-05-2015
 Startdatum 28-05-2015
 Rapportagedatum 09-06-2015

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	G8679921	28-05-2015	27-05-2015	ALC236
001	G8679922	28-05-2015	27-05-2015	ALC236
001	B1443331	28-05-2015	27-05-2015	ALC204
002	G8679895	28-05-2015	27-05-2015	ALC236
002	B1443334	28-05-2015	27-05-2015	ALC204
002	G8679919	28-05-2015	27-05-2015	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 5.3

Analyserapport uitsplitsing

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer : 150466
Plaats : Dordrecht
Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35



Analysrapport

DORDRECHT RESEARCH BV

Lennert Vlieks

Visserdijk beneden 70

3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Laan der VN/Glazenstraat
Uw projectnummer : 150466
ALcontrol rapportnummer : 12151818, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BRJB1EAU

Rotterdam, 18-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 150466. 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.

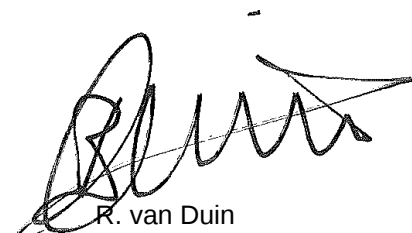
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Laan der VN/Glazenstraat
 Projectnummer 150466
 Rapportnummer 12151818 - 1

Orderdatum 10-06-2015
 Startdatum 10-06-2015
 Rapportagedatum 18-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	Mb02A (1,5-2,0 m.-mv.)					
002	Grond (AS3000)	Mb02A (2,5-3,0m.-mv.)					
003	Grond (AS3000)	Mb10A (1,1-1,5 m.-mv.)					
004	Grond (AS3000)	Mb21 (1,9-2,2 m.-mv.)					
005	Grond (AS3000)	Mb22 (0,4-0,6 m.-mv.)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.4	83.1	89.5	86.3	89.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.7	3.4	4.8	5.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.2	4.2	11	3.3	10
METALEN							
lood	mg/kgds	S	45	130	98	170	290

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

Paraaf :



Projectnaam Laan der VN/Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12151818 - 1

Orderdatum 10-06-2015
Startdatum 10-06-2015
Rapportagedatum 18-06-2015

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.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf :



DORDRECHT RESEARCH BV

Lennert Vlieks

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Laan der VN/Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12151818 - 1

Orderdatum 10-06-2015
Startdatum 10-06-2015
Rapportagedatum 18-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	Mb22 (0,6-0,95 m.-mv.)		
Analyse	Eenheid	Q	006	
droge stof	gew.-%	S	84.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	
METALEN				
lood	mg/kgds	S	170	

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

Paraaf :



DORDRECHT RESEARCH BV

Lennert Vlieks

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Laan der VN/Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12151818 - 1

Orderdatum 10-06-2015
Startdatum 10-06-2015
Rapportagedatum 18-06-2015

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam Laan der VN/Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12151818 - 1

Orderdatum 10-06-2015
Startdatum 10-06-2015
Rapportagedatum 18-06-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9386090	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
002	A9386116	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
003	Y5244207	27-05-2015	26-05-2015	ALC201
004	Y5195973	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
005	Y5195978	27-05-2015	27-05-2015	ALC201
006	Y5195983	27-05-2015	27-05-2015	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5.4

Analyserapport stabilisatielagen

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer : 150466
Plaats : Dordrecht
Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35



Analysrapport

DORDRECHT RESEARCH BV

Lennert Vlieks

Vissersdijk beneden 70

3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Laan der Verenigde Naties / Glazenstraat
Uw projectnummer : 150466
ALcontrol rapportnummer : 12142836, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : LPABP4D7

Rotterdam, 27-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 150466. 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.

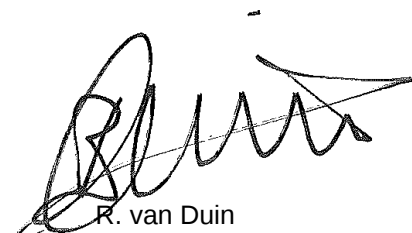
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Laan der Verenigde Naties / Glazenstraat
 Projectnummer 150466
 Rapportnummer 12142836 - 1

Orderdatum 19-05-2015
 Startdatum 19-05-2015
 Rapportagedatum 27-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Diversen (vast)	MM menggranulaat		
003	Diversen (vast)	MM repac		

Analyse	Eenheid	Q	001	003
Malen van monstermateriaal	-		#	#
droge stof	gew.-%		87.1	86.9
UITLOGING				
datum start			25-05-2015	25-05-2015
schudtest LS=10			#	#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds		0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.34	0.04
antraceen	mg/kgds		0.09	<0.02
fluoranteen	mg/kgds		0.74	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.35	0.02
chryseen	mg/kgds		0.30	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.17	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.33	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.20	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.23	<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		2.8	<0.20
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds		<2	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	<2
PCB 101	µg/kgds		<2	<2
PCB 118	µg/kgds		<2	<2
PCB 138	µg/kgds		<2	<2
PCB 153	µg/kgds		<2	<2
PCB 180	µg/kgds		<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds		<14	<14
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5	10
fractie C30 - C40	mg/kgds		5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		20	<20
UITLOGING				
L/S	ml/g		10.00	10.00

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Laan der Verenigde Naties / Glazenstraat
 Projectnummer 150466
 Rapportnummer 12142836 - 1

Orderdatum 19-05-2015
 Startdatum 19-05-2015
 Rapportagedatum 27-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
002	Diversen (vast)	eluaat MM menggranulaat		
004	Diversen (vast)	eluaat MM repac		
Analyse	Eenheid	Q	002	004
EC na uitloging	µS/cm	Q	421	79.8
eind pH na uitloging	-	Q	11.06	9.3
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.1	19.5
UITLOGING				
L/S	ml/g	Q	10.00	10.00
METALEN				
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039	<0.039
arseen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
barium	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
cadmium	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
chromium	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
kobalt	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
koper	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
kwik	mg/kgds	Q	<0.005	<0.005
lood	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
vanadium	mg/kgds	Q	0.37	0.29
zink	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kgds	Q	3.5	3.1
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	210	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	230	81

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

Paraaf :



Projectnaam Laan der Verenigde Naties / Glazenstraat
 Projectnummer 150466
 Rapportnummer 12142836 - 1

Orderdatum 19-05-2015
 Startdatum 19-05-2015
 Rapportagedatum 27-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/III/A.1
schudtest LS=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som PCB (7)	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
Chromatogram	Diversen (vast)	Eigen methode, GC-FID
EC na uitloging	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888
eind pH na uitloging	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	conform NEN-ISO 10523
antimoon	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
arseen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
barium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
cadmium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
chromium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kobalt	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
koper	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kwik	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
nikkel	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
seleen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
tin	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
vanadium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
zink	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
Fluoride	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
chloride	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
sulfaat	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0908315	19-05-2015	19-05-2015	ALC264
003	J0908331	19-05-2015	19-05-2015	ALC264

Paraaf :



DORDRECHT RESEARCH BV
Lennert Vlieks

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Laan der Verenigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12142836 - 1

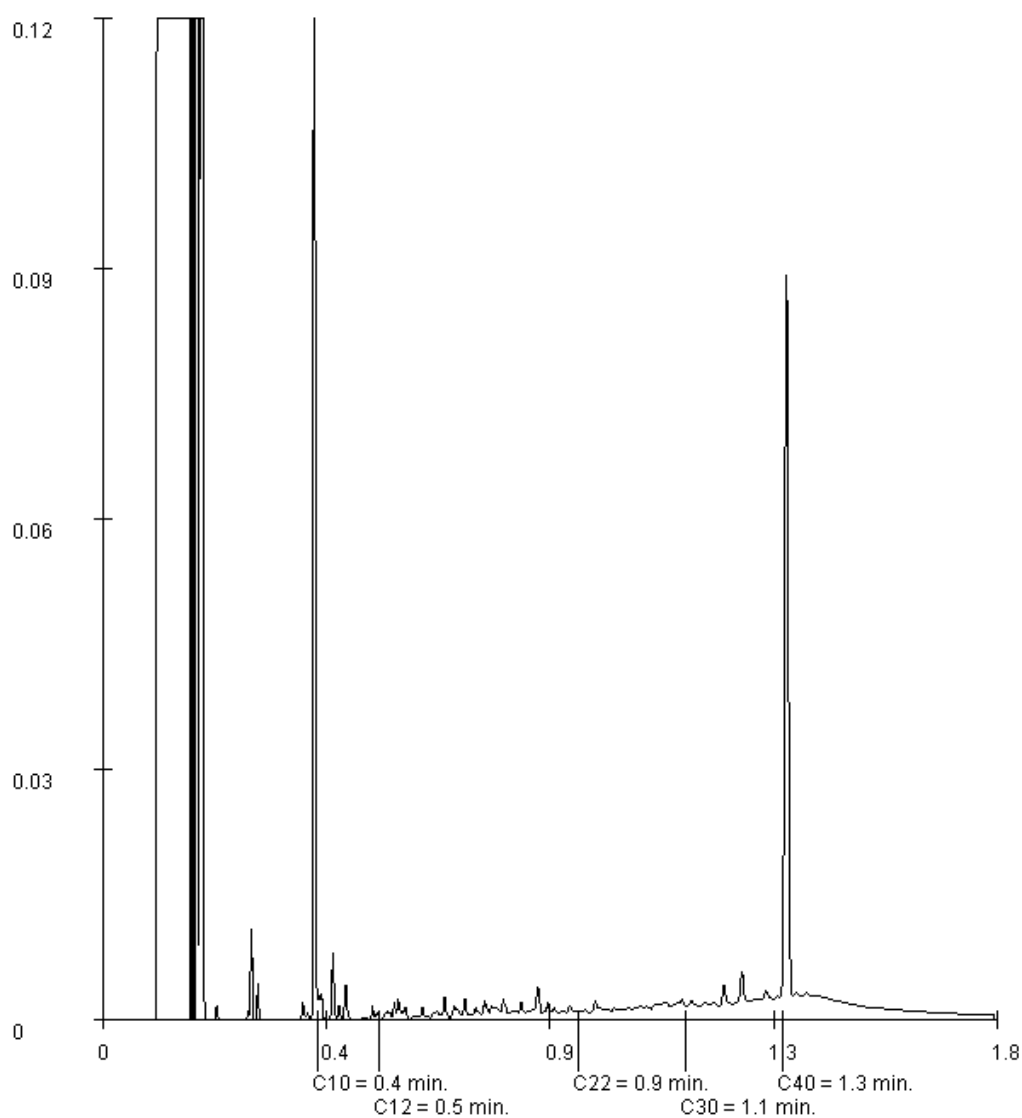
Orderdatum 19-05-2015
Startdatum 19-05-2015
Rapportagedatum 27-05-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM menggranulaat

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

Projectnaam Laan der Verenigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer 150466
Rapportnummer 12142836 - 1

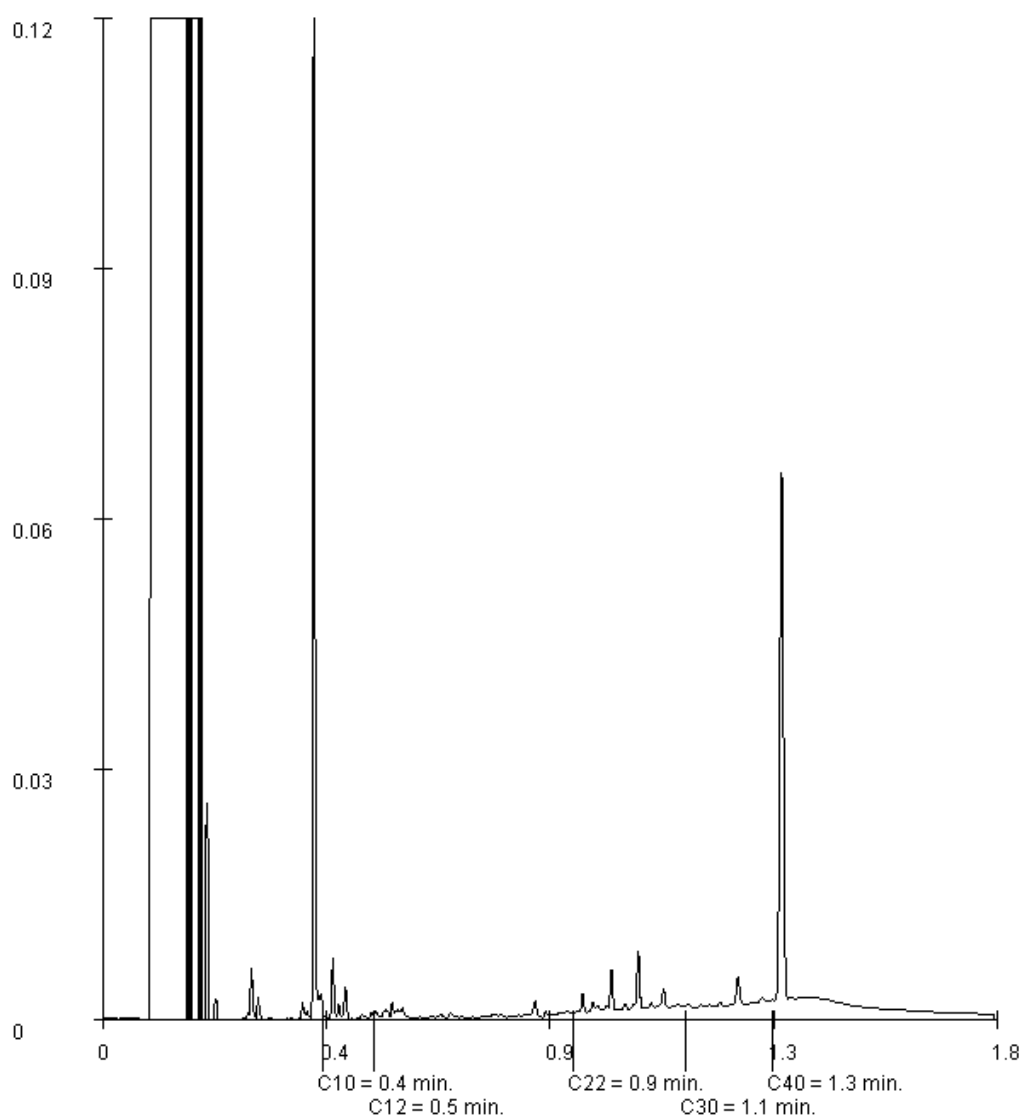
Orderdatum 19-05-2015
Startdatum 19-05-2015
Rapportagedatum 27-05-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM repac

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

BIJLAGE 5.5

Analyserapporten asfalt

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer : 150466
Plaats : Dordrecht
Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35

nr:	A/ C	Straatnaam / BPS	Asfalt	mm	Fundering (A)	mm	Fundering (B)	mm	Fundering (C)	mm	Fundering (D)	mm	Fundering (E)	mm
1		Verhardingsterrein		70	lava	340	zand	590						
2		„		50	klinkerverharding	100	zand	850						
3		„		50	lava	240	zand	710						
4		„		80	klinkerverharding	100	zand	820						
5		„		70	lava	260	zand	670						
6		„		40	klinkerverharding	100	zand	860						
7		fietspad		120	zand	880								
8		„		100	menggranulaat	270	zand	630						
9		„		120	menggranulaat	170	zand	710						
10														
11														
12														
13														
14														
15														

A = Asfaltboring

C = Constructieboring

Locatie boringen zie locatieoverzicht



constructive testing

Aveco de Bondt bv
Adviseur Verhardingscontrole & Advies
Postbus 2674
NL-3800 GE Amersfoort

12/06/2015

Hertenstraat 30
B-3830 Wellen

Tel +32(0)12 67 09 09
Fax +32(0)12 74 54 05

www.geos.be

Beproeversrapport : 803962

Opdrachtgever : Aveco de Bondt bv
Adviseur Verhardingscontrole & Advies
Postbus 2674
NL-3800 GE Amersfoort

Referentie : Project 151129

Materiaal : Negen boorkernen.
Projectnummer: 151129.
Project: asfaltonderzoek toekomstig Tankstation Laan der Verenigde Naties.
Boorkernnummers: 1 t.e.m. 9.

Afgeleverd door : Jan Soers op 28/05/2015

Proefmethoden :  Laagdiktemeting, boorbeschrijving & aanwezigheid teer met PAK-marker(CROW PUBLICATIE 210)(2008)
 Pakgehalte d.m.v. HPLC (NEN 6977+C1)(2010)– (NEN 7331/A1 § 9.6)(2012)
 : Proef uitgevoerd onder BELAC ISO 17025 accreditatie

Behandeld door : Wouter Fock (techn.), Greet Vanstreels (adm.).



010-TEST

ir. J. Soers
Directeur

Deze versie vervangt beproevingsrapport 803961 dd. 29/05/2015.



RESULTATEN

PAK detectie in asfalt

1. Laagopbouw- en dikte en PAK detectie in asfalt met PAK detector (CROW publicatie 210)

Kern	Laag	Laagdikte cum. (mm)	Laagdikte ind. (mm)	Type asfalt	PAK-marker (*)	Opmerkingen
1	1	72	72	STAB	Neg.	
2	1	52	52	STAB	Neg.	Kern gebroken
3	1	76	76	STAB	Neg.	Kern gebroken
4	1	81	81	STAB	Neg.	
5	1	79	79	STAB	Neg.	
6	1	55	55	STAB	Neg.	Kern verbrokkeld
7	1	42	42	STAB	Neg.	
	2	70	28	STAB	Neg.	
	3	124	54	STAB	Neg.	
8	1	32	32	DAB	Neg.	
	2	105	72	OAB	Neg.	
9	1	44	44	DAB	Neg.	
	2	124	80	OAB	Neg.	

*Conclusie: pos. (fluorescerend): PAK-gehalte $\geq 250\text{mg/kg}$ (teerhoudend)
 neg. (wit): PAK-gehalte $< 250\text{mg/kg}$ (DLC-analyse nodig om vast te stellen dat het asfalt teervrij ($< 50\text{mg/kg}$) is)

Verklaring van gebruikte afkortingen	
SMA	Steenmastiekasfalt
ZOAB	Zeer open asfaltbeton
DAB	Dicht asfaltbeton
GAB	Grind asfaltbeton
OAB	Open asfaltbeton
STAB	Steenslag asfaltbeton
Opp.	Oppervlaktebehandeling
EAB	Emulsie asfaltbeton
GEL RED	Geluidsreducerend asfalt



2. Kwantitatieve bepaling van PAK in asfalt met HPLC

Stalen		1 + 2	4 + 6	7	8 + 9
	Bestanddeel	Hoeveelheid (mg/kg)	Hoeveelheid (mg/kg)	Hoeveelheid (mg/kg)	Hoeveelheid (mg/kg)
1	Naftaleen	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
2	Fenantreen	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
3	Anthraceen	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
4	Fluoranteen	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
5	Chryseen	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
6	Benz(a)antraceen	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
7	Benzo(k)fluoranteen	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
8	Benzo(a)pyreen	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
9	Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
10	Benzo(ghi)peryleen	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Som PAK (10) VROM		18	18	18	18

(*) Conclusie HPLC :
 - Som PAK (10)-VROM < 75 mg/kg = teervrij
 - Som PAK (10)-VROM ≥ 75 mg/kg = teerhoudend

De “som PAK” is de som van de individuele gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen als deze niet overschreden werden.

BIJLAGE 5.6

Analyserapport zeefkrommes

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer : 150466
Plaats : Dordrecht
Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35

Laboratorium : Bazeldijk 50, 4221 XX Hoogblokland

Werknummer : 150466

Rapportnummer : KA1522010

Werk : Laan de VN Glazenstraat

Soort materiaal : Zand

Opdrachtgever : L. Vlieks

Herkomst materiaal :

Besteknummer :

Meetmethode : conform Proef 11 standaard RAW 2010

Aannemer : Dordrecht Research

Opmerkingen :

Datum onderzoek : 26 mei 2015

Uitvoerend laborant : J. Quak

F.V.31-v1.4-2012

monster	Afkomstig van
1	Fietspad
2	parkeerplaats

RESULTATEN ONDERZOEK KORRELVERDELING

Op zeef (% cum.)	Monster nummer				Opmerking
	1	2		gemiddelde	
C4	0,0	0,1		0,1	
2,8 mm	0,2	0,3		0,2	
2,0 mm	0,3	0,4		0,3	
1,4 mm	0,5	0,5		0,5	
1,0 mm	0,8	0,6		0,7	
500 µm	3,4	1,4		2,4	
355 µm	8,6	3,1		5,9	
250 µm	24,7	5,8		15,2	
180 µm	47,2	9,1		28,1	
125 µm	78,3	26,2		52,3	
90 µm	89,6	56,5		73,1	
63 µm	95,6	81,6		88,6	
< 63 µm	4,4	18,4		11,4	
< 20 µm					
< 2 µm					

RESULTATEN ONDERZOEK GLOEIVERLIES

Van fractie < 2,0 mm (%)	1	2		gemiddelde	Opmerking

RESULTATEN ONDERZOEK

Monsternummer	1	2		eis (%)
gloeiverlies (%)	n.b.	n.b.		
M50 (µm)	174	236		
D10 (µm)	139			
D60 (µm)	199	181		
D60/D10	1,44			
CONCLUSIE				
Zand in aanvulling of ophoging	voldoet	voldoet		
Draineerzand	VOLDOET NIET	VOLDOET NIET		
Zand in zandbed	voldoet	VOLDOET NIET		

Datum : 27 mei 2015

Opmerkingen : -----

Naam : A. Kuikhoven

Paraaf :



Kopieën aan : -----

BIJLAGE 6

Foto's

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer : 150466
Plaats : Dordrecht
Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
 Projectnummer : 150466
 Plaats : Dordrecht
 Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht



DORDRECHT RESEARCH
 milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35

BIJLAGE 7

Betrouwbaarheid onderzoek

Projectnaam : Laan der Vernigde Naties / Glazenstraat
Projectnummer : 150466
Plaats : Dordrecht
Opdrachtgever : Gemeente Dordrecht



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35

BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het kwaliteitssysteem van Dordrecht Research B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2008. Het veldwerk wordt onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen uitgevoerd. Asbestonderzoek in bodem wordt uitgevoerd door hiervoor opgeleide veldwerkers met ruime ervaring. Het chemisch analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium.

Dordrecht Research B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Dordrecht Research B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Dordrecht Research B.V. is een erkende bodemintermediair zoals bedoeld in artikel 2 van het Besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer aangaande de onderstaande disciplines:

- SIKB 1000 – 1001 Monsterneming grond voor partijkeuringen
- SIKB 2000 – 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- SIKB 2000 – 2002 Het nemen van grondwatermonsters
- SIKB 2000 – 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- SIKB 2000 – 2018 Locatie inspectie en monsternamen asbest in bodem
- SIKB 6000 – 6001 Milieukundige processturing en verificatie van landbodemsaneringen met conventionele methoden

Dordrecht Research B.V. is een onafhankelijk adviesbureau dat op generlei wijze is gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie **Laan der Verenigde Naties / Glazenstraat te Dordrecht**.

Ondergetekenden; gecertificeerde veldwerkers(1) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de wettelijke eisen van de betreffende BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

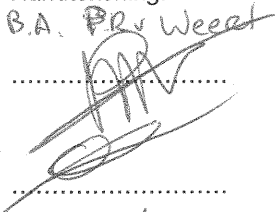
Naam:

Datum:

Handtekening:

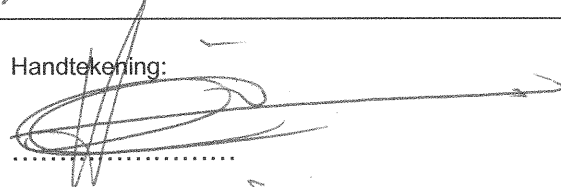
L.E.O. Bornhaupt (1)

30-7-15

B.A. P. Weert


L.R.G. Vlieks (1)

30-7-15



Kwaliteitscontrole:

Datum:

Handtekening:

Projectleider: C.C. Visser

04/08/15

