

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

REEWEG ZUID 54

DORDRECHT

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

i.o.v. I&T Vastgoed B.V.
Reeweg Zuid 54
3317 NH Dordrecht

Onderzoeknr. 090811
7 september 2009



BRL 2000

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	INVENTARISATIE	4
	2.1 SITUATIEBESCHRIJVING	4
	2.2 HISTORISCH ONDERZOEK	4
	2.3 EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN	5
	2.4 BODEMKWALITEITSKAART	6
	2.5 GEOHYDROLOGIE VAN HET TERREIN	6
	2.6 HYPOTHESE	7
3.	OPZET VAN HET ONDERZOEK	8
4.	VELDWERK	10
	4.1 UITVOERING VAN HET VELDWERK	10
	4.2 RESULTATEN VAN HET VELDWERK	11
5.	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	13
	5.1 UITVOERING VAN HET CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	13
	5.2 TOETSINGSCRITERIA	14
	5.3 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	15
	5.3.1 GROND	15
	5.3.2 GRONDWATER	16
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
7.	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK	19

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatieschets met boorposities
3. Boorprofielen met verklaringenblad
4. Getoetste analyseresultaten
5. Analyserapporten
6. Kadastrale gegevens

1. INLEIDING

Naar aanleiding van de voorgenomen herinrichting en aanvraag van een bouwvergunning voor de oprichting van een aantal woningen heeft Dordrecht Research B.V. in opdracht van I&T Vastgoed B.V., de heer S. Yilmaz, een verkennend bodemonderzoek verricht op de locatie Reeweg Zuid 54 te Dordrecht.

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

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit en om mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren.

Hiertoe is de kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij boringen zijn verricht en grond- en grondwatermonsters chemisch-analytisch zijn onderzocht. Als uitgangspunt voor de opzet van het onderzoek wordt de NEN 5740 "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, d.d. januari 2009" gehanteerd.

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- en grondwaterkwaliteit getoetst aan de huidige richtlijnen en worden er, indien noodzakelijk, aanbevelingen geformuleerd.

2. INVENTARISATIE

2.1 SITUATIEBESCHRIJVING

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Reeweg Zuid 54 te Dordrecht (Locatiekaart: zie bijlage 1). Kadastraal bekend: Gemeente Dordrecht, sectie M, nr.: 816 (ged.). De rijksdriehoekskoördinaten van een centraal punt op de locatie zijn X=104.775, Y=422.010.

Ter plaatse bevindt zich een woonhuis met omliggende tuin, een bijbehorende schuur en een terras. Ten noorden van dit 'woonperceel' bevindt zich een weide. De oppervlakte van deze weide bedraagt ca. 2250 m². Het onderhavige onderzoek betreft deze weide als zijnde de locatie waarvoor de bestemmingswijziging c.q. bouwvergunning wordt aangevraagd.

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Op historisch kaartmateriaal uit 1717 wordt de Reeweg-Zuid en de zijtak van de Oostkil reeds aangegeven. Bebouwing in de omgeving bestaat alleen uit de hoeve Vlietzig, gesitueerd ter plaatse van het huidige schoolgebouw 'De Blije Gaarde'. Deze situatie wordt als zodanig op kaartmateriaal aangegeven tot ca. 1906.

Op de topografische kaart uit 1935 (1:50000) wordt ter plaatse voor het eerst een lintbebouwing langs de Reeweg (destijds Bierweg) weergegeven. Op oudere topografische kaarten wordt het perceel nog als 'agrarisch' weergegeven.

Het onderhavige terreingedeelte (onderzoekslocatie) is voor zover bekend, behoudens een enkel kleinschalig schuurtje, nooit bebouwd geweest.

Op basis van de historische kaarten is vastgesteld dat binnen de onderzoekslocatie geen sloten en/of gedempte watergangen aanwezig zijn.

Volgens het kaartinformatiemateriaal behorende bij de Provinciale Grondwaterverordening behoort de locatie niet tot een Milieubeschermingsgebied.

Binnen het digitale informatiesysteem Globis van Provincie Zuid-Holland is ter plaatse een transportbedrijf geregistreerd (Locatie ID: C0505008309).

In het registratiesysteem Strabis van Milieudienst Zuid-Holland Zuid staat vermeld dat vanaf 1938 tot 1966 op de locatie transportbedrijf T. van der Stel Transport B.V. gevestigd is geweest (Locatie AA050502690). Er is geen kaartmateriaal van dit transportbedrijf beschikbaar. Aangenomen wordt dat de onderhavige onderzoekslocatie (achterterrein, thans weiland) deel uitgemaakt kan hebben van het destijds op Reeweg Zuid 54 gevestigde transportbedrijf.

2.3 EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

In het kader van Landsdekkend Beeld is een Oriënterend en Aanvullend Bodemonderzoek uitgevoerd:

- *Oriënterend en Aanvullend Bodemonderzoek Reeweg Zuid 54 te Dordrecht; Strabis-code AA050502690; AquaTerra – KuiperBurger, Project nr.: DM08.5508 20081506K d.d. 23 april 2009.*

Gezien de aard van de in het verleden ontplooiden bedrijfsmatige activiteiten is de bodem tijdens voornoemd oriënterend onderzoek, qua boorverdeling conform de NVN 5740 strategie VED-HE, integraal onderzocht op de aanwezigheid van chroom, lood, zink, minerale olie en PAK en plaatselijk op de vluchtige aromatische koolwaterstoffen BTEXN en VOCl. Het grondwater is onderzocht op chroom, lood, zink, minerale olie, BTEXN en VOCl.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk plaatselijk zwakke, matige en sterke bijmengingen aangetroffen in de vorm van puin, baksteen, slakken en kolengruis. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van asbest op of in de bodem aangetroffen.

In één van de boringen (boring 06) is de grond en het grondwater sterk verontreinigd met zink. Voor het overige zijn verspreid over de locatie lichte verontreinigingen met lood, PAK, minerale olie, toluen, xylenen en VOCl (monochloorbenzeen) aangetroffen. Het grondwater is behoudens het sterk verhoogde zinkgehalte ter plaatse van peilbuis 06 niet verontreinigd met overige geanalyseerde parameters.

Naar aanleiding van het sterk verhoogde zinkgehalte in boring 06 is door AquaTerra – KuiperBurger een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

Op basis van dit aanvullend onderzoek wordt geconstateerd dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wbb (Wet bodembescherming).

Bovengenoemde conclusie is gebaseerd op een verondersteld volume. De verontreiniging is in oostelijke richting niet uitgekarteerd. Derhalve is ter inperking van het volume met zink verontreinigde bodem een beperkt nader onderzoek uitgevoerd:

- *Beperkt nader bodemonderzoek Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht; Dordrecht Research B.V.; kenmerk: BR/NO/090667/cv d.d. 1 september 2009.*

Op basis van het uitgevoerd beperkt nader onderzoek is vastgesteld dat de grond in een bodemvolume van maximaal 16 m³ en het grondwater in een bodemvolume van maximaal 30 m³ gemiddeld sterk verontreinigd is met zink. Geconcludeerd wordt dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wbb.

Uitvoering van vervolgonderzoek en/of het uitvoeren van bodemsanerende maatregelen wordt niet verplicht geacht.

2.4 BODEMKWALITEITSKAART

Op de bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Dordrecht bevindt de onderzoekslocatie zich binnen zone D04 (Dubbeldam, Sterrenburg, Langendaal en Wielwijk). Binnen deze zone wordt zowel de bovengrond als de ondergrond als licht verontreinigd aangemerkt. In onderstaande tabel worden de achtergrondwaarden voor de onderhavige locatie weergegeven.

Tabel 1: Achtergrondwaarden bodemkwaliteitszones Zuid-Holland Zuid

Onderstaande achtergrondwaarden zijn de zogenaamde P80-waarden van de betreffende zone.									
Deze waarden zijn o.a. van belang bij het bepalen van terugsaneerwaarden bij saneringen.									
		(standaardbodem gehalten in mg/kgds;)							
	zone	bg/og	cadmium	koper	kwik	lood	nikkel	zink	PAK10
Dubbeldam, Sterrenburg, Langendaal en Wielwijk	D04	bg	1	42,1	0,3	85	35	204,6	3,2
		og	0,8	36	0,3	85	35	140	3

bg: bovengrond (0 - 0,5 m)		= streefwaarde
og: ondergrond (0,5 - 2,0 m)		= gehalte boven streefwaarde, beneden tussenwaarde
		= gehalte boven tussenwaarde, beneden interventiewaarde
		= gehalte boven interventiewaarde

2.5 GEOHYDROLOGIE VAN HET TERREIN

Op basis van de grondwaterkaart van Nederland van de Dienst grondwaterverkenning van TNO en gegevens uit bodemonderzoeken uitgevoerd in de omgeving door Dordrecht Research B.V. is de geohydrologische situatie ter plaatse van de locatie bepaald.

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich rond 0,5 m.-NAP.

Op de locatie bevindt zich een holocene deklaag (Westlandformatie) met een dikte van ca. 19 m., bestaande uit zandige klei tot ca. 1 m.-m.v. (meter beneden het maaiveld), gevolgd door fijn zand tot ca. 2 m.-m.v., gevolgd door veen tot ca. 7 m.-m.v., gevolgd door leem tot einde deklaag. Hieronder volgt het ca. 7 m. dikke, uit zanden bestaande, eerste watervoerend pakket (formatie van Kreftenheye).

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is diffuus als gevolg van de aanwezige afwaterings-eenheden. De grondwaterstromingsrichting binnen het eerste watervoerend pakket is globaal noordelijk gericht. Op de locatie is sprake van een lichte kwelsituatie.

2.6 HYPOTHESE

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

Op basis van de in paragrafen 2.2 en 2.3 beschreven informatie zijn thans geen factoren (meer) aanwezig op basis waarvan de locatie als 'verdacht' zou moeten worden aangemerkt. Het eerder onderzoek is reeds (gezien de doelstelling met een beperkt analysepakket) uitgevoerd op basis van de strategie VED-HE (heterogeen verdeelde kans op verontreiniging). De omvang van de eerder omschreven zinkverontreiniging is vastgelegd. Derhalve kan thans ten behoeve van de aanvraag van een bouwvergunning worden volstaan met een (aanvullend)verkennd bodemonderzoek waarbij een onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties wordt gehanteerd (strategie ONV).

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 het uitgevoerde vooronderzoek wordt ten aanzien van het verkennend bodemonderzoek uitgegaan van een strategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV).

Met inachtneming van bovenstaande uitgangspunten wordt de in tabel 2 weergegeven onderzoekopzet noodzakelijk geacht.

Tabel 2: onderzoekopzet bodemonderzoek

Oppervlakte	Aantal boringen				Aantal te analyseren (meng)monsters		
	tot ca. 0,5 m.-mv. en/of tot ca. 0,5 m. in verdachte bodemlaag	èn boring tot max. 2 m.-mv.	èn boring met peilbuis (drijfslag)	èn boring met peilbuis (NEN)	boven-grond	onder-grond	grond-water
2250 m ²	9	2	-	1	2	1	1

Indien tijdens de uitvoering van het veldwerk zintuiglijk verontreinigingen worden aangetroffen die drijfslagen kunnen vormen, zullen tevens peilbuizen met een 'snijdende filterstelling' worden geplaatst.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal bijzondere aandacht worden geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op- of in de bodem.

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).

Ter vaststelling van de bodemafhankelijke referentiecriteriën wordt van alle relevante grondmonsters het gehalte aan lutum en organische stof bepaald.

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

Voor het beoordelen van de kwaliteit van grond en grondwater en voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt getoetst aan de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 7 april 2009, Nr. 131. en voor de achtergrondwaarden (AW) aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr 247.

4. VELDWERK

4.1 UITVOERING VAN HET VELDWERK

Het veldwerk is op 13 augustus 2009 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 versie 3.2 d.d. 13-03-2007, VKB-protocol 2001, versie 3.1 d.d. 13-03-2007 (handboringen peilbuizen grondmonsters classificatie en inmeten) door hiervoor gekwalificeerde medewerkers van Dordrecht Research B.V.

Bij het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis en de bemonstering is rekening gehouden met de waargenomen veldkenmerken.

In totaal zijn conform de opzet 12 boringen verricht, waarvan één (boring 807) is afgewerkt met een peilbuis.

In bijlage 2 zijn de boorposities weergegeven.

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 30 monsters genomen.

Het grondwater is op 20 augustus 2009 bemonsterd.

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform procescertificaat BRL SIKB 2000 versie 3.2 d.d. 13-03-2007, VKB-protocol 2002, versie 3.2 d.d. 13-03-2007 (het nemen van grondwatermonsters) door een hiervoor gekwalificeerde medewerker van Dordrecht Research B.V.

4.2 RESULTATEN VAN HET VELDWERK

De waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk zijn weergegeven in bijlage 3 (boorprofielen). Het aangetroffen globale bodemprofiel op deze locatie bestaat overwegend uit zwak zandige klei tot ca. 2,0 m.-mv. (meter minus maaiveld) gevolgd door veen tot de maximaal geboorde diepte op 2,7 m.-mv.

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

Tabel 3: zintuiglijk waargenomen afwijkende kenmerken

BORING	DIEPTE m.-mv.	WAARGENOMEN AFWIJKENDE KENMERKEN
803	0,0-0,5	Zwak puinhoudend
804	0,0-0,5	Zwak puinhoudend
805	0,0-0,5	Zwak puinhoudend
806	0,0-0,5	Zwak puinhoudend
808	0,0-0,5	Zwak puinhoudend
809	0,0-0,5	Zwak puinhoudend
811	0,0-0,5	Zwak puinhoudend

Uit deze waarnemingen blijkt dat globaal verspreid over de gehele locatie in de bovengrond zwakke bijmengingen aan puin zijn aangetroffen.

Voor het overige zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zintuiglijk (passieve geurwaarneming, kleur en samenstelling) geen afwijkende kenmerken ten opzichte van het hierboven omschreven boorprofiel waargenomen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen op of in de bodem waargenomen.

Het grondwaterniveau, zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) zoals dit is waargenomen in de peilbuis d.d. 20 augustus 2009 wordt in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4: veldwaarnemingen grondwater

PEILBUIS	FILTERDIEPTE m.-mv.	GRONDWATERSTAND m.-mv.	ZUURGRAAD pH -	ELEK.GELEIDB. Ec μS/cm
807	1,7-2,7	2,0	5,94	800

Opgemerkt wordt dat het inmeten van een grondwaterstand een momentopname is en afhankelijk van diverse factoren (o.a. seizoensinvloeden) kan fluctueren.

De in het veld gemeten elektrische geleidbaarheid (Ec) is normaal voor de omgeving en geeft geen aanleiding tot het maken van opmerkingen. De in het veld gemeten zuurgraad (pH) is wat aan de lage kant, doch normaal voor het uit veen bestaande bodemprofiel waarin het grondwater zich bevindt.

Tijdens het afpompen van het grondwater is aan dit water geen afwijkende geur of kleur waargenomen die duidt op de aanwezigheid van verontreiniging.

Er is geen drijf- of zaklaag aanwezig. De gehanteerde filterstelling wordt correct geacht.

5. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 UITVOERING VAN HET CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

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

Uit de genomen grondmonsters zijn 13 monsters geselecteerd waaruit 3 mengmonsters zijn samengesteld op basis van boorpositie, diepte van monsternamen, ligging van het freatisch grondwatervniveau, textuur en het voorkomen van bijmengingen. De samenstelling van de mengmonsters en de parameters waarop is geanalyseerd staan vermeld in tabel 5.

Tabel 5: analyseprogramma grond(meng)monsters

MENG MONSTER	BORING	DIEPTE m.-mv.	ANALYSEPROGRAMMA	OPMERKINGEN
1	801	0,0-0,5	NEN-pakket* grond	Bovengrond; zwak zandige klei zonder bijmengingen
	802	0,0-0,5		
	807	0,0-0,5		
	810	0,0-0,5		
	812	0,0-0,5		
2	803	0,0-0,5	NEN-pakket* grond	Bovengrond; zwak zandige klei; zwak puinhoudend
	804	0,0-0,5		
	806	0,0-0,5		
	809	0,0-0,5		
	811	0,0-0,5		
3	804	1,0-1,5	NEN-pakket* grond	Ondergrond; zwak zandige klei
	807	1,2-1,7		
	811	1,0-1,5		

*) Verklaring NEN-pakket grond zie hoofdstuk 3

Van alle grondmonsters zijn ter bepaling van de bodemafhankelijke toetsingscriteria tevens de gehalten aan organische stof (analyses op minerale olie) of lutum en organische stof bepaald.

De verrichte analyses op de grondwatermonsters staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6: analyseprogramma grondwatermonsters

PEILBUIS	FILTERDIEPTE m.-mv.	ANALYSEPROGRAMMA	OPMERKINGEN
807	1,7-2,7	NEN-pakket* grondwater	peilbuis centraal op locatie

*) Verklaring NEN-pakket grondwater zie hoofdstuk 3

De verkregen analyseresultaten getoetst aan de toetsingscriteria uit de "Circulaire bodemsanering 2009" worden vermeld in de tabellen in bijlage 4.1 (grond) en 4.2 (grondwater).

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) en 4.2 (grondwater). 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:

Streefwaarde (S-waarde) of Achtergrondwaarde (AW):

Deze waarde geeft het niveau aan waar beneden grond of grondwater 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 ecotoxicologische 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) of 100 m³ (bij grondwaterverontreiniging).

Indien van nature gehalten in de bodem boven de vastgestelde streef- c.q. achtergrond- of interventiewaarde voorkomen, dan kunnen deze gehalten aangehouden worden als streef- of 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 streef- of 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 streef- (of AW-) 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

De tabellen 7 t/m 9 geven een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters. Indien er gehalten zijn aangetroffen groter dan de streefwaarde/ achtergrondwaarde, zijn tevens de gehalten vermeld (voor grond in mg/kg.d.s. voor grondwater in µg/l.).

De volgende aanduidingen zijn bij de interpretatie gebruikt:

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

5.3.1 GROND

Tabel 7: interpretatie analyseresultaten van de grond(meng)monsters getoetst aan criteria Wbb

MM	BORING	TRAJECT m.-mv.	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	PCB	M.O.
1	801+802 +807+ 810+812	0,0-0,5	-	-	-	-	-	+ - 44	-	-	+ - 110	-	-	-
2	803+804 +806+ 809+811	0,0-0,5	-	+ - 0,6	-	-	-	+	-	-	+	+	+ - 11	+ - 90
3	804+807 +811	1,0-1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Afkortingen van de onderzoeksparameters: zie hoofdstuk 3

Uit de resultaten blijkt dat in het mengmonster (MM 1) van de bovengrond, waarin geen bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, de gehalten aan lood en zink zeer licht verhoogd zijn ten opzichte van de (generieke) achtergrondwaarde. De toetswaarde voor nader onderzoek wordt geenszins benaderd. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster (MM2) van de bovengrond, waarin een zwakke bijmenging aan puin is aangetroffen, zijn de gehalten aan lood, zink en PAK verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden en de gehalten aan cadmium, PCB en minerale olie licht verhoogd ten opzichte van de generieke achtergrondwaarden. Ten aanzien van geen van deze parameters wordt de toetswaarde voor nader onderzoek overschreden. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het mengmonster (MM 3) van de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd ten opzichte van de (generieke) achtergrondwaarde.

Tabel 8: interpretatie analyseresultaten van de grond(meng)monsters getoetst aan criteria van de locale bodemkwaliteitskaart. De gehalten zijn omgerekend naar 'standaardbodem')

MM	BORING	TRAJECT m.-mv.	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	PCB	M.O.
1	801+802 +807+ 810+812	0,0-0,5		-		-	-	-		-	-	-		
2	803+804 +806+ 809+811	0,0-0,5		-		-	-	+ - 119		-	+ - 348	+ 19		
3	804+807 +811	1,0-1,7		-		-	-	-		-	-	-		

Afkortingen van de onderzoeksparameters: zie hoofdstuk 3

Uit de resultaten van de toetsing aan de locale bodemkwaliteitskaart blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters van de (onbelaste) bovengrond (MM 1) verhoogd zijn ten opzichte van de locale achtergrondwaarde van de betreffende zone.

In het mengmonster (MM 2) van de licht met puin belaste bovengrond zijn de gehalten aan lood en zink licht verhoogd en is het gehalte aan PAK verhoogd ten opzichte van de locale achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster (MM 3) van de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd ten opzichte van de locale achtergrondwaarden.

5.3.2 GRONDWATER

Tabel 9 geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater. Het grondwater wordt getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009.

Tabel 9: interpretatie analyseresultaten van het grondwatermonster

PEILBUIS	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK	GHK	OLIE
807 (1,7-2,7)	+ 180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Afkortingen van de onderzoeksparameters: zie hoofdstuk 3

Uit de resultaten blijkt dat in het grondwatermonster uit peilbuis 807 het gehalte aan barium verhoogd is ten opzichte van de streefwaarde. De toetswaarde voor nader onderzoek wordt geenszins benaderd. Geen van de overige op het grondwatermonster geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van I&T-Vastgoed B.V., de heer S. Yilmaz, is door Dordrecht Research B.V. een (aanvullend) verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanvraag van een bestemmingswijziging en bouwvergunning.

De oppervlakte van de voorgenomen nieuwbouw (= onderzoekslocatie) bedraagt ca. 2250 m². Deze oppervlakte bestaat thans geheel uit grasland.

Ter plaatse bevindt zich uitsluitend een klein schuurtje (schapenhok).

Voor zover bekend is de locatie nooit eerder bebouwd geweest.

Aan de uiterste zuid-westzijde van de locatie bevindt zich (ter plaatse van boring 06 uit een voorgaand onderzoek) een sterke verontreiniging met zink in grond en grondwater. Op basis van een uitgevoerd nader onderzoek (Dordrecht Research B.V.; BR/090667 d.d. 1 september 2009) is aangetoond dat ter plaatse geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging; uitvoering van een bodemsanering is niet verplicht.

De aangetoonde verontreiniging zal voorafgaand aan de voorgenomen herinrichting op vrijwillige basis worden gesaneerd.

Het onderhavige onderzoek betreft het resterende terreingedeelte buiten voornoemde met zink verontreinigde spot.

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

- Het aangetroffen algemene bodemprofiel bestaat overwegend uit zwak zandige klei tot ca. 2,0 m.-mv. (meter minus maaiveld) gevolgd door veen tot de maximaal geboorde diepte op 2,7 m.-mv.
- Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen asbest verdachte materialen op- of in de bodem waargenomen.
- De bovengrond zonder bodemvreemde bijmengingen is zeer licht verontreinigd met lood en zink.
- De bovengrond waarin zwakke bijmengingen aan puin zijn aangetroffen, is zeer licht verontreinigd met cadmium, PCB en minerale olie en is licht verontreinigd met lood, zink en PAK.
- De ondergrond rond het freatisch grondwaterniveau is niet verontreinigd.
- Behoudens het licht verhoogde gehalte aan PAK is de aangetroffen bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie gemiddeld beter dan kan worden verwacht op basis van de lokale bodemkwaliteitskaart.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium en niet verontreinigd met de overige geanalyseerde parameters.

De op basis van vooronderzoek opgestelde hypothese en de daaraan gekoppelde onderzoeksstrategie is juist gebleken. Er zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aangetroffen.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten geven geenszins aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek of het treffen van maatregelen.

Op basis van de aangetroffen gehalten zijn, milieuhygiënisch gezien, geen factoren aanwezig die de voorgenomen bestemmingswijziging en/of afgifte van een bouwvergunning kunnen belemmeren. De locatie is geschikt bevonden voor de bestemming wonen met tuin.

Wel kunnen op basis van enkele overschrijdingen ten opzichte van de locale achtergrondwaarden restricties aanwezig zijn voor hergebruik van bouwwerkzaamheden vrijkomende grond.

Opgemerkt wordt dat het onderhavige onderzoek een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 betreft. Het onderzoek is geen partijkeuring zoals bedoeld in het Besluit Bodemkwaliteit. Voor toepassingen elders van bij bouwwerkzaamheden vrijkomende grond kunnen aanvullende kwaliteitseisen worden vereist.

7. 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.

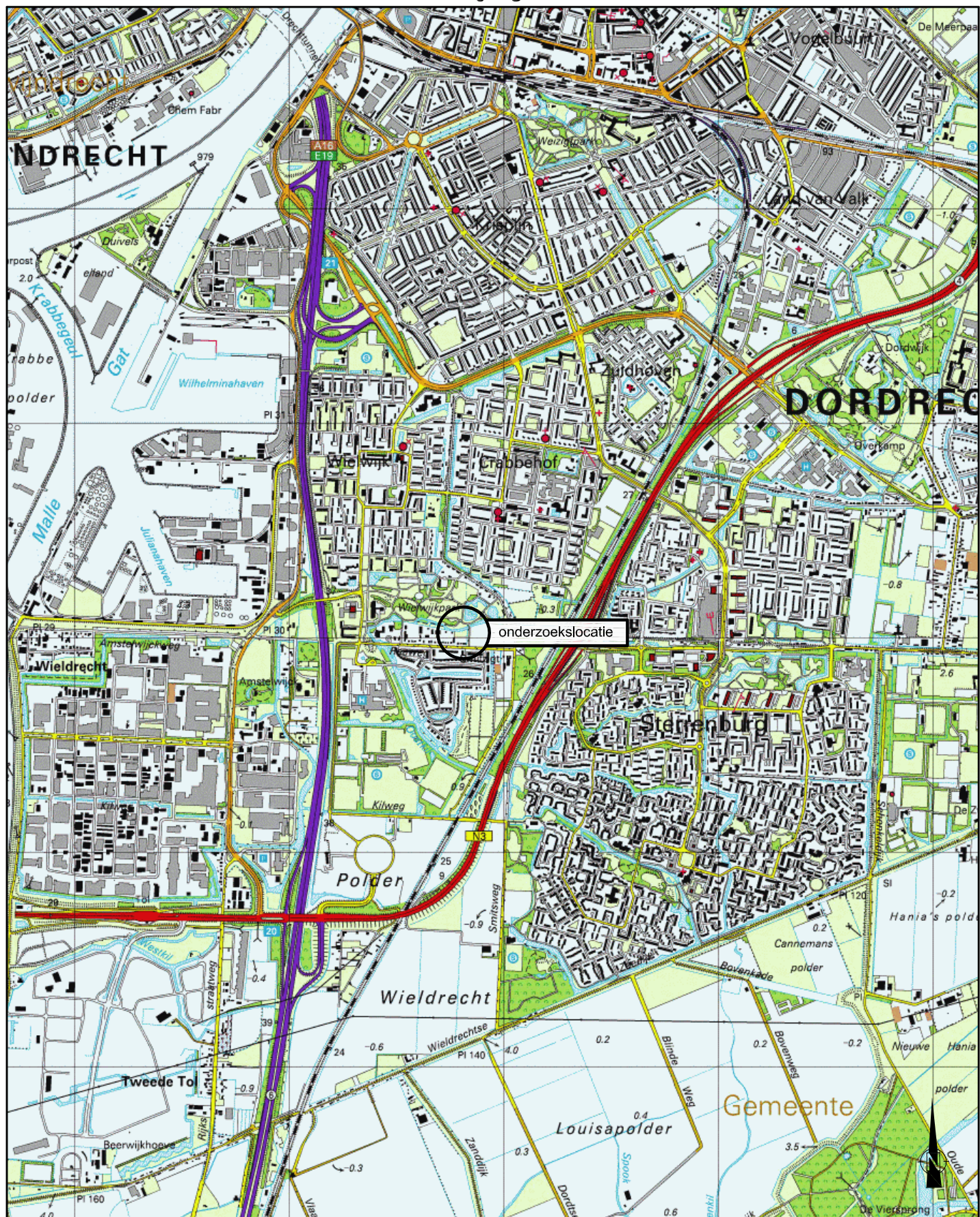
Dordrecht Research B.V. is een onafhankelijk adviesbureau dat op generlei wijze is gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie.

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 1000 – 1002 | Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen 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 |

BIJLAGEN

Bijlage 1.



DORDRECHT RESEARCH



Project	: Reeweg zuid 54 te Dordrecht	Projectnummer	: 090811
Opdrachtgever	: I&T Vastgoed B.V.	Onderdeel	: Locatiekaart
Gemeente Dordrecht, Sectie M, N° 816 (ged.) kaartblad 44A Rijksdriehoekskoördinaten: X = 104.775 Y = 422.010		Datum	: september 2009
		Schaal	: 1:25.000
		Formaat	: A4
		Getekend door	: PVW

Bijlage 2.



DORDRECHT RESEARCH

Project : Reeweg Zuid 54 te Dordrecht

Opdrachtgever : I&T Vastgoed B.V.

Projectnummer : 090811

Onderdeel : boorposities

Datum : september 2009

Schaal : 1:500

Formaat : A4

Getekend door : PvW

● = boring

★ = boring, afgewerkt met peilbuis

--- = grens onderzoekslocatie

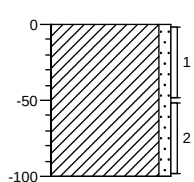
1028 = kadastraal perceelsnummer



Boring: 801

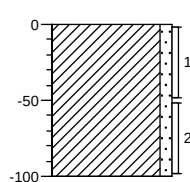
Datum: 14-08-2009

Referentievlak: maaiveld

**Boring: 802**

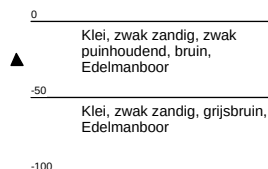
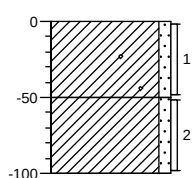
Datum: 14-08-2009

Referentievlak: maaiveld

**Boring: 803**

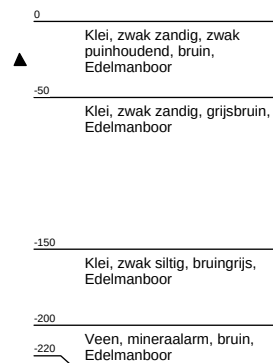
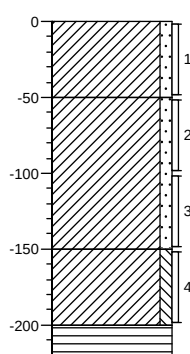
Datum: 14-08-2009

Referentievlak: maaiveld

**Boring: 804**

Datum: 14-08-2009

Referentievlak: maaiveld

**DORDRECHT RESEARCH**

Project : Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht

Projectcode : 090811

Opdrachtgever : I&T Vastgoed B.V.

Onderdeel : Boorprofielen

Boormeester : L.E.O. Bornhaupt

Datum : 07-09-2009

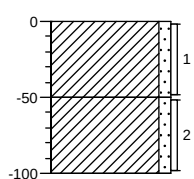
Formaat : A4

Schaal : 1: 50

Boring: 805

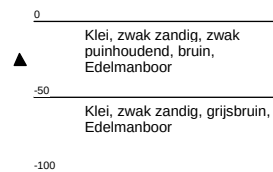
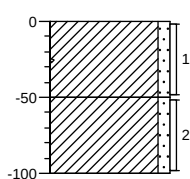
Datum: 14-08-2009

Referentievlak: maaiveld

**Boring: 806**

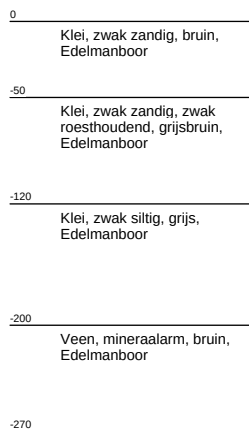
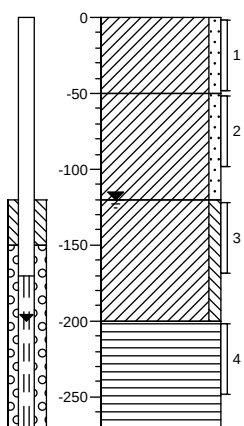
Datum: 14-08-2009

Referentievlak: maaiveld

**Boring: 807**

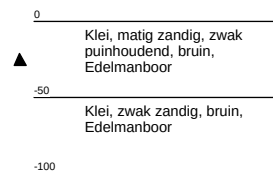
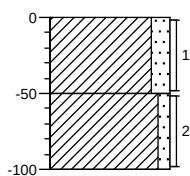
Datum: 14-08-2009

Referentievlak: maaiveld

**Boring: 808**

Datum: 14-08-2009

Referentievlak: maaiveld

**DORDRECHT RESEARCH**

Project : Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht

Projectcode : 090811

Opdrachtgever : I&T Vastgoed B.V.

Onderdeel : Boorprofielen

Boormeester : L.E.O. Bornhaupt

Datum : 07-09-2009

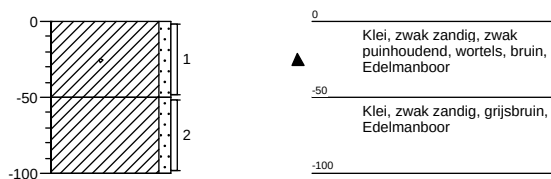
Formaat : A4

Schaal : 1: 50

Boring: 809

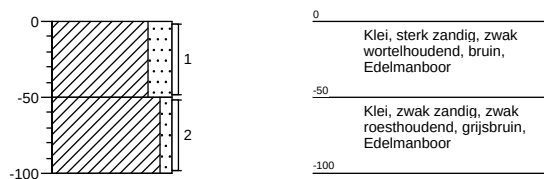
Datum: 14-08-2009

Referentieveld: maaiveld

**Boring: 810**

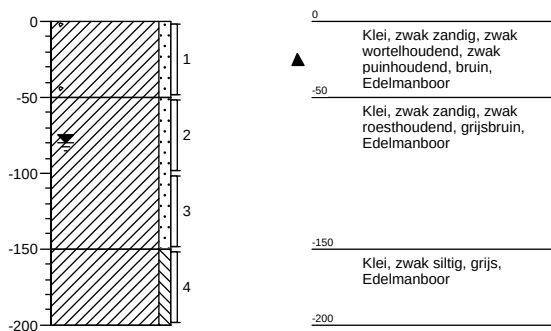
Datum: 14-08-2009

Referentieveld: maaiveld

**Boring: 811**

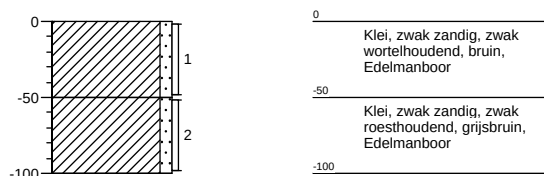
Datum: 14-08-2009

Referentieveld: maaiveld

**Boring: 812**

Datum: 14-08-2009

Referentieveld: maaiveld

**DORDRECHT RESEARCH**

Project : Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht

Projectcode : 090811

Opdrachtgever : I&T Vastgoed B.V.

Onderdeel : Boorprofielen

Boormeester : L.E.O. Bornhaupt

Datum : 07-09-2009

Formaat : A4

Schaal : 1: 50

Grind

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

Zand

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

Veen

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

Klei

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

Leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Overige toevoegingen

	zwak humeus/venig
	matig humeus/venig
	sterk humeus/venig
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

Geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

Olie- / waterreactie

	geen olie- / waterreactie
	zwakke olie- / waterreactie
	matige olie- / waterreactie
	sterke olie- / waterreactie
	uiterste olie- / waterreactie

Monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

Peilbuizen

	blind
	stijghoogte
	filter

Overig

	bijzonder bestanddeel
	grondwaterstand
	Slib

DORDRECHT RESEARCH

Project : Reeweg Zuid 54 te Dordrecht

Opdrachtgever : I&T Vastgoed B.V.

Projectnummer : 090811

Onderdeel : Legenda

Datum : september 2009

Schaal : -

Formaat : A4

Getekend door : PvW

Legenda (conform NEN 5104)

Bijlage 4.1

Projectnaam	Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht
Projectcode	090811

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

monstercode monster	MM 1: 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	80,2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,9 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	14 --				
METALEN					
barium ⁺	68			594	123
cadmium	<0,35	0,43	4,8	9,3	0,43
kobalt	6,0	9,9	67	125	9,9
koper	19	28	80	133	28
kwik	<0,10	0,13	15	30	0,13
lood	44 *	39	228	417	39
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	24	46	69	24
zink	110 *	96	296	496	96
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02--				
fenantreen	0,15--				
antraceen	0,04--				
fluoranteen	0,33--				
benzo(a)antraceen	0,16--				
chryseen	0,15--				
benzo(k)fluoranteen	0,09--				
benzo(a)pyreen	0,15--				
benzo(ghi)peryleen	0,10--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10--				
pak-totaal (10 van VROM)	1,3 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,3	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
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 --	5,8	148	290	20
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	5,8	148	290	14
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	55	753	1450	55

Monstercode en monstertraject:

¹ 11470234-001 MM 1: 801 (0-50) + 802 (0-50) + 807 (0-70) + 810 (0-50) + 812 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 14%; humus 2.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bijlage 4.1

Projectnaam	Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht
Projectcode	090811

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

monstercode monster	MM 2: 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	84,1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,8 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	15 --				
METALEN					
barium ⁺	150			623	129
cadmium	0,6 *	0,45	5,1	9,7	0,45
kobalt	7,0	10	71	131	10
koper	24	29	84	139	29
kwik	<0,10	0,13	15	31	0,13
lood	96 *	40	235	429	40
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	25	48	71	25
zink	250 *	101	309	518	101
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,05--				
fenantreen	2,9 --				
antraceen	0,75--				
fluoranteen	5,3 --				
benzo(a)antraceen	2,5 --				
chryseen	2,0 --				
benzo(k)fluoranteen	1,1 --				
benzo(a)pyreen	1,9 --				
benzo(ghi)peryleen	1,2 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,3 --				
pak-totaal (10 van VROM)	19 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	19 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	2,3 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	7,6	194	380	27
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11 *	7,6	194	380	19
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	10 --				
fractie C22 - C30	37 --				
fractie C30 - C40	45 --				
totaal olie C10 - C40	90 *	72	986	1900	72

Monstercode en monstertraject:

¹ 11470234-002 MM 2: 803 (0-50) + 804 (0-50) + 806 (0-50) + 809 (0-50) + 811 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15%; humus 3.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bijlage 4.1

Projectnaam	Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht
Projectcode	090811

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

monstercode monster	MM 3: 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	76,9 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,6 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	9,9 --				
METALEN					
barium ⁺	49			472	97
cadmium	<0,35	0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	6,0	8,0	54	101	8,0
koper	<10	25	71	117	25
kwik	<0,10	0,12	14	28	0,12
lood	<13	36	211	386	36
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	20	38	57	20
zink	40	83	254	425	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 --				
fenantreen	<0,02 --				
antraceen	<0,02 --				
fluoranteen	<0,02 --				
benzo(a)antraceen	<0,02 --				
chryseen	<0,02 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,02 --				
benzo(a)pyreen	<0,02 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,02 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02 --				
pak-totaal (10 van VROM)	0,20 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,14	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
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 --	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ 11470234-003 MM 3: 804 (100-150) + 807 (120-170) + 811 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9.9%; humus 1.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bijlage 4.2

Projectnaam	Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht
Projectcode	090811

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

monstercode monster	Peilbuis 807 1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN					
barium	180 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylenen	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --				
som dichloorpropanen	<0,75 --	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	17	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

¹ 11471655-001 Peilbuis 807 (170-270)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.



Analysrapport

DORDRECHT RESEARCH BV

P.R. van Weert

Vissersdijk beneden 70

3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht

Uw projectnummer : 090811

ALcontrol rapportnummer : 11470234, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : EK3CIPFM

Hoogvliet, 19-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 090811. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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 Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht
 Projectnummer 090811
 Rapportnummer 11470234 - 1

Orderdatum 14-08-2009
 Startdatum 14-08-2009
 Rapportagedatum 19-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	80.2	84.1	76.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	3.8	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	15	9.9
METALEN					
barium	mg/kgds	S	68	150	49
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.6	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.0	7.0	6.0
koper	mg/kgds	S	19	24	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	44	96	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	17	18	16
zink	mg/kgds	S	110	250	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02	0.05	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	2.9	<0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.75	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	5.3	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	2.5	<0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.15	2.0	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	1.1	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.15	1.9	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	1.2	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	1.3	<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.3 ¹⁾	19 ¹⁾	0.20 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.3 ²⁾	19 ²⁾	0.14 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 1: 801 (0-50) + 802 (0-50) + 807 (0-70) + 810 (0-50) + 812 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM 2: 803 (0-50) + 804 (0-50) + 806 (0-50) + 809 (0-50) + 811 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM 3: 804 (100-150) + 807 (120-170) + 811 (100-150)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht
Projectnummer 090811
Rapportnummer 11470234 - 1

Orderdatum 14-08-2009
Startdatum 14-08-2009
Rapportagedatum 19-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	2.3	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	11 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	10	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	37	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	45	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	90	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 1: 801 (0-50) + 802 (0-50) + 807 (0-70) + 810 (0-50) + 812 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM 2: 803 (0-50) + 804 (0-50) + 806 (0-50) + 809 (0-50) + 811 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM 3: 804 (100-150) + 807 (120-170) + 811 (100-150)



Projectnaam Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht
Projectnummer 090811
Rapportnummer 11470234 - 1

Orderdatum 14-08-2009
Startdatum 14-08-2009
Rapportagedatum 19-08-2009

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Analyserapport

Projectnaam Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht
 Projectnummer 090811
 Rapportnummer 11470234 - 1

Orderdatum 14-08-2009
 Startdatum 14-08-2009
 Rapportagedatum 19-08-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8658427	13-08-2009	13-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A8658429	13-08-2009	13-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A8716493	13-08-2009	13-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A8716542	13-08-2009	13-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A8716584	13-08-2009	13-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	A8715842	13-08-2009	13-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	A8716017	13-08-2009	13-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	A8716487	13-08-2009	13-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	A8716568	13-08-2009	13-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Projectnaam Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht
Projectnummer 090811
Rapportnummer 11470234 - 1

Orderdatum 14-08-2009
Startdatum 14-08-2009
Rapportagedatum 19-08-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	A8716569	13-08-2009	13-08-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	A8716498	13-08-2009	13-08-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	A8716537	13-08-2009	13-08-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	A8716570	13-08-2009	13-08-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum



Analyserapport

Projectnaam Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht
Projectnummer 090811
Rapportnummer 11470234 - 1

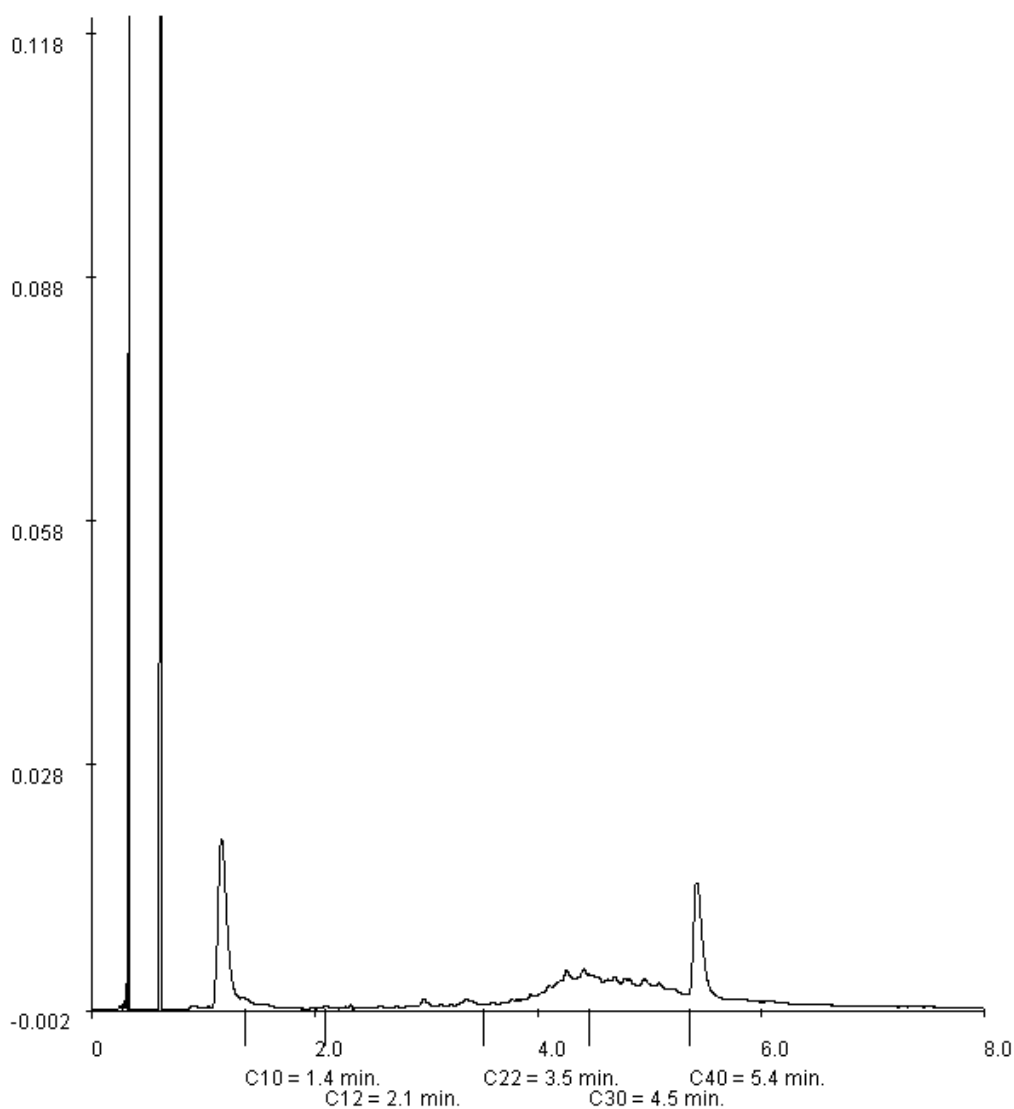
Orderdatum 14-08-2009
Startdatum 14-08-2009
Rapportagedatum 19-08-2009

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM 2:803 (0-50) + 804 (0-50) + 806 (0-50) + 809 (0-50) + 811 (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.





Analyserapport

DORDRECHT RESEARCH BV

P.R. van Weert

Vissersdijk beneden 70

3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht

Uw projectnummer : 090811

ALcontrol rapportnummer : 11471655, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : 58J5217B

Hoogvliet, 24-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 090811. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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 Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht
 Projectnummer 090811
 Rapportnummer 11471655 - 1

Orderdatum 20-08-2009
 Startdatum 20-08-2009
 Rapportagedatum 24-08-2009

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

METALEN

barium	µg/l	S	180
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 807 (170-270)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht
Projectnummer 090811
Rapportnummer 11471655 - 1

Orderdatum 20-08-2009
Startdatum 20-08-2009
Rapportagedatum 24-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	17
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 807 (170-270)



DORDRECHT RESEARCH BV

P.R. van Weert

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht
Projectnummer 090811
Rapportnummer 11471655 - 1

Orderdatum 20-08-2009
Startdatum 20-08-2009
Rapportagedatum 24-08-2009

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.



Analyserapport

Projectnaam Reeweg-Zuid 54 te Dordrecht
 Projectnummer 090811
 Rapportnummer 11471655 - 1

Orderdatum 20-08-2009
 Startdatum 20-08-2009
 Rapportagedatum 24-08-2009

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 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	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	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	B0875459	20-08-2009	20-08-2009	ALC204
001	G5891910	20-08-2009	20-08-2009	ALC236
001	G5891915	20-08-2009	20-08-2009	ALC236

Paraaf :