

kantooradres : Pieter Zeemanweg 61  
3316 GZ Dordrecht  
telefoon : 078-6306555  
telefax : 078-6306565  
e-mail adres : info@udm.nl  
internet adres : www.udm.nl  
k.v.k. Rotterdam : 24385492  
abn-amro bank : 48.85.92.887  
btw nummer : NL 8150.57.593.B.01

## VERKENNEND BODEMONDERZOEK

### LOCATIE NONNENVELD 52

### TE GORINCHEM

**Met bijbehorende:  
bijlagen I t/m VI**

**OPDRACHTGEVER  
Hurks vastgoed Zuid b.v.  
Postbus 671  
5600 AR Eindhoven**

**Contactpersoon:  
Mevrouw E. Brinkman-Snijder**

**Contactpersoon udm:  
De heer ing. H.M.C.M. van Gorp**

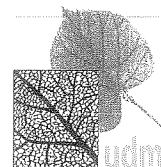
**Contractnummer: udm 08.01.0690**

Datum: 20 januari 2009

Opgesteld: ing. H.M.C.M. van Gorp

Geautoriseerd: ing. F.J.A. Stelten



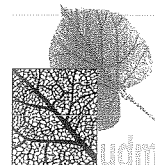


## INHOUDSOPGAVE

0.	SAMENVATTING.....	1
1.	INLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK .....	2
2.	VOORONDERZOEK.....	3
2.1	Locatie gegevens .....	3
2.2	Historisch onderzoek conform NVN 5725 .....	3
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie .....	3
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken .....	4
2.5	Hypothese en opzet van het onderzoek.....	4
3.	STRATEGIE .....	5
4.	UITVOERING VAN HET VELDWERK, MONSTERNEMING EN ANALYSE .....	6
4.1	Veldwerk .....	6
4.2	Grondwaterstand.....	6
4.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	6
4.4	Chemisch analytisch onderzoek .....	7
4.5	Toetsingscriteria grond en grondwater .....	7
5.	INTERPRETATIE EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES .....	8
5.1	Interpretatie analyseresultaten grond(meng)monsters.....	8
5.2	Interpretatie analyseresultaten grondwater .....	9
5.3	Toetsing hypothese .....	9
6.	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	10
7.	AANSPRAKELIJKHEID.....	11

### Bijlagen:

I	Locatiekaart
II	Situatietekening met boorpunten
III	Boorbeschrijvingen
IV	Analysecertificaat grond
V	Analysecertificaat grondwater
VI	Overzicht toetswaarden



## 0. SAMENVATTING

In opdracht van Hurks vastgoed Zuid b.v. is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Nonnenveld 52 te Gorinchem. De opdrachtgever is voornemens de huidige bebouwing, bestaande uit een verpleeghuis en een voormalige zusterflat (totaal circa 2.500 m<sup>2</sup>) te slopen en op de locatie nieuwbouw te plegen. De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 4.655 m<sup>2</sup>.

Uit het historisch onderzoek blijkt dat direct ten noorden van de onderzoekslocatie in het verleden de Kalkhaven gesitueerd was. Deze haven is omstreeks 1870 gedempt. Uit bodemonderzoeken blijkt dat met name de bovengrond matig tot sterk verontreinigd is met de zware metalen koper, lood, en zink. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalte aan overige zware metalen, PAK en plaatselijk minerale olie aangetoond. Uit het historisch onderzoek blijkt eveneens dat het dijklichaam direct ten zuiden van de onderzoekslocatie licht verontreinigd is met zware metalen, minerale olie en PAK. Plaatselijk is sprake van een sterke verontreiniging met de parameters lood, zink en PAK. Beide verontreinigingen (straten rondom de vml. Kalkhaven en het dijklichaam) staan geregistreerd als gevallen van ernstige bodemverontreiniging.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn met name in het dijklichaam puinbijnemingen waargenomen. In één diepere boring (B3) aan de straatzijde is eveneens (bodemtraject van 1,2 tot 1,4 m-mv) een matige puinbijnemingen waargenomen. Deze zandige bodemlaag is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met de parameters kwik, lood en zink. De overige aangetroffen zandige bodem (bovengrond) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De bovengrond van het dijklichaam is veelal visueel schoon, deze visueel schone kleiige bovengrond is licht verontreinigd met de parameters kwik, lood, zink en PAK. In verschillende bodemtrajecten van het dijklichaam (circa 0,2 tot 1,7 m-mv) is een matige matig puinbijnemingen aangetoond. Deze puinhoudende kleiige bodem is licht verontreinigd met de parameters kwik, lood, zink en PAK. In één boring in het dijklichaam is in het bodemtraject van 1,3 tot 1,5 m-mv een matige bijmenging met kolengruis en puin waargenomen. Deze bodemlaag is licht verontreinigd met de parameters koper, kwik en lood.

Het freatisch grondwater van PB1 is licht verontreinigd met de parameters barium en molybdeen.

De aangetoonde licht verhoogde gehalte aan zware metalen en PAK komen overeen met de waarden uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Gorinchem.

In het bodemtraject van 1,2 tot 1,4 m-mv van boring B3 (aan de straatzijde) is een sterk verhoogd PAK-gehalte aangetoond. In overleg met de gemeente Gorinchem wordt aanbevolen de omvang van deze sterke verontreiniging met PAK zowel in horizontale als verticale richting nader in te kaderen.



## 1. INLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK

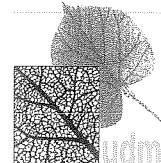
In opdracht van Hurks vastgoed Zuid b.v. is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Nonneveld 52 te Gorinchem (bijlage I). De opdrachtgever is voornemens de huidige bebouwing te slopen en op de locatie nieuwbouw te plegen. Voor de nieuwbouw wordt de kelder van de huidige bebouwing gedempt. De parkeergarage van de nieuwbouw wordt op maaiveldniveau gerealiseerd. De locatie heeft een oppervlakte van 4.655 m<sup>2</sup> waarvan circa 2.500 m<sup>2</sup> bebouwd is met een verpleeghuis en een voormalige zusterflat.

De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning.

In het kader van de voorgenomen bouwvergunningaanvraag heeft dit onderzoek tot doel het vaststellen van de kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de gewenste nieuwbouwactiviteiten met het oog op het voorgenomen gebruik. Het onderhavige bodemonderzoek is niet bedoeld om een eventuele op de locatie aanwezige verontreiniging in te kaderen.

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de richtlijnen van de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek, NEN 5740 (oktober 1999) voor een onverdachte locatie (ONV).

In de rapportage worden achtereenvolgens de bekende historische gegevens, de strategie, de uitvoering van het onderzoek, de interpretatie van de resultaten en tot slot de conclusie behandeld.



## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Locatie gegevens

De onderzoekslocatie ligt ten zuidoosten van het Nonnenveld direct tegen een dijklichaam. De huidige bebouwing betreft een verpleeghuis en een voormalige zusterflat. Beide gebouwen zijn omstreeks 1970 gebouwd. Kadastraal staat de locatie bekend als sectie C, nummers 4169 en 4878. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 4.655 m<sup>2</sup> hiervan is circa 2.500 m<sup>2</sup> bebouwd. De verharding rondom de bebouwing bestaat gedeeltelijk uit klinkers/tegels. Het overige terreindeel is in gebruik als groenvoorziening.

### 2.2 Historisch onderzoek conform NVN 5725

Op basis van de NVN 5725 is voor de locatie een historisch onderzoek uitgevoerd op de volgende onderdelen:

- Op de topografische kaart is de locatie gelegen nabij de Rijkscoördinaten X = 126.800 en Y = 426.600;
- Bodeminformatiesysteem [www.Bodemloket.nl](http://www.Bodemloket.nl) en de milieudienst Zuid-Holland Zuid: van de locatie aan het Nonnenveld 52 zijn geen gegevens over de bodemkwaliteit bekend. Binnen een straal van 25 meter zijn bodemonderzoeken uitgevoerd, in paragraaf 2.4 is een samenvatting van deze bodemonderzoeken gegeven;
- Kwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart; de binnenstad van Gorinchem kent de langste ophooggeschiedenis en heeft derhalve een dikke ophooglaag. De exacte dikte van de ophooglaag in de binnenstad verschilt van plaats tot plaats. Als gevolg van de ophooglaag is de bodem op basis van zowel de 80 en 95 percentielwaarden matig verontreinigd met de parameters cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK.
- Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen (gedempte) sloten of (voormalige) boven- of ondergrondse opslagtanks aanwezig;
- Op de locatie of in de omgeving van de locatie hebben zich geen verdachte activiteiten voor de aanwezigheid van asbest voorgedaan.

Voorgaande informatie is verkregen uit de volgende bronnen:

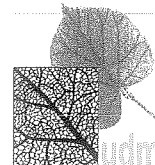
- Historisch en huidig kaartmateriaal;
- Bodemkwaliteitskaart
- Bodemarchief milieudienst Zuid-Holland Zuid;
- Gemeente Gorinchem;
- Opdrachtgever;
- Archief UDM midden BV.

### 2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De bodem in het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, is opgebouwd uit zandige, kleiige en venige afzettingen die geohydrologisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goede en slechte waterdoorlatende lagen.

De slecht doorlatende deklaag gevormd door de Westland Formatie bestaat uit een afwisseling van klei en veen met lokale inschakelingen van slibhoudende fijne zanden en grove zanden en heeft een dikte van ca. 10 meter.

Het eerste watervoerende pakket bestaat uit matig tot grof grindhoudende zandige afzettingen met kleilagen van de Formaties van Kreftenheye en Sterksel en heeft globaal een dikte van ca. 35 meter.



De eerste scheidende laag wordt gevormd door fijne slibhoudende en matig grove zanden en kleilagen behorende tot de Formatie van Kedichem en heeft een dikte van ca. 30 meter.

Op basis van de isohypsen van de grondwaterkaart is ter plaatse van de onderzoekslocatie in het eerste watervoerende pakket sprake een globale grondwaterstroming van oost naar west.

#### 2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

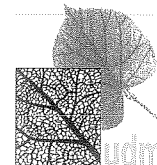
Uit de informatie van de in paragraaf 2.2 genoemde bronnen blijkt dat:

- direct ten noorden van de onderzoekslocatie in het verleden de Kalkhaven gesitueerd was. Deze haven is omstreeks 1870 met zand uit de rivier gedempt;
- in de straten Kortendijk, Walstraat, Nonnenveld en Kalkhaven in 1987, 2001, 2003 en 2004 bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Uit de onderzoeken blijkt dat met name de bovengrond matig tot sterk verontreinigd is met de zware metalen koper, lood, en zink. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalte aan de overige zware metalen, PAK en plaatselijk minerale olie aangetoond. De gehele locatie staat geregistreerd als ZH051209284.
- het dijklichaam direct ten zuiden van de onderzoekslocatie bij de provincie Zuid-Holland geregistreerd staat als een Wbb locatie (ID: ZH051200103). In 1999 zijn ter plaatse van de “Gorinchem Wallen” verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd en zijn er twee saneringsplannen opgesteld. Uit de onderzoeken blijkt dat de wallen licht verontreinigd zijn met zware metalen, minerale olie en PAK. Plaatselijk is een sterke verontreiniging met de parameters lood, zink en PAK aangetoond.

#### 2.5 Hypothese en opzet van het onderzoek

Aangezien de bovenbeschreven verontreinigingen in de wegen en in het dijklichaam zijn aangetoond wordt de onderzoekslocatie conform de NEN 5740 “Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek” als onverdacht aangemerkt (afgekort als 'ONV').

Uit het historisch onderzoek blijkt dat de locatie niet verdacht is voor de aanwezigheid van asbest in de bodem. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 (grond) of de NEN 5897 (puingranulaat) wordt niet noodzakelijk geacht. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal wel worden gelet op de aanwezigheid van asbest in de grond.



### 3. STRATEGIE

Bij de uitvoering van het bodemonderzoek wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), op basis van de richtlijnen van de NEN-5740.

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens een gelijkmatig over het terrein verspreid monsternemingspatroon en een vast pakket te analyseren stoffen.

In totaal worden elf grondboringen tot een diepte van 0,5 meter beneden het maaiveld en drie grondboringen tot een diepte van 2,0 meter beneden het maaiveld geplaatst. Tevens wordt ter analyse van het freatisch grondwater één peilbuis geplaatst. De grondmengmonsters en het grondwatermonster worden onderzocht op de standaard parameters van de NEN 5740.

De verdeling van het aantal grondboringen en de uit te voeren analyses zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: overzicht totaal aantal te verrichten boringen en analyses

Onderzoekslocatie	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot 2,0 m-mv	Plaatsen peilfilter	Analyse bovengrond	Analyse ondergrond	Analyse grondwater
Nonneveld 52 te Gorinchem	4.655	11	3	1	2 x NEN 5740*	1 x NEN 5740*	1 x NEN 5740

\* Ter vaststelling van de locatie specifieke streef- en interventiewaarden is, naar onderscheid in de aard van de grond, het chemisch analytisch onderzoek (NEN) aangevuld met analyses van organische stof en lutum.

De standaard te onderzoeken analysepakketten omvatten:

**Analysepakket grond(meng)monster (NEN 5740):**

(AS3000): droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, PCB's en PAK (10-VROM).

**Analysepakket grondwatermonster (NEN 5740):**

(AS3000): metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (styreen, benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen) en naftaleen, vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen (19 stuks), minerale olie.

Tijdens de bemonstering van het peilfilter zal tevens de zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwater worden bepaald.

## 4. UITVOERING VAN HET VELDWERK, MONSTERNEMING EN ANALYSE

### 4.1 Veldwerk

Het milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, VKB protocollen 2001 en 2002 en de daarbij behorende, normen en richtlijnen.

Het veldwerk is uitgevoerd op 17 december 2008 door de heer R. Heitman volgens de vigerende NEN voorschriften. In totaal zijn er 11 boringen tot 0,5 m-mv, 3 boringen tot 2,0 m-mv en 1 boring tot 3,5 m-mv geplaatst. De diepe boring is afgewerkt met een peilfilter. Alle boringen zijn rondom de bebouwing geplaatst. Opgemerkt wordt dat het maaiveld op het zuidelijke terreindeel (dijklichaam) circa 3 meter hoger ligt als het maaiveld aan de straatzijde. De plaats van de grondboringen en het peilfilter is aangegeven op de situatietekening met boorpunten (bijlage II).

De grond is per 0,5 meter en/of bij wijziging van bodemtextuur bemonsterd. Eventuele zintuiglijke verontreinigde grondlagen zijn separaat bemonsterd. Bij het plaatsen van het peilfilter is het filterende deel van het peilfilter omstort met filterzand, hierbij is het blinde deel afgewerkt met zwelklei. Direct na plaatsing is het peilfilter schoon gepompt en na een standtijd, ter stabilisatie van het grondwater, is het filter op 6 januari 2009 opnieuw schoon gepompt en aansluitend bemonsterd door de heer E. von Söhsten. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn tijdens de grondwaterbemonstering gemeten.

### 4.2 Grondwaterstand

Het freatisch grondwater bevond zich ten tijde van het veldwerk op een diepte van 2,0 meter beneden het maaiveld.

### 4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het boormateriaal is organoleptisch beoordeeld (bodemtextuur, kleur, geur en eventuele bijzonderheden). De beoordelingen zijn weergegeven op de boorbeschrijvingen (bijlage III). Bij de uitvoering van het veldwerk is specifiek op de aanwezigheid van asbest in de grondboringen gelet. Tijdens de werkzaamheden zijn geen asbesthoudende en/of -verdachte materialen aangetroffen.

In tabel 2 is een beknopte weergave gegeven van de zintuiglijke bevindingen tijdens de uitvoering van het veldwerk.

Tabel 2: zintuiglijke bevindingen en eventuele afwijkingen tijdens uitvoering van het veldwerk

Boring nummer	Diepte in meters ten opzichte van maaiveld	Bevindingen en eventuele bijzonderheden
B02	0,2 – 0,6	matig puinhoudend
	1,3 – 1,5	matig kolengruishoudend, matig puinhoudend
B03	0,4 – 1,2	zwak puinhoudend
	1,2 – 1,5	matig puinhoudend
B04	0,8 – 1,7	matig puinhoudend

In het dijklichaam bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv uit zwak tot matig zandige klei. Aan de straatzijde en de binnenplaatsjes nabij de bebouwing wordt tot circa 1 m-mv zwak siltig zand aangetroffen, hieronder wordt wederom zwak tot matige zandige klei waargenomen.



#### 4.4 Chemisch analytisch onderzoek

Gelet op de uitgangspunten en de doelstelling van het bodemonderzoek zijn de in tabel 3 aangegeven grond- en grondwatermonsters geselecteerd en geanalyseerd.

In verband met het aantreffen van kolengruis en puin in de bodem zijn, in overleg met de opdrachtgever twee aanvullende grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740 analysepakket.

Naar aanleiding van een verhoogd PAK gehalte in het mengmonster MM3 zijn, in overleg met de opdrachtgever, de separate deelmonsters (4 stuks) separaat geanalyseerd op de parameter PAK.

Tabel 3: overzicht van het uitgevoerd chemisch analytisch onderzoek

Grond(meng) monster	Boring nummer	Bodemtextuur/ bijzonderheden	Peilbuis nummer	Diepte [m-mv]	Filterstelling [m-mv]	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	PB01, B03, B06, B10, B11 en B13	Zand / -		0,0 – 0,5		NEN-pakket	lutum en org. stof
MM2	B02, B07, B08, B09, B12, B14 en B15	Klei / -		0,0 – 0,5		NEN-pakket	lutum en org. stof
MM3	B02, B03 en B04	Klei / matig puinhoudend		0,2 – 1,7		NEN-pakket	lutum en org. stof
MM4	B03	Zand / matig puinhoudend		0,4 - 1,2		NEN-pakket	lutum en org. stof
M5	B02	Klei / kolengruishoudend		1,3 – 1,5		NEN-pakket	lutum en org. stof
MM3-B02	B02	Klei / matig puinhoudend		0,2 – 0,6		PAK	
MM3-B03	B03	Klei / matig puinhoudend		1,2 – 1,5		PAK	
MM3-B04-1	B04	Klei / puinhoudend		0,8 – 1,3		PAK	
MM3-B04-2	B04	Klei / matig puinhoudend		1,3 – 1,7		PAK	
			PB1		2,5 – 3,5	NEN-pakket	

Het chemisch analytisch onderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Analytico te Barneveld. Het milieulaboratorium beschikt over een AS3000 accreditatie. De analyses worden uitgevoerd volgens AS3000 en zijn gebaseerd op de NEN- en/of NVN normen. De waarden van het elektrisch geleidend vermogen en de zuurgraad zijn, conform de voorschriften, tijdens de monsternamen van het grondwater in het veld gemeten.

#### 4.5 Toetsingscriteria grond en grondwater

De resultaten van het chemisch analytisch onderzoek worden getoetst aan de hand van de achtergrond- en de interventiewaarden (grond) en de streef- en interventiewaarden (grondwater). De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de regeling Bodemkwaliteit. De streef- en interventiewaarden voor grondwater, evenals de interventiewaarden voor grond zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2006.

## 5. INTERPRETATIE EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters en het freatisch grondwater zijn opgenomen in respectievelijk bijlage IV en V. De bijbehorende toetswaarden (gecorrigeerd voor lutum en organische stof) staan weergegeven in bijlage VI.

### 5.1 Interpretatie analyseresultaten grond(meng)monsters

In tabel 4 is de interpretatie weergegeven van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters.

Tabel 4: interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

Grond-(meng)monster	Boring nr.	Traject in m-mv	Ba	Ca	Co	Cu	Hg	Pb	Mb	Ni	Zn	Min. olie	PCB	PAK
MM1	PB01, B03, B06, B10, B11 en B13	0,0 – 0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM2	B02, B07, B08, B09, B12, B14 en B15	0,0 – 0,5	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+
MM3	B02, B03 en B04	0,2 – 1,7	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	++
MM4	B03	0,4 - 1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
M5	B02	1,3 – 1,5	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
MM3-B02	B02	0,2 – 0,6	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	+
MM3-B03	B03	1,2 – 1,5	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	+++
MM3-B04-1	B04	0,8 – 1,3	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	+
MM3-B04-2	B04	1,3 – 1,7	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	-

In tabel 4 zijn de volgende aanduidingen gebruikt:

vermelde concentratie	: mg/kg ds.
kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde of detectiegrens	: -
groter dan de achtergrondwaarde doch kleiner dan de tussenwaarde (AW+I)/2	: +
groter dan de tussenwaarde doch kleiner dan de interventiewaarde	: ++
groter dan de interventiewaarde	: +++
niet geanalyseerd	: n.g.

In het visueel schone grondmengmonster MM1 van de zandige bovengrond overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden.

In de visueel schone kleiige bovengrond (MM2) overschrijden de parameters kwik, lood, zink en PAK de achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de puinhoudende kleiige bodem (MM3) overschrijdt de parameter PAK de tussenwaarde, de parameters kwik, lood en zink overschrijden de achtergrondwaarden.

Uit de uitsplitsing van mengmonster MM3 blijkt dat alleen monster MM3-B03 sterk verontreinigd (> interventiewaarde) is met de parameter PAK. De overige deelmonsters zijn slechts licht of niet verontreinigd met PAK.

In het mengmonster van de matig puinhoudende bodem uit boring B03 (MM4) overschrijdt alleen de parameter PAK de achtergrondwaarde, de overige parameters overschrijden de achtergrondwaarden niet.

In het grondmonster van de kolengruishoudend kleiige ondergrond van boring B02 (M5) overschrijden de parameters koper, kwik en lood de achtergrondwaarden, de overige parameters overschrijden de achtergrondwaarden niet.

### 5.2 Interpretatie analyseresultaten grondwater

Tabel 5 geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van het freatisch grondwater.

Tabel 5: interpretatie analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Ba	Ca	Co	Cu	Hg	Pb	Mb	Ni	Zn	VAK	VOC	Min. olie	pH	EC $\mu\text{S/cm}$
PB1	+ (160)	-	-	-	-	-	+ (5,1)	-	-	-	-	-	7,1	1.130

In tabel 5 zijn de volgende aanduidingen gebruikt:

vermelde concentraties	: in microgram per liter
kleiner of gelijk aan de streefwaarde of detectiegrens	: -
groter dan de streefwaarde doch kleiner dan de tussenwaarde (S+I)/2	: +
groter dan de tussenwaarde doch kleiner dan de interventiewaarde	: ++
groter dan de interventiewaarde	: +++
VAK	: vluchtige aromatische koolwaterstoffen
VOC	: vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen
pH	: zuurgraad
EC	: elektrisch geleidend vermogen

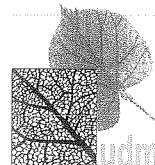
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het freatisch grondwater van peilbuis PB1 de concentraties barium en molybdeen de streefwaarden overschrijden.

De zuurgraad (pH-waarde) en het elektrisch geleidend vermogen van het freatisch grondwater kunnen als normale achtergrondwaarden worden beschouwd en zijn representatief voor de omgeving van de onderzoekslocatie.

### 5.3 Toetsing hypothese

Bij de opzet van het onderzoek werd uitgegaan van een onverdachte locatie.

- Bovengrond : hypothese onverdacht wordt verworpen: de parameters kwik, lood, zink en PAK overschrijden de achtergrondwaarden;
- Ondergrond : hypothese onverdacht wordt verworpen: der parameter PAK overschrijdt plaatselijk de interventiewaarde en de parameters koper, kwik en lood overschrijden de achtergrondwaarden;
- Freatisch grondwater : hypothese onverdacht wordt verworpen: de parameters barium en molybdeen overschrijden de streefwaarden.



## 6. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Hurks vastgoed Zuid b.v. is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Nonnenveld 52 te Gorinchem. Op de locatie is een verzorgingshuis en een voormalige zusterflat aanwezig. Deze gebouwen worden gesloopt en ter plaatse zal nieuwbouw worden gerealiseerd. Voor de nieuwbouw wordt de kelder van de huidige bebouwing gedempt. De parkeergarage van de nieuwbouw wordt op maaiveldniveau gerealiseerd.

De gehele onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 4.655 m<sup>2</sup> waarvan circa 2.500 m<sup>2</sup> is bebouwd. Aangezien de locatie tegen een dijklichaam ligt is er sprake van een hoogteverschil van circa 3 meter (straat en binnenterrein nabij de gebouwen liggen circa 3 meter lager dan de bovenzijde van de dijk).

De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning.

Voor het onderzoek zijn, tegen de bebouwing, aan de straatzijde drie boringen (B3, B5 en B6) uitgevoerd. Boringen B2, B4, B7, B8, B9, B12 en B14 zijn in het dijklichaam uitgevoerd. De resterende boringen zijn, nabij de bebouwing, ter plaatse van de binnenplaatsen uitgevoerd.

Aan de straatzijde is in de diepe boring (B3) tot 1,2 m-mv visueel schoon / zwak puinhoudend zand aangetroffen. Dit visueel schone zand, dat tevens ter plaatse van de binnenplaatsen is aangetroffen, is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. In het bodemtraject van 1,2 tot 1,4 m-mv van boring B3 is een matige puinbijmenging waargenomen. Deze bodemlaag is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met de parameters kwik, lood en zink.

De bovengrond van het dijklichaam is veelal visueel schoon, deze visueel schone kleiige bovengrond is licht verontreinigd met de parameters kwik, lood, zink en PAK. In verschillende bodemtrajecten van het dijklichaam (circa 0,2 tot 1,7 m-mv) is een matige matig puinbijmenging aangetoond. Deze puinhoudende kleiige bodem is licht verontreinigd met de parameters kwik, lood, zink en PAK. In één boring (B2) in het dijklichaam is in het bodemtraject van 1,3 tot 1,5 m-mv een matige bijmenging met kolengruis en puin waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bodem licht verontreinigd is met de parameters koper, kwik en lood.

In het freatisch grondwater van PB1 overschrijden de parameters barium en molybdeen de streefwaarden.

De aangetoonde licht verhoogde gehalte aan zware metalen en PAK komen overeen met de waarden uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Gorinchem.

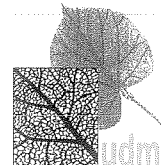
In overleg met de gemeente Gorinchem wordt aanbevolen de omvang van deze sterke verontreiniging met PAK aan de straatzijde zowel in horizontale als verticale richting nader in te kaderen.



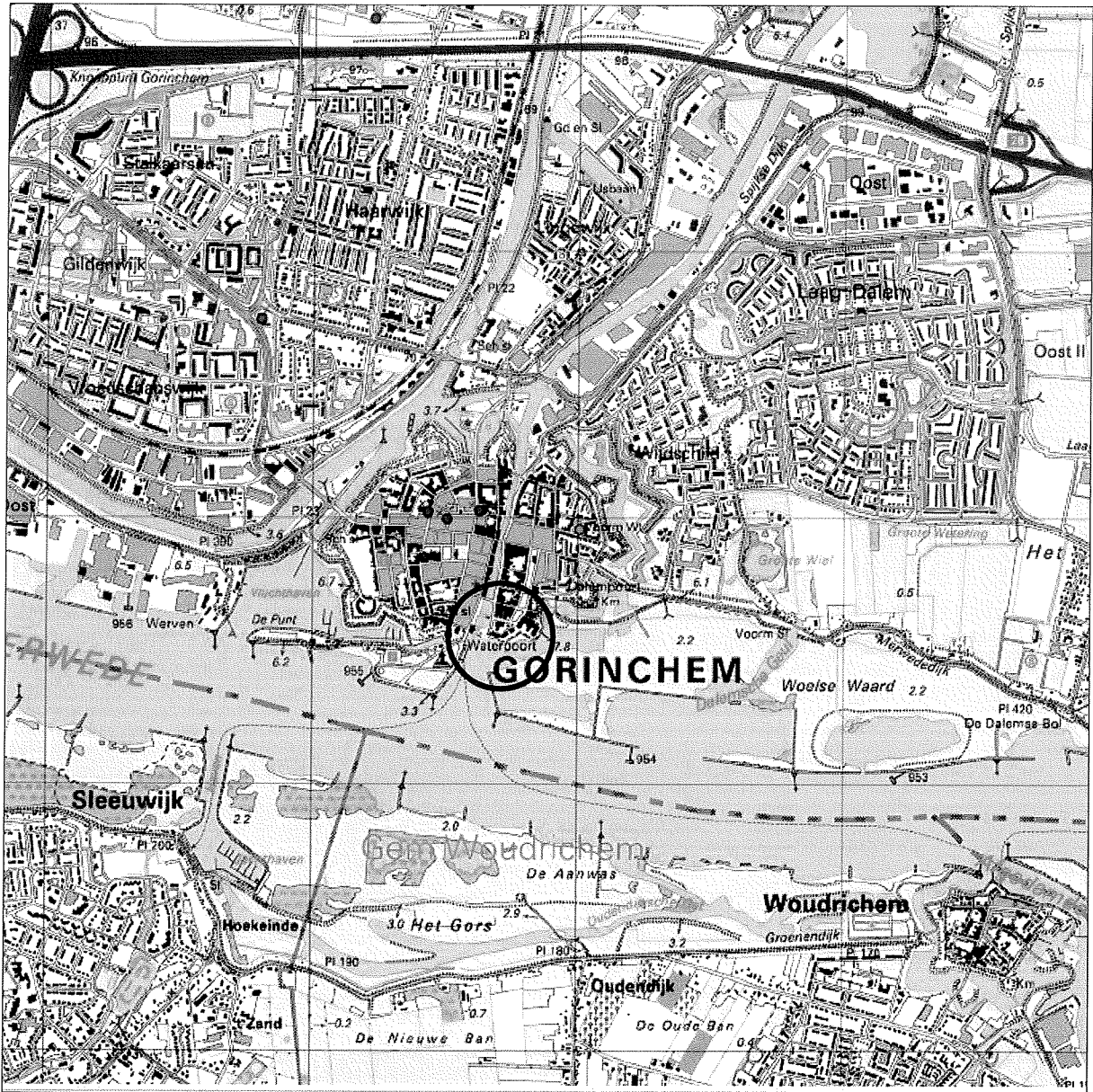
## 7. AANSPRAKELIJKHEID

UDM midden B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Ter garantiestelling en bewaking van de kwaliteit is zij gecertificeerd volgens ISO 9001-2000, BRL 1000, BRL 2000, BRL 6000 en de BRL 9335 van het SIKB. Tevens beschikt UDM midden B.V. over het veiligheidscertificaat VCA\*\*. Een milieukundig bodemonderzoek is echter gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal grondboringen. Het chemisch analytisch onderzoek is beperkt tot het analyseren op standaard parameters (NEN 5740) van enkele grond(meng)monsters en een grondwatermonster. Hierdoor blijft het mogelijk dat informatie niet verkregen is met betrekking tot plaatselijke afwijkingen in samenstelling van grond en/of grondwater.

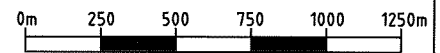
UDM midden B.V. acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.



## BIJLAGE I: LOCATIEKAART

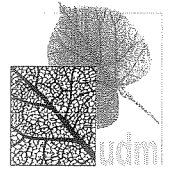


A4 (210x297)



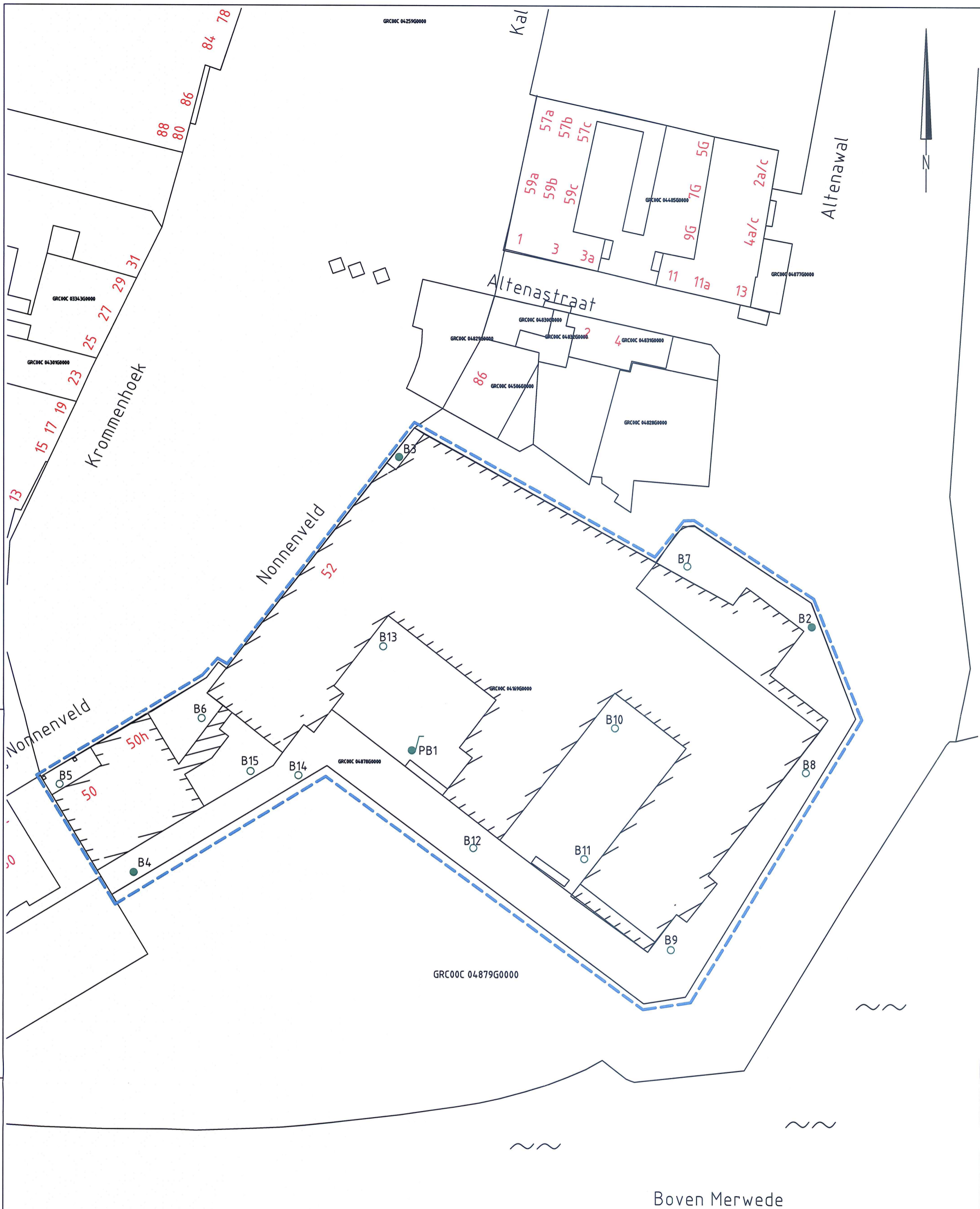
<b>UDM midden B.V.</b> <b>Vestiging Dordrecht</b> Pieter Zeemanweg 61 3316 GZ Dordrecht tel: 078-6306555 fax: 078-6306565	Projectnr.: 08 01 0690 Schaal : 1 : 25000 Revisie : 00	OPDRACHTGEVER: Hurks vastgoed zuid b.v.	
	Datum : 07-01-2009 Get. : M. v/d Bosch Datum : 07-01-2009 Gec. : H. van Gorp	<b>LOCATIEKAART</b> Verkennend bodemonderzoek	





## **BIJLAGE II: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN**





**VERKLARING**

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- 🎵 Boring met peilbuis

— — — — — Onderzoekslocatie



**UDM midden B.V.**  
**Vestiging Dordrecht**

Pieter Zeemanweg 61  
 3316 GZ Dordrecht  
 tel: 078-6306555  
 fax: 078-6306565



Projectnr.: 08 01 0690  
 Schaal : 1 : 1000  
 Revisie : 00  
 Datum : 07-01-2009  
 Get. : M. v/d Bosch  
 Datum : 07-01-2009  
 Gec. : H. van Gorp

OPDRACHTGEVER: Hurks vastgoed zuid b.v.

**SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN**

Verkennend bodemonderzoek  
 Nonnenveld 52 te Gorinchem

Bijlage :  
 II

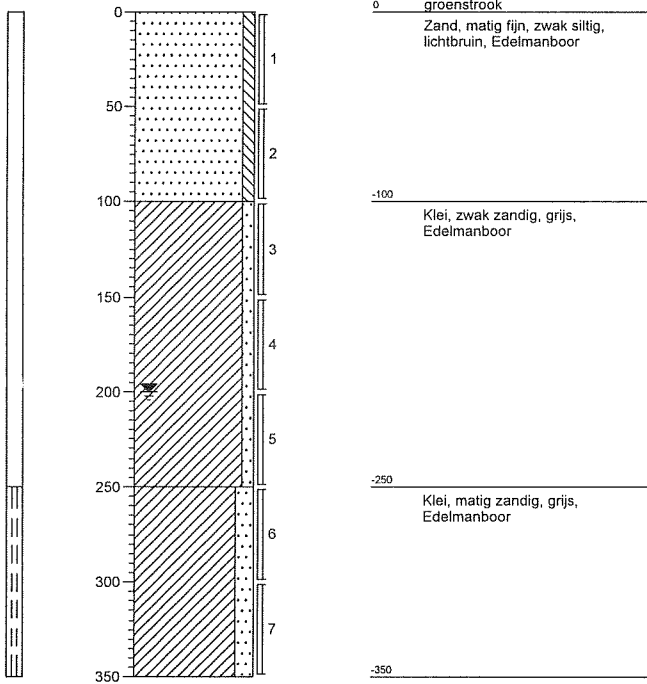
A3 (297x420)



### **BIJLAGE III: BOORBESCHRIJVINGEN**

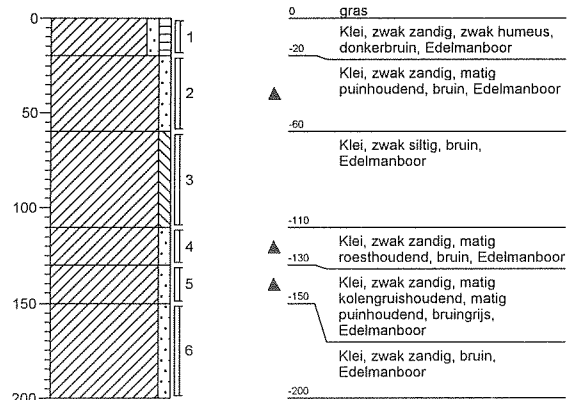
**Boring: PB01**

Maaiveldhoogte :  
 Datum: 17-12-2008  
 GWS: 200  
 Opmerking:



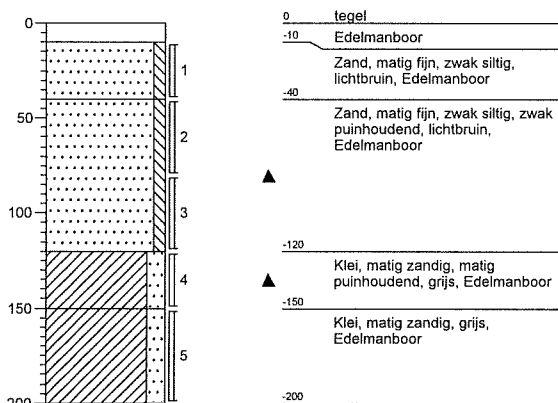
**Boring: B02**

Maaiveldhoogte :  
 Datum: 17-12-2008  
 GWS:  
 Opmerking:



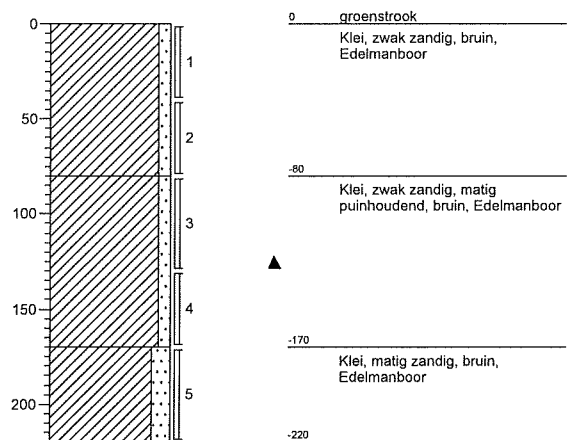
**Boring: B03**

Maaiveldhoogte :  
 Datum: 17-12-2008  
 GWS:  
 Opmerking:



**Boring: B04**

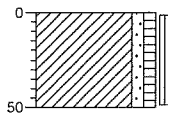
Maaiveldhoogte :  
 Datum: 17-12-2008  
 GWS:  
 Opmerking:



getekend volgens NEN 5104

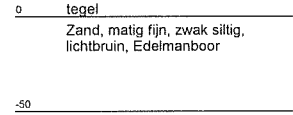
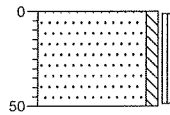
**Boring: B05**

Maaiveldhoogte :  
Datum: 17-12-2008  
GWS:  
Opmerking:



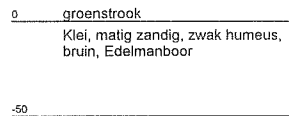
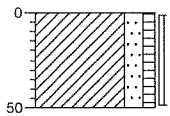
**Boring: B06**

Maaiveldhoogte :  
Datum: 17-12-2008  
GWS:  
Opmerking:



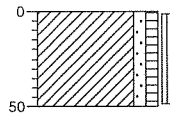
**Boring: B07**

Maaiveldhoogte :  
Datum: 17-12-2008  
GWS:  
Opmerking:



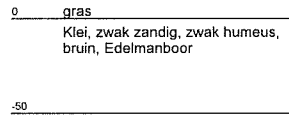
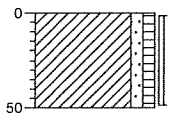
**Boring: B08**

Maaiveldhoogte :  
Datum: 17-12-2008  
GWS:  
Opmerking:



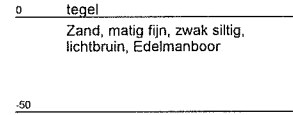
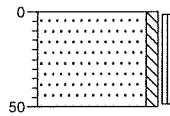
**Boring: B09**

Maaiveldhoogte :  
Datum: 17-12-2008  
GWS:  
Opmerking:



**Boring: B10**

Maaiveldhoogte :  
Datum: 17-12-2008  
GWS:  
Opmerking:



getekend volgens NEN 5104

**UDM**

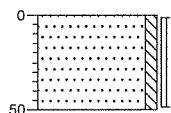
Projectnaam: Nonnenveld 52 te Gorinchem

Projectcode: 08.01.0690

Pagina 2 / 3

**Boring: B11**

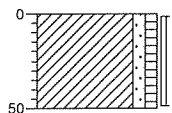
Maaiveldhoogte :  
Datum: 17-12-2008  
GWS:  
Opmerking:



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,  
Edelmanboor  
-50

**Boring: B12**

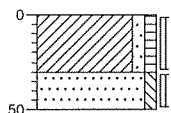
Maaiveldhoogte :  
Datum: 17-12-2008  
GWS:  
Opmerking:



0 gras  
Klei, zwak zandig, zwak humeus,  
bruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: B13**

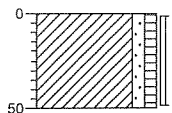
Maaiveldhoogte :  
Datum: 17-12-2008  
GWS:  
Opmerking:



0 groenstrook  
Klei, zwak zandig, zwak humeus,  
donkerbruin, Edelmanboor  
-30  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
lichtbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: B14**

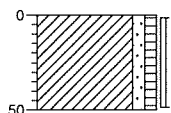
Maaiveldhoogte :  
Datum: 17-12-2008  
GWS:  
Opmerking:



0 gras  
Klei, zwak zandig, zwak humeus,  
bruin, Edelmanboor  
-50

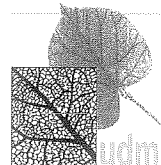
**Boring: B15**

Maaiveldhoogte :  
Datum: 17-12-2008  
GWS:  
Opmerking:

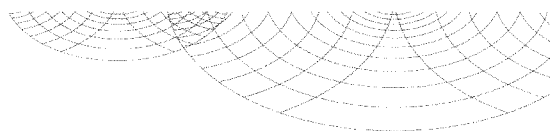


0 gras  
Klei, zwak zandig, zwak humeus,  
bruin, Edelmanboor  
-50

getekend volgens NEN 5104



## **BIJLAGE IV: ANALYSECERTIFICAAT GROND**



UDM midden B.V. (Dordrecht)  
T.a.v. H. van Gorp  
Pieter Zeemanweg 61  
3316 GZ DORDRECHT

**Analysecertificaat**

Datum: 30-12-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008192744
Uw projectnummer	08.01.0690
Uw projectnaam	Nonnenveld 52 te Gorinchem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-12-2008

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

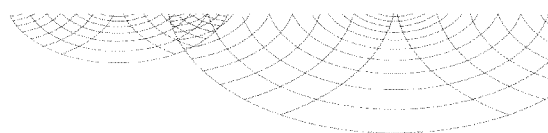
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	08.01.0690	Certificaatnummer	2008192744
Uw projectnaam	Nonneveld 52 te Gorinchem	Startdatum	19-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-12-2008/15:15
Datum monstername		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	93.3	85.4	87.1	93.0	85.7
S Organische stof	% (m/m) ds	0.6	2.9	1.8	0.7	4.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	96.3	97.5	99.1	94.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	10.9	11.1	1.9	14.6
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	32	78	95	40	83
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	0.34	0.32	<0.17	0.24
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	6.1	5.6	2.4	7.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	15	19	5.5	36
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.093	0.14	0.33	0.092	0.21
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.6	17	17	6.6	21
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	44	160	21	130
S Zink (Zn)	mg/kg ds	47	89	120	47	96
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.010	<0.0010	<0.0010

### Nr. Monsteromschrijving

1 MM1  
2 MM2  
3 MM3  
4 MM4  
5 M5

### Analytico-nr.

4379812  
4379813  
4379814  
4379815  
4379816

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

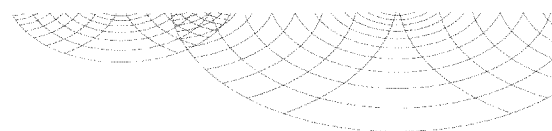
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010





### Analysecertificaat

Uw projectnummer	08.01.0690	Certificaatnummer	2008192744
Uw projectnaam	Nonneveld 52 te Gorinchem	Startdatum	19-12-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-12-2008/15:15
Datum monstername		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0052	0.049 1)	0.0049	0.0049
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	0.018	0.036	0.016	0.094
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.22	0.91	1.6	1.7	0.28
S Anthraceen	mg/kg ds	0.046	0.21	0.43	0.40	0.015
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.37	1.2	10.0	2.2	0.30
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.51	3.9	0.88	0.077
S Chryseen	mg/kg ds	0.17	0.44	3.7	0.80	0.16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.084	0.22	2.1	0.39	0.039
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.43	2.7	0.75	0.067
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.28	1.7	0.55	0.023
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.33	1.9	0.63	0.030
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	4.5	28	8.3	1.1

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1
- 2 MM2
- 3 MM3
- 4 MM4
- 5 M5

### Analytico-nr.

- 4379812
- 4379813
- 4379814
- 4379815
- 4379816

**Akkoord**  
Pr. coörd. SK



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

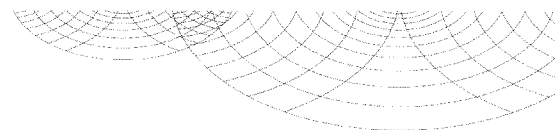
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



**TESTEN**  
RvA L010


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008192744**

Pagina 1/1

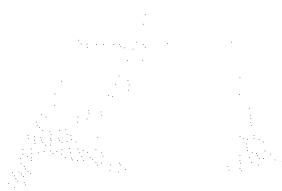
Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4379812	B03	1	1	10	40	0504591353	MM1
4379812	B06	1	1	0	50	0504590997	
4379812	B10	1	1	0	50	0504590989	
4379812	B11	1	1	0	50	0504592030	
4379812	PB01	1	1	0	50	0504590715	
4379812	B13	2	2	30	50	0504588181	
4379813	B02	1	1	0	20	0504590719	MM2
4379813	B07	1	1	0	50	0504590726	
4379813	B08	1	1	0	50	0504590714	
4379813	B09	1	1	0	50	0504590713	
4379813	B12	1	1	0	50	0504590717	
4379813	B14	1	1	0	50	0504590722	
4379813	B15	1	1	0	50	0504590978	
4379814	B02	2	2	20	60	0504590723	MM3
4379814	B04	3	3	80	130	0504590985	
4379814	B03	4	4	120	150	0504591479	
4379814	B04	4	4	130	170	0504590998	
4379815	B03	2	2	40	80	0504591348	MM4
4379815	B03	3	3	80	120	0504591474	
4379816	B02	5	5	130	150	0504590736	M5

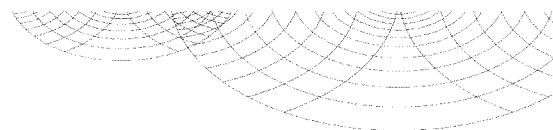
**Eurofins Analytico B.V.**

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
 Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

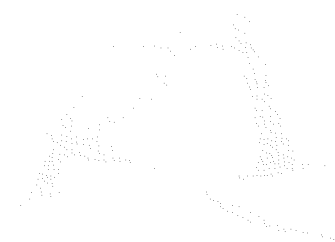
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2008192744**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008192744**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

**Eurofins Analytico B.V.**

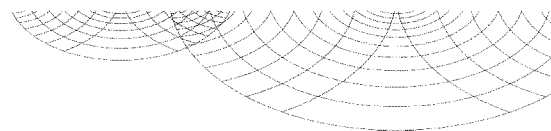
Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
 Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).





UDM midden B.V. (Dordrecht)  
T.a.v. H. van Gorp  
Pieter Zeemanweg 61  
3316 GZ DORDRECHT

### Analysecertificaat

Datum: 12-01-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009002374
Uw projectnummer	08.01.0690
Uw projectnaam	Nonneveld 52 te Gorinchem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-01-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

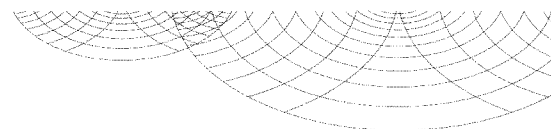
#### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



### Analysecertificaat

Uw projectnummer	08.01.0690	Certificaatnummer	2009002374
Uw projectnaam	Nonneveld 52 te Gorinchem	Startdatum	08-01-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-01-2009/14:11
Datum monstername		Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	88.9	82.9	86.6	84.5
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	0.024	0.15	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.1	5.8	0.25	0.019
S Anthraceen	mg/kg ds	0.30	2.7	0.057	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	56	1.2	0.086
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.53	18	0.51	0.039
S Chryseen	mg/kg ds	0.48	16	0.40	0.040
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.22	8.4	0.22	0.020
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.48	14	0.47	0.041
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.30	6.9	0.52	0.027
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	8.6	0.56	0.025
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.2	140	4.2	0.31

#### Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM3-B02
- 2 MM3-B03
- 3 MM3-B04-1
- 4 MM3-B04-2

#### Analytico-nr.

- 4403787
- 4403788
- 4403790
- 4403791

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

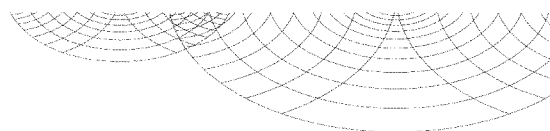
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.  
VA



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009002374**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4403787	B02	2	2	20	60	0504590723	MM3-B02
4403788	B03	4	4	120	150	0504591479	MM3-B03
4403790	B04	3	3	80	130	0504590985	MM3-B04-1
4403791	B04	4	4	130	170	0504590998	MM3-B04-2

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMR0 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009002374**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

**Eurofins Analytico B.V.**

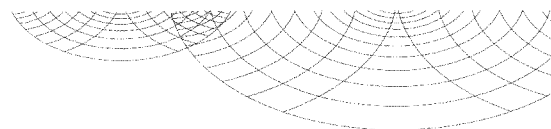
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-0WD)  
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2009002374**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

**Analyse**

PAK (Voorbehandeling)

**Analytico-nr.**

4403787

4403787

4403788

4403788

4403790

4403790

4403791

4403791

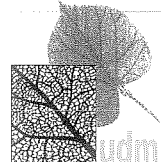
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

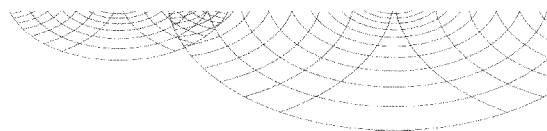
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



## **BIJLAGE V: ANALYSECERTIFICAAT GRONDWATER**



UDM midden B.V. (Dordrecht)  
T.a.v. H. van Gorp  
Pieter Zeemanweg 61  
3316 GZ DORDRECHT

**Analysecertificaat**

Datum: 15-01-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009001445
Uw projectnummer	08.01.0690
Uw projectnaam	Nonneveld 52 te Gorinchem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-01-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

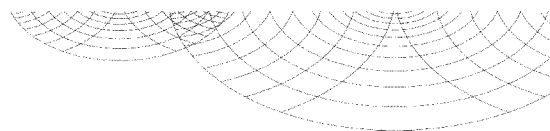
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. I.NE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	08.01.0690	Certificaatnummer	2009001445
Uw projectnaam	Nonneveld 52 te Gorinchem	Startdatum	06-01-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-01-2009/14:52
Datum monstername		Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	160
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.1
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

**Nr. Monsteromschrijving**

1 PB01-1-1

**Analytico-nr.**

4400275

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Eurofins Analytico B.V.**

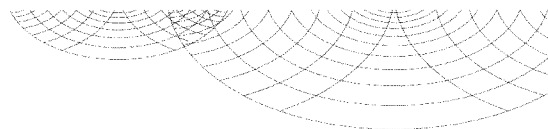
 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**TESTEN**  
**RvA L010**



### Analysecertificaat

Uw projectnummer	08.01.0690	Certificaatnummer	2009001445
Uw projectnaam	Nonneveld 52 te Gorinchem	Startdatum	06-01-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-01-2009/14:52
Datum monstername		Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

### Nr. Monsteromschrijving

1 PB01-1-1

### Analytico-nr.

4400275

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

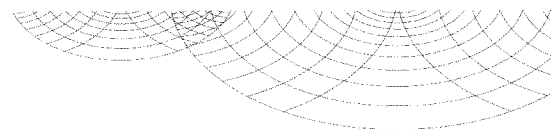
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
VA



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009001445**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4400275	PB01	06908	0690869896	250	350		PB01-1-1
4400275	PB01	07004	0700450727	250	350		
4400275						0700450727	
4400275						0690869896	

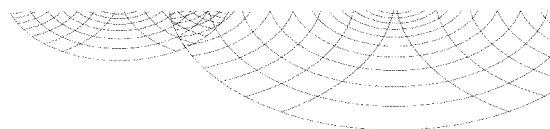
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009001445**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "specificaties analysemethoden", versie september 2008.

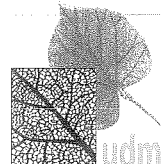
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

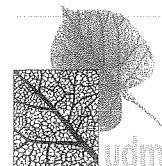
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



## **BIJLAGE VI: OVERZICHT TOETSWAARDEN**



Projectnaam	Nonnenveld 52 te Gorinchem
Projectcode	08.01.0690

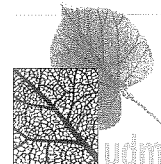


**Tabel 1: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	0,6			0,7			1,8		
	3			1,9			11,1		
lutum (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	55	161	267	49	143	237	105	306	508
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,7	0,35	4,0	7,5	0,40	4,5	8,6
Cobalt [Co]	4,7	32	60	4,3	29	54	8,5	58	108
Koper [Cu]	20	58	95	19	56	92	25	73	121
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,10	13	25	0,12	14	29
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	13	25	37	12	23	34	21	41	60
Lood [Pb]	32	188	343	32	184	337	37	215	394
Zink [Zn]	62	190	319	59	181	303	86	265	444
Pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

**Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	2,9			4,9			
	10,9			14,6			
lutum (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	
Barium [Ba]	104	303	502	126	369	612	
Cadmium [Cd]	0,41	4,7	8,9	0,46	5,2	10,0	
Cobalt [Co]	8,4	58	107	10	69	128	
Koper [Cu]	26	74	123	30	85	141	
Kwik [Hg]	0,12	15	29	0,13	15	31	
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190	1,5	96	190	
Nikkel [Ni]	21	40	60	25	48	70	
Lood [Pb]	38	218	398	41	237	434	
Zink [Zn]	87	267	447	101	310	520	
Pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	21	40	
PCB (7)	0,0058	0,15	0,29	0,0098	0,25	0,49	
Minerale olie C10 - C40	55	753	1450	93	1272	2450	



Tabel 3: Grondwaternormen ( $\mu\text{g/l}$ )

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Cobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Molybdeen [Mb]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Lood [Pb]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Benzeen	0,20	15	30
Toluene	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,010	10,0	20
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Minerale olie C10 - C40	50	325	600