

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

aan de
Singel 24/24 a te Nijkerk

Opdrachtgever : Bouwbedrijf J. Timmer BV
Adres : Stenenkamerseweg 21
Postcode, plaats : 3881 NE Putten

Contactpersoon : H.R. Timmer
Tel. : 0341 351067

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Projectnummer : **916180**

Rapportage datum : 4 maart 2010

Uitvoering : Grondvitaal BV
Adres : Voorthuizerstraat 256
Postcode, plaats : 3881 SN Putten
Tel. / fax : tel. 0341 491323
E-mail adres : info@grondvitaal.nl

fax. 0341 491806

Contactpersoon : J. Mertens



INHOUDSOPGAVE

-1. ALGEMENE OMSCHRIJVING

- 1.1 Algemeen
- 1.2 Korte omschrijving
- 1.3 Doel van het onderzoek

-2. OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 2.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming
- 2.2 Onderzoekshypothese
- 2.3 Uitvoering van het onderzoek
- 2.4 Geohydrologie
- 2.5 Veldwerk wijze van uitvoering
- 2.6 Resultaten veldwerk

-3. LABORATORIUMONDERZOEK

- 3.1 Omschrijving
- 3.2 Resultaten van het laboratoriumonderzoek
- 3.3 Interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 3.4 Overzicht analyseresultaten

-4. SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 4.1 Samenvatting
- 4.2 Conclusie
- 4.3 Aanbeveling
- 4.4 Aanvullend onderzoek

-5. Aanvullend onderzoek

- 5.1 Omschrijving
- 5.2 Resultaten van het laboratoriumonderzoek
- 5.3 Conclusie
- 5.4 Samenvatting

BIJLAGEN:

- 1. Boorpuntenoverzicht, Kadastrale situatie,
Topografische aanduiding (kaartcoördinaten)
- 1a Boorpuntenoverzicht verontreinigingssituatie na separate analyses.
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden standaardbodem (VROM)

-1. ALGEMENE OMSCHRIJVING

-1.1 Algemeen:

In december 2009 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de: **Singel 24 en 24a te Nijkerk**
(Voor terreinsituatie zie bijlage 1).

Opdrachtgever : Bouwbedrijf J. Timmer BV
Adres : Stenenkamerseweg 21
: 3881 NE Putten

Contactpersoon: H.R. Timmer

tel. 0341 351067

Bemonstering : Grondvitaal BV
rapportage : Voorthuizerstraat 256
: 3881 SN PUTTEN

(ISO 9001 GECERTIFICEERD)

tel. 0341 491323
fax 0341 491806

Analyses : Acmaa B.V. Milieulaboratorium
: Hazenweg 30
: 7556 BM Hengelo

(RVA TESTEN GEACCREDITEERD)

tel. 074 2560600

-1.2 Korte omschrijving:

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een winkelpand. (Fleur Bloembinderij Les).

Het te onderzoeken terreingedeelte is grotendeels verhard (tegels en klinkerbestrating) en gedeeltelijk onverhard (tuin en struikgewas).

De aanleiding tot het onderzoek is een aanvraag bouwvergunning.

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van $\pm 650 \text{ m}^2$ (zoals op bijlage 1 aangegeven).

-1.3 Doel van het onderzoek:

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging in de grond en het freatisch grondwater.

-2. OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

-2.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Adres onderzoekslocatie: Singel 24 / 24a te Nijkerk

Kadastrale gemeente : Nijkerk (GLD) sectie B nr. 8682

Omgeving : winkels

Kaartcoördinaat : X = 161,77 / Y = 470,63

Vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek zijn de hierna te noemen bronnen geraadpleegd waaruit de volgende voor het onderzoek van belang zijnde gegevens bekend zijn geworden:

Overzicht voorinformatie					bron
1 Omschrijving onderzoekslocatie: Op de onderzoekslocatie bevindt zich een bloemenwinkel (Fleur Bloembinderij Les). Voor zover bekend zijn op de locatie geen olietanks of andere verontreinigingsbronnen aanwezig (of aanwezig geweest). Er zijn geen aanwijzingen verstrekt waaruit een mogelijke bodembelasting is af te leiden.					Informatie van opdrachtgever Datum: 16-12-2010
2 Dossierinzage onderzoekslocatie: Uit het gemeentelijk dossieronderzoek zijn de volgende gegevens bekend geworden:					Dossierinzage gemeente Nijkerk Datum: 18-12-2009 + HBB Provincie Gelderland
Hinderwet/Wet Milieubeheer					
Dossiernummer	Verg. datum	Verg.nr.	Omschrijving	Bijzonderheden	
1.777.51.12 (vervallen)	26-02-1921		Vergunning voor het oprichten en in werking houden van een koper- en blikslagerij.	Geen	
	16-04-1923		Vergunning voor het plaatsen van een gasmotor.	Geen	
434 – (vervallen)	16-12-1981		Vergunning oprichten en in werking brengen en houden van een inrichting voor het herstellen van schoenen, kopiëren sleutels en de verkoop van fournituren	Geen	
Dossier Hakken Frans Singel 24a AmvB (vervallen)	1997		Melding besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer	Schoenreparatie en sleutels maken	
Dossier Leerink Parket Singel 24a AmvB (vervallen)	3-3-2005		Melding besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer.	Geen	
HBB Provincie Gelderland:					
Singel 24 Clustercode: C0267000149, historische activiteit Koperslagerij. Klasse 2, mogelijk ernstig verontreinigd. Clustercode C0267000149 Historische activiteit: Metaalwarenfabriek klasse 7, mogelijk ernstig verontreinigd.					
3 Dossierinzage aangrenzende percelen: Uit het gemeentelijk dossieronderzoek zijn de volgende gegevens bekend geworden:					Dossierinzage gemeente Nijkerk Datum: 18-12-2009
Singel 18-20					
Bodemonderzoeken					
Dossiernummer	Dossier 653 Bodemonderzoek				
Projectnummer	2002979	Rapport-datum	9-4-2002	Uitvoerende	Grondvitaal BV
Omschrijving onderzoek en resultaten					
Verkennd bodemonderzoek:; Aanleiding tot het onderzoek aanvraag bouwvergunning. Visueel geen verontreiniging aangetroffen, in dit stadsdeel diffuus verontreiniging met koper, lood, zink en PAK. (Koper ca 40 mg/kg ds, zink 190mg/kg ds, PAK 14,4mg/kg ds. Resultaten: de bovengrond was licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en minerale olie en matig verontreinigd met PAK. De ondergrond was licht verontreinigd met koper, kwik en lood. In het grondwater is een lichte verontreiniging met arseen aangetroffen.					

3 Dossierinzage aangrenzende percelen (vervolg):**Singel 28**

Dossiernummer	Dossier 97 Bodemonderzoek			
Projectnummer	n.b.	Rapport-datum	1995	Uitvoerende n.b.
Omschrijving onderzoek en resultaten				
Verkennd bodemonderzoek: conclusie: op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de kwaliteit van de vaste bodem en het freatisch grondwater op onderhavig perceel geen belemmering vormt m.b.t. de voorgenomen activiteiten, er is een nader onderzoek uitgevoerd rapportnummer: 201595B.				

Synagogeplein 41

Dossiernummer	Dossier 488 Bodemonderzoek			
Projectnummer	9911101A	Rapport-datum	Juli 1999	Uitvoerende P&J Milieuservices
Omschrijving onderzoek en resultaten				
Verkennd bodemonderzoek: Aanleiding onderzoek was een aanvraag voor een bouwvergunning. Resultaten: de bovengrond was licht verontreinigd met PAK, in de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In boring 1 zijn van 1,2 tot 1,3 m. -mv. puindeeltjes aangetroffen.				

Gele weiland

Dossiernummer	Dossier 44 Bodemonderzoek			
Projectnummer	n.b.	Rapport-datum	1997	Uitvoerende -
Omschrijving onderzoek en resultaten				
Onderzoek uitgevoerd, er zijn verder geen gegevens bekend.				

HBB Provincie Gelderland:

Singel 26, Clustercode C0267000565 historische activiteit: grof- en scheepssmederij. Klasse 6 mogelijk ernstig verontreinigd.
Clustercode C0267000565 historische activiteit kachel en haardenfabriek. Klasse 7, mogelijk ernstig verontreinigd.

4 Tankenbestand (boven- of ondergrondse tanks):

Uit een gemeentelijk dossieronderzoek is gebleken dat geen informatie over ondergrondse tanks aanwezig is.

5 Ophogingen / puinverhardingen / asbest:

Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn geen aanwijzingen voor puinverhardingslagen of asbesthoudende materialen op of in de bodem bekend geworden.

6 Visuele waarneming:

Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden.

Samenvatting relevante gegevens

- Bron 1 Er zijn geen gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging bekend geworden.
Bron 2 Op de locatie is een koper- blikslagerij aanwezig geweest en een metaalwarenfabriek. Mogelijk ernstig verontreinigd.
Bron 3 Op de omliggende percelen zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij lichte tot matige verontreinigingen zijn aangetroffen.
Bron 4 Er zijn geen relevante gegevens met betrekking tot olietanks bekend geworden.
Bron 5 Er zijn geen asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden.
Bron 6 Tijdens de terreininspectie zijn geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden.

Dossierinzage
gemeente
Nijkerk
Datum:
18-12-2009
+
HBB Provincie
Gelderland

Dossierinzage
gemeente
Nijkerk
Datum:
18-12-2009

Algemene
informatie.

Waarneming
tijdens het
veldwerk.
Datum:
14-1-2010

-2.2 Onderzoekshypothese:

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein **"Verdachte locatie diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming"**

Motivering:

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie blijkt dat op de locatie een koper – blikslagerij aanwezig is geweest van 1892 tot en met 1938. Naar aanleiding van deze gegevens wordt de locatie als verdacht aangemerkt. Het is niet bekend waar de activiteiten precies hebben plaatsgevonden, vermoedelijk aan de kant van de Singel.

-2.3 Uitvoering van het onderzoek

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 VED-HO** (verdachte locatie, diffuse bodembelasting) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

De analyseresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:

- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2009, ingaande per 1 april 2009 (Staatscourant 7 april 2009, nr. 67).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie kan van voldoende omvang geacht worden om te kunnen beoordelen of op de betreffende locatie, redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.

Partijdigheid:

Grondvitaal BV heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft, zoals bedoeld in de BRL SIKB 2000. In het kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV is vastgelegd dat op beïnvloeding van medewerkers door derden niet wordt ingegaan. De erkende monsternemers hebben een verklaring ondertekend waarin dit is vastgelegd. Pogingen tot beïnvloeding van het onderzoek en/of onderzoeksresultaten worden vastgelegd. Een wijziging op verzoek van de opdrachtgever in de onderzoeksstrategie wordt altijd vooraf besproken. Als een gewijzigde onderzoeksstrategie niet binnen de reikwijdte van de BRL SIKB 2000 valt, worden de onderzoeksgegevens niet onder certificaat gerapporteerd.

Grondvitaal BV garandeert de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

-2.4 Geohydrologie¹

('Bron: GRONDWATERKAART VAN NEDERLAND, (Amersfoort – Oost)

Ten tijde van het uitgevoerde bodemonderzoek bevond de grondwaterspiegel zich op een gemiddelde diepte van **1,28 m.** beneden het maaiveld.

De maaiveldhoogte ter plaatse ligt op $\pm 2,4$ meter +NAP.

De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket bedraagt 1 meter +NAP.

Het grondwater ter plaatse behoort tot het eerste watervoerend pakket. De dikte van het 1e watervoerend pakket bedraagt ter plaatse ± 15 m.

De regionale grondwaterstroming ter plaatse is noordwestelijk gericht (richting Veluwe randmeer).

Geohydrologisch kan de bodem als volgt worden ingedeeld:

Het eerste watervoerend pakket behoort tot het z.g. type 1 bestaande uit de Formatie van Twente en is opgebouwd uit zanden van voornamelijk eolische oorsprong, welke overwegend fijn zijn. De dikte varieert in het algemeen van 10 tot 20 meter. Het eerste watervoerend pakket reikt tot aan het maaiveld.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen (of op korte afstand van) een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

-2.5 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker, ing. M.C. van der Heijden op 14 en 21 januari 2010.

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **7** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

3 boringen zijn (in afwijking van de NEN 5740 VED-HO) uitgevoerd tot 1,0 m. -mv

2 boringen zijn (in afwijking van de NEN 5740 VED-HO) uitgevoerd tot 1,5 m. -mv.

2 boringen zijn uitgevoerd tot 2,0 m. -mv..en bemonsterd in trajecten van 0,5 m.

Van deze boringen 1 t/m 7 zijn van de bovengrondmonsters. in het laboratorium twee mengmonsters samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

Van boring 1, 5 en 6 (ondergrondmonsters) zijn in het laboratorium twee mengmonster samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

Vervolgens is boring **1** doorgezet tot 3,0 m.-mv. en boring **6** tot 3,5 m.-mv. en voorzien van een peilbuis t.b.v. monsternamen van grondwater.

De peilfilters zijn omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van de peilfilters plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren zijn de peilfilters opnieuw ruim afgepompt. Direct na de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en temperatuur gemeten.

In het veld gemeten waarden:

Peilbuis	Pb 1	Pb 6
Filterstelling : m.-mv.	2,0 tot 3,0	2,5 tot 3,5
Grondwaterpeil : m.-mv.	1,28	1,07
De pH-waarde	6,7	7,16
Geleidingsvermogen : $\mu\text{S/cm}$.	757,0	1014,0
Temperatuur : °C	9	8

Voor een overzicht van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.

-2.6 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling:

Tabel 1.

Boringnummer	Boordiepte		Omschrijving bodem	Kleur	Opmerking
1	0,00 - 0,08	m -mv.	Bestrating		Klinkers
1	0,08 - 0,30	m -mv.	Matig fijn zand	Lichtbruin	Zwak puinhoudend
1	0,30 - 1,20	m -mv.	Matig fijn zand,	Donkerbruin	Sintels, zwak puinhoudend, verbrande sintelbrokken
1	1,20 - 1,60	m -mv.	Zeer fijn zand	Bruinzwart	
1	1,60 - 2,50	m -mv.	Matig fijn zand	Lichtbruin	
1	2,50 - 3,00	m -mv.	Zeer fijn zand	Lichtgrijs	
2	0,00 - 0,08	m -mv.	Bestrating		Klinkers
2	0,08 - 0,58	m -mv.	Matig fijn zand	Lichtbruin	Resten puin
2	0,58 - 0,70	m -mv.	Matig fijn zand	Lichtgrijs	
2	0,70 - 1,00	m -mv.	Matig fijn zand	Bruinoranje	
3	0,00 - 0,15	m -mv.	Verharding		Beton
3	0,15 - 0,30	m -mv.	Matig fijn zand	Lichtgrijs	
3	0,30 - 0,80	m -mv.	Matig fijn zand	Bruin	
3	0,80 - 1,00	m -mv.	Matig fijn zand	Donkerbruin	
4	0,00 - 0,50	m -mv.	Matig fijn zand, humus	Donkerbruin	Zwak puinhoudend
4	0,50 - 0,80	m -mv.	Matig fijn zand	Lichtbruin	Zwak puinhoudend
4	0,80 - 1,00	m -mv.	Matig fijn zand	Donkerbruin	
5	0,00 - 0,05	m -mv.	Bestrating		Klinkers
5	0,05 - 0,40	m -mv.	Matig fijn zand	Lichtbruin	Zwak puinhoudend
5	0,40 - 0,60	m -mv.	Matig fijn zand	Donkerbruin	matig puinhoudend, stintelhoudend, verbrande sintels
5	0,60 - 1,00	m -mv.	Matig fijn zand	Donkerbruin	Matig puinhoudend
5	1,00 - 1,50	m -mv.	Matig fijn zand	Donkerbruin	
6	0,00 - 0,50	m -mv.	Matig fijn zand, humus	Donkerbruin	
6	0,50 - 1,20	m -mv.	Matig fijn zand	Donkerbruin	
6	1,20 - 2,00	m -mv.	Matig fijn zand	Lichtbruin	
6	2,00 - 3,50	m -mv.	Zeer fijn zand	Lichtgrijs	
7	0,00 - 0,08	m -mv.	Bestrating		Klinkers
7	0,08 - 0,40	m -mv.	Matig grof zand, grindig	Lichtgeel	
7	0,40 - 0,90	m -mv.	Matig fijn zand	Donkerbruin	Zwak puinhoudend
7	0,90 - 1,40	m -mv.	Zeer fijn zand	Donkerbruingrijs	

Tijdens het uitvoeren van de monsternamen zijn met betrekking tot geur en kleur verder geen bijzonderheden waargenomen behoudens puinresten in boring 1, 2, 4, 5 en 7, en sintels en sintelbrokken in de boringen 1 en 5.

Asbest:

Tijdens de monsternamen wordt de opgeboorde grond visueel op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Puinhoudende monsters worden volgens standaardprocedure op 16 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monsternamen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

-3. LABORATORIUMONDERZOEK

-3.1 Omschrijving

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Acmaa B.V. Milieulaboratorium te Hengelo. In het laboratorium zijn de mengmonsters samengesteld en heeft vervolgens het chemisch onderzoek plaatsgevonden overeenkomstig het standaardpakket (NEN 5740 paragraaf 5.1.3).

a) analysepakket (meng)monster boven- en ondergrond:

- lutum, organische stofgehalte
- metalen (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*)
- minerale olie
- polychloorbifenylen (*som PCB's*)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (*PAK som10*)

b) analysepakket grondwatermonsters:

- metalen (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*)
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (*benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen*)
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (*1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen*)
- minerale olie

Samenstelling van de mengmonsters:

Mm 1: Boring 1	(van 0,08 tot 0,30 m.-mv.)
Boring 2	(van 0,08 tot 0,58 m.-mv.)
Boring 4	(van 0,00 tot 0,80 m.-mv.)
Boring 5	(van 0,05 tot 1,00 m.-mv.)
Boring 7	(van 0,40 tot 0,90 m.-mv.) analysepakket a)

Mm 2: Boring 3	(van 0,15 tot 0,50 m.-mv.)
Boring 6	(van 0,00 tot 0,50 m.-mv.)
Boring 7	(van 0,08 tot 0,40 m.-mv.) analysepakket a)

Mm 3: Boring 1	(van 0,30 tot 1,20 m.-mv.)
Boring 5	(van 0,40 tot 0,60 m.-mv.) analysepakket a)

Mm 4: Boring 1	(van 1,20 tot 2,00 m.-mv.)
Boring 6	(van 0,50 tot 2,00 m.-mv.) analysepakket a)

Grondwatermonsters:

1-1-1: Peilbuis 1	analysepakket b)
6-1-1: Peilbuis 6	analysepakket b)

-3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport.

-3.3 Interpretatie van het laboratorium onderzoek

Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

$$I_b = \frac{I_{st} \times (A+B \times \% \text{lutum} + C \times \% \text{org. stof})}{(A+B \times 25 + C \times 10)}$$

A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.

I_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).

I_{st} = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg).

% lutum = het gemeten percentage lutum.

% org.stof = het gemeten percentage organische stof.

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$I_b = \frac{I_{st} \times \% \text{ org.stof}}{10}$$

-3.4 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:

AW-waarde : achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).

I-waarde : interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).

$(AW+I)/2$: grenswaarde voor nader onderzoek.

Uitgangspunten grondwater:

S-waarde : streefwaarde

I-waarde : interventiewaarde.

$(S+I)/2$: grenswaarde voor nader onderzoek.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 4.

Voor toepassing van de correctieformule is uitgegaan van het analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentage:

Lutumgehalte 2,5% / Organische stof 2,9% voor mengmonster 1

Lutumgehalte 4,5% / Organische stof 3,7% voor mengmonster 2

Lutumgehalte 2,7% / Organische stof 3,8% voor mengmonster 3

Lutumgehalte 3,2% / Organische stof 2,2% voor mengmonster 4

M100100595 GROND Mm1: 1+2+4+5+7

Parameter	Eenheid	*-/	Gemeten concentratie	AW	T	I
Metalen	mg/kg ds					
Barium	mg/kg ds	-	58			252.3
Cadmium	mg/kg ds	+	1.0	0.366	4.14	7.92
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.5	30.8	57
Koper	mg/kg ds	+	50	20.3	58.3	96.3
Kwik	mg/kg ds	+	0.5	0.106	12.8	25.4
Lood	mg/kg ds	++	230	32.6	189	345.4
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	95.8	190
Nikkel	mg/kg ds	-	7.2	12.5	24.1	35.7
Zink	mg/kg ds	+++	490	61.9	190	318.1
Minerale olie	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	55.1	752.5	1450
Polychloorbifenylen	mg/kg ds					
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0049	0.0058	0.148	0.29
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds					
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	9.7	1.5	20.8	40

M100100596 GROND Mm2: 3+6+7

Parameter	Eenheid	*-/	Gemeten concentratie	AW	T	I
Metalen	mg/kg ds					
Barium	mg/kg ds	-	30			311.6
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.3	0.389	4.41	8.43
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	5.43	37.1	68.8
Koper	mg/kg ds	-	10	22.1	63.6	105.1
Kwik	mg/kg ds	-	<0.1	0.11	13.3	26.4
Lood	mg/kg ds	-	28	34.2	198.6	362.9
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	95.8	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	14.5	28	41.4
Zink	mg/kg ds	-	33	69	212.1	355.1
Minerale olie	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	70.3	960.2	1850
Polychloorbifenylen	mg/kg ds					
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0049	0.0074	0.189	0.37
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds					
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	1.3	1.5	20.8	40

M100100597 GROND Mm3: 1+5

Parameter	Eenheid	*-/	Gemeten concentratie	AW	T	I
Metalen	mg/kg ds					
Barium	mg/kg ds	-	73			258.2
Cadmium	mg/kg ds	+	0.4	0.381	4.32	8.26
Kobalt	mg/kg ds	-	3.5	4.59	31.4	58.2
Koper	mg/kg ds	+	33	21	60.4	99.8
Kwik	mg/kg ds	+	0.4	0.107	12.9	25.7
Lood	mg/kg ds	+	150	33.2	192.8	352.3
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	95.8	190
Nikkel	mg/kg ds	-	8.2	12.7	24.5	36.3
Zink	mg/kg ds	+++	380	63.8	196	328.1
Minerale olie	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	72.2	986.1	1900
Polychloorbifenylen	mg/kg ds					
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0049	0.0076	0.194	0.38
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds					
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	4.9	1.5	20.8	40

Legenda:

- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde of achtergrondwaarde.
- + = Resultaat is groter dan streefwaarde of achtergrondwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor voor de toetsing)
- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde/achtergrondwaarde

M100100598 GROND Mm4: 1+6

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	AW	T	I
Metalen	mg/kg ds					
Barium	mg/kg ds	-	29			273
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.3	0.358	4.06	7.76
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.83	33	61.1
Koper	mg/kg ds	-	15	20.3	58.3	96.3
Kwik	mg/kg ds	+	0.2	0.107	12.8	25.6
Lood	mg/kg ds	+	86	32.6	189	345.4
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	95.8	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	13.2	25.5	37.7
Zink	mg/kg ds	-	47	62.9	193.2	323.5
Minerale olie	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	41.8	570.9	1100
Polychloorbifenylen	mg/kg ds					
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0044	0.112	0.22
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds					
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	1.3	1.5	20.8	40

M100101328 GRONDWATER 1-1-1

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	S	T	I
Metalen	µg/l					
Barium	µg/l	-	12	50	337.5	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.4	3.2	6
Kobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.05	0.175	0.3
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5	152.5	300
Nikkel	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Zink	µg/l	-	<10	65	432.5	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	µg/l					
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	-	0.98	7	503.5	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4	77	150
Xylenen (som)	µg/l	+	1.0	0.2	35.1	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.01	35	70
Minerale olie	µg/l					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen	µg/l					
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.01	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.01	5	10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.01	5	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.01	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.01	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.01	2.5	5
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.01	10	20
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.8	40.4	80

Legenda:

- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde of achtergrondwaarde.
- + = Resultaat is groter dan streefwaarde of achtergrondwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor voor de toetsing)
- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde/achtergrondwaarde

M100101327 GRONDWATER 6-1-1

Parameter	Eenheid	*-/	Gemeten concentratie	S	T	I
Metalen	µg/l					
Barium	µg/l	-	40	50	337.5	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.4	3.2	6
Kobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	5.9	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.05	0.175	0.3
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	+	5.4	5	152.5	300
Nikkel	µg/l	-	5.9	15	45	75
Zink	µg/l	-	<10	65	432.5	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	µg/l					
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	-	1.3	7	503.5	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4	77	150
Xylenen (som)	µg/l	+	0.68	0.2	35.1	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.01	35	70
Minerale olie	µg/l					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Vluchtige organische halogeene verbindingen	µg/l					
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.01	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.01	5	10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.01	5	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.01	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.01	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.01	2.5	5
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.01	10	20
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.8	40.4	80

Legenda:

- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde of achtergrondwaarde.
- + = Resultaat is groter dan streefwaarde of achtergrondwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor voor de toetsing)
- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde/achtergrondwaarde

-4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

-4.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Singel 24 / 24a te Nijkerk** kunnen als volgt worden samengevat:

- a- In het BOVENGRONDMENGMONSTER 1 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met **cadmium, koper, kwik en PAK**.

In het BOVENGRONDMENGMONSTER 1 is een overschrijding van de TUSSENWAARDE aangetroffen met **lood**.

BOVENGRONDMENGMONSTER 1 is een overschrijding van de INTERVENTIEWAARDE aangetroffen met **zink**.
- b- In het BOVENGRONDMENGMONSTER 2 is **geen** overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen.
- c- In het ONDERGRONDMENGMONSTER 3 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met; **cadmium, koper, kwik, lood en PAK**.

In het ONDERGRONDMENGMONSTER 3 is een overschrijding van de INTERVENTIEWAARDE aangetroffen met; **zink**.
- d- In het ONDERGRONDMENGMONSTER 4 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met; **kwik en lood**.
- e- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis 1 is een overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen met **xylenen**.
- f- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis 6 is een overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen met **molybdeen en xylenen**.

-4.2 Conclusie

Uit de toetsing van de onderzoekshypothese **"Verdachte locatie diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging, op schaal van monsterneming"** blijkt dat deze hypothese door de analyseresultaten van de grond- en de grondwatermonsters grotendeels wordt bevestigd.

Met uitzondering van mengmonster 2 (bovengrond) is in alle mengmonsters verontreiniging aangetroffen, waarbij met name in mengmonster 1 en 3 overschrijding van de interventiewaarde is geconstateerd met zink.

Het loodgehalte in mengmonster 1 geeft een overschrijding van de tussenwaarde te zien.

De overige aangetroffen parameters geven achtergrondwaarde overschrijdingen te zien.

In het grondwater zijn lichte overschrijdingen van de streefwaarde aangetroffen met vluchtige aromaten .

-4.3 Aanbeveling

Bovengrond:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het bovengrondmengmonster 1 een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met cadmium, koper, kwik en PAK, een overschrijding van de tussenwaarde met lood en een overschrijding van de interventiewaarde met zink.

Aanbevolen wordt om door middel van separate analyse van de deelmonsters van mengmonster 1, nader te preciseren in welke boring of boringen de oorzaak van het hoge zink en loodgehalte moet worden gezocht.

In bovengrondmengmonster 2 is geen overschrijding van de achtergrondwaarde aangetroffen.

Ondergrond:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in de ondergrond vanaf 0,5 tot 2,0 m. -mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met cadmium, koper, kwik, lood en PAK. In het ondergrondmengmonster 3 is een overschrijding van de interventiewaarde aangetroffen met zink.

Aanbevolen wordt om door middel van separate analyse van de deelmonsters van mengmonster 3 nader te preciseren in welke boring of boringen de oorzaak van het hoge zink en loodgehalte moet worden gezocht.

Grondwater:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat het grondwater uit peilbuis 1 licht verontreinigd is met xylenen, en het grondwater uit peilbuis 6 licht verontreinigd met molybdeen en xylenen.

De concentraties zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht.

Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn in dit verband milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Asbest:

Tijdens de terreininspectie en de monsterneming van de grond zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

-5 AANVULLEND ONDERZOEK

-5.1 Omschrijving

Naar aanleiding van de analyseresultaten m.b.t. het zink- en loodgehalte in de boven- en ondergrondmengmonsters 1 en 3 heeft in overleg met de opdrachtgever aanvullend onderzoek plaatsgevonden.

Het onderzoek heeft zich beperkt tot uitsplitsing van de nog in het laboratorium aanwezige restmonsters en separate analyse op lood en/of zink.

De volgende monsters zijn separaat geanalyseerd:
 Bovengrondmonsters 1, 2, 4, 5 en 7 (uit mengmonster 1)
 Ondergrondmonsters 1 en 5 (uit mengmonster 3)

5.2 Analyseresultaten

M100200319 GROND m 1 (0,0-0,3 m)

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	AW	T	I
Metalen	mg/kg ds					
Lood	mg/kg ds	+	100	32.6	189	345.4
Zink	mg/kg ds	-	52	61.9	190	318.1

M100200321 GROND m 2 (0,0-0,6 m) bovengrondmonster

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	AW	T	I
Metalen	mg/kg ds					
Lood	mg/kg ds	+	130	32.6	189	345.4
Zink	mg/kg ds	+++	340	61.9	190	318.1

M100200322 GROND m 4 (0,5-0,8 m) bovengrondmonster

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	AW	T	I
Metalen	mg/kg ds					
Lood	mg/kg ds	+	150	32.6	189	345.4
Zink	mg/kg ds	-	51	61.9	190	318.1

M100200323 GROND m 5 (0,4-0,6 m) bovengrondmonster

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	AW	T	I
Metalen	mg/kg ds					
Zink	mg/kg ds	+++	1800	61.9	190	318.1

M100200325 GROND m 7 (0,4-0,9 m) bovengrondmonster

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	AW	T	I
Metalen	mg/kg ds					
Lood	mg/kg ds	++	220	32.6	189	345.4
Zink	mg/kg ds	+	89	61.9	190	318.1

M100200320 GROND m 1 (0,3-0,8 m) ondergrondmonster

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	AW	T	I
Metalen	mg/kg ds					
Zink	mg/kg ds	-	26	63.8	196	328.1

M100200324 GROND m 5 (0,6-1,0 m) ondergrondmonster

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	AW	T	I
Metalen	mg/kg ds					
Lood	mg/kg ds	++	300	33.2	192.8	352.3
Zink	mg/kg ds	+++	440	63.8	196	328.1

5.3 Conclusie:

Uit de analyseresultaten blijkt dat met name in boring 2 en 5 een hoge concentratie zink is aangetoond boven de interventiewaarde.

Het aangetroffen loodgehalte in boring 7 is matig verhoogd (overschrijding tussenwaarde).

5.4 Samenvattend

Aanvullend grond:

Uit de resultaten van het aanvullend onderzoek blijkt dat de concentratie zink in het deelmonster, ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouw (boring 2), niet boven de plaatselijke achtergrondwaarde uit komt.

De aangetroffen concentratie zink ter plaatse van boring 5 is mogelijk een ernstig geval van bodemverontreiniging, de vastgestelde achtergrondwaarde in dit gebied ligt op 384 mg/kg ds. voor zink, de gemeten gehalten in boring 5 zijn 1800 en 440 mg/kg ds.

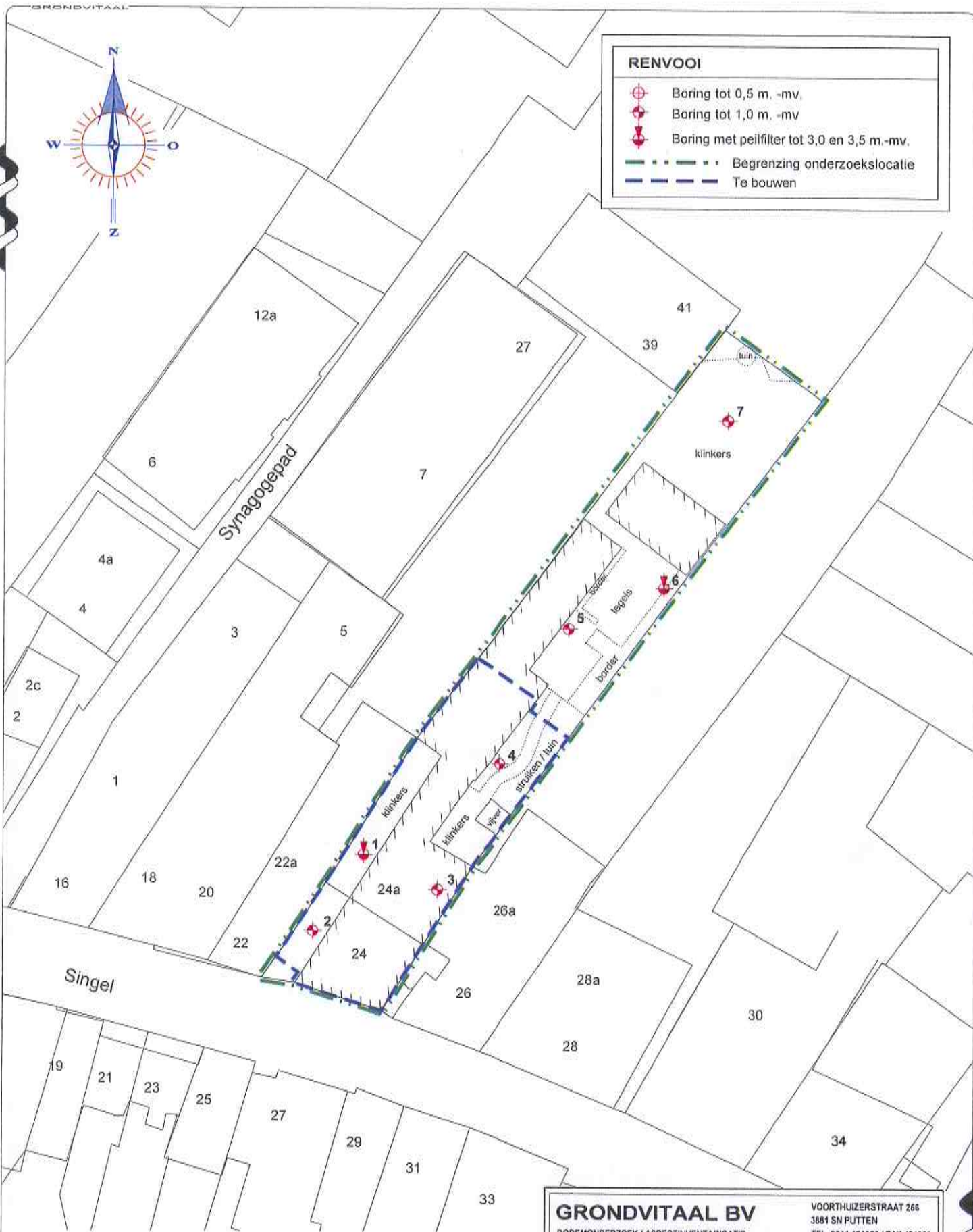
Uit de resultaten van dit onderzoek is niet af te leiden of hier ook werkelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. (meer dan 25 m³ verontreinigd met concentraties boven de interventiewaarde). Dit kan eerst door aanvullende bemonstering en analyse worden vastgesteld.

Uit overleg met de afdeling milieu van de gemeente Nijkerk (Dhr. R. Verduijn) blijkt dat het verlenen van een bouwvergunning geen direct bezwaar oplevert. Voor de bestemmingsplanwijziging zal mogelijk aanvullende bemonstering en analyse noodzakelijk zijn.

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat op het terreingedeelte waar een hoge zinkconcentratie is aangetroffen (boring 5) parkeerplaatsen worden aangelegd. Op grond van het toekomstige gebruik is het humane risico vrijwel nihil.

BIJLAGE 1

**Overzicht boorpunten
Kadastrale situatie
Topografische aanduiding**



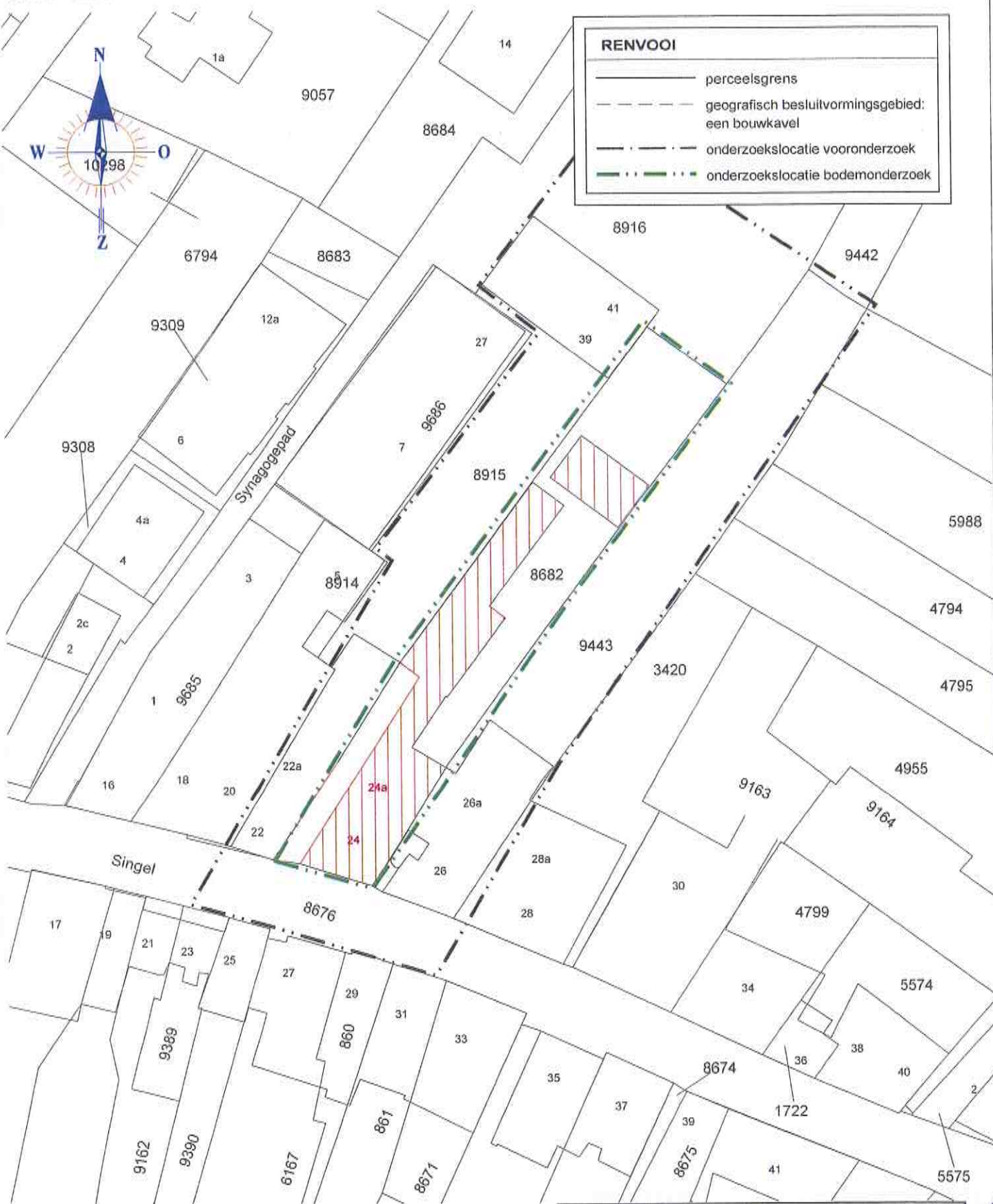
GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

VOORTHUIZERSTRAAT 266
3881 SN PUTTEN
TEL. 0341 491323 / FAX 491806

Opdrachtgever	:	Bouwbedrijf J. Timmer BV
Adres - woonplaats	:	Stenenkamersweg 21, 3881 NE Putten
Locatieadres	:	Singel 24 / 24a, 3861 AE Nijkerk
Datum:	januari 2010	Projectnummer:
GET.	JR	SCHAAL: 1 : 400

BIJLAGE 1



Kadastrale gemeente Nijkerk (GLD)
 Sectie B
 Perceel 8682
 Schaal 1 : 500

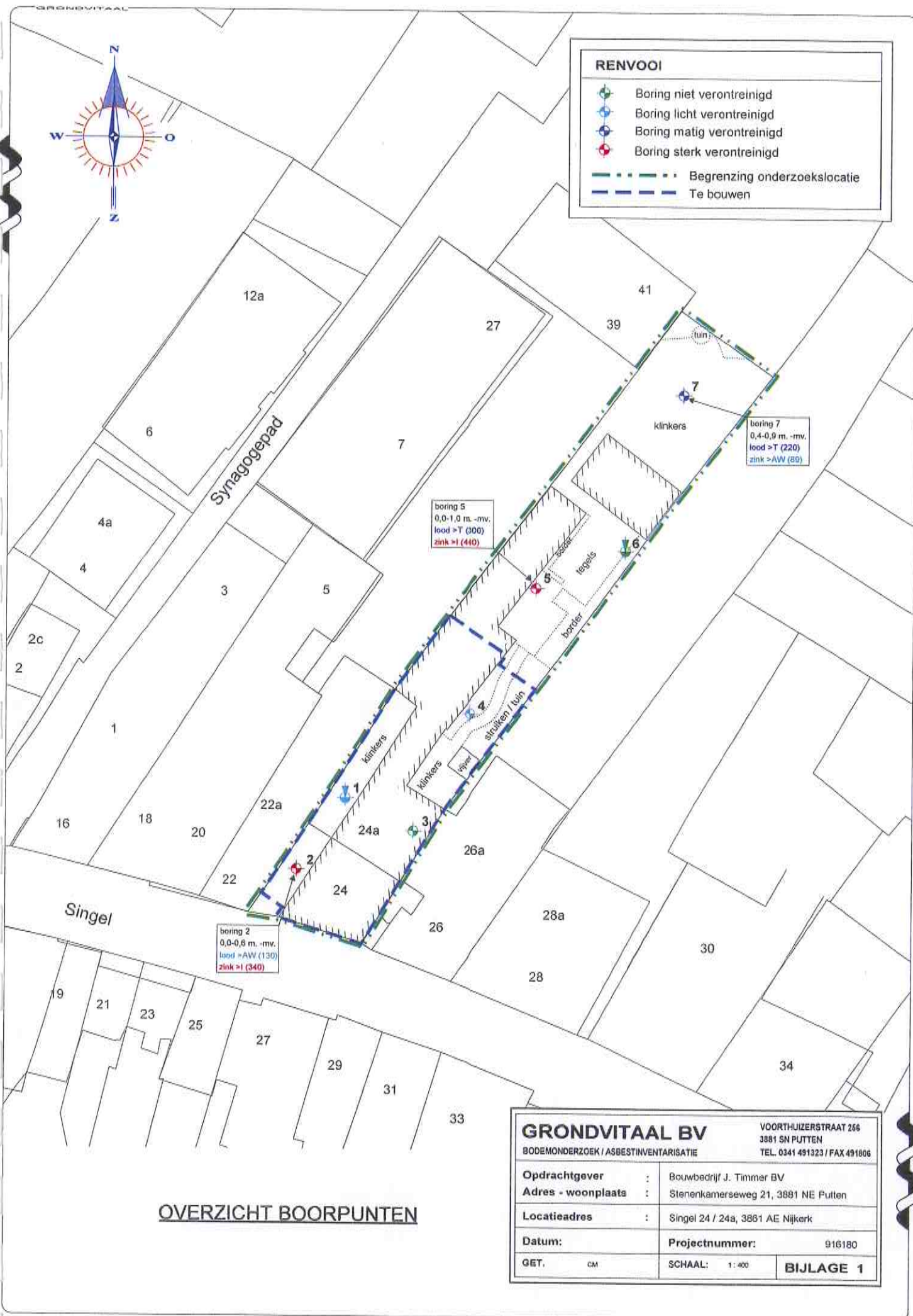
GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

VOORTHUIZERSTRAAT 256
 3881 SN PUTTEN
 TEL. 0341 491323 / FAX 491807

Opdrachtgever	:	Bouwbedrijf J. Timmer
Adres - woonplaats	:	Stenenkamersweg 21, NE Putten
Locatieadres	:	Singel 24-24a, 3861 AE Nijkerk
Datum:	januari 2010	Projectnummer: 918180
GET.	JR	SCHAAL: 1 : 500
		BIJLAGE 1

BIJLAGE 1a **Boorpuntenoverzicht
verontreinigingssituatie na separate
analyses.**



BIJLAGE 2 Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

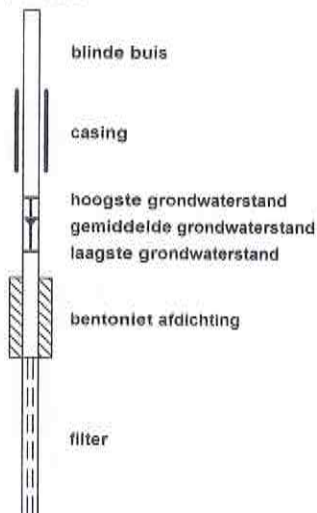
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

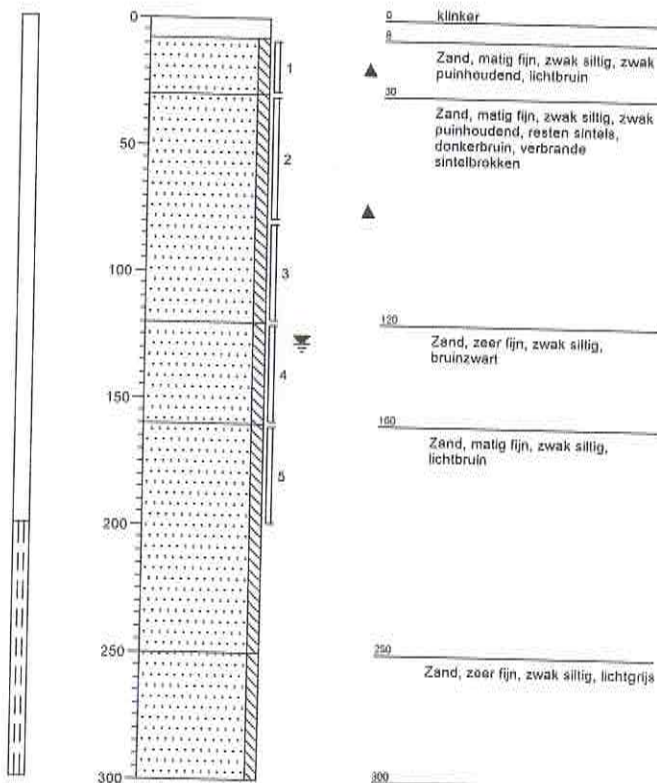
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

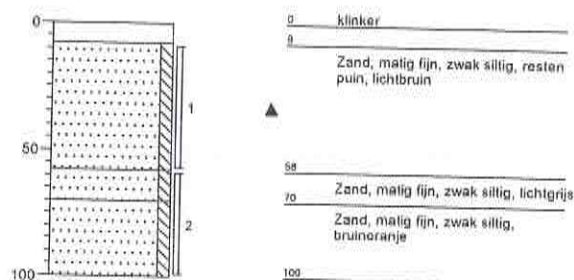
	water
--	-------

Boring: 1

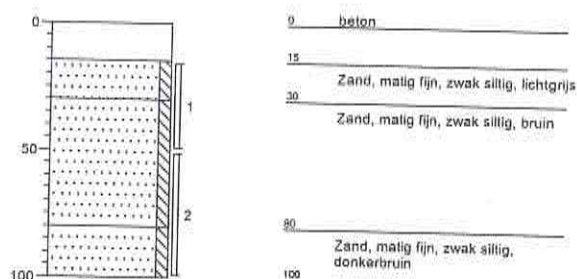
Datum: 14-1-2010
 GWS (cm.): 128
 Opmerking:

**Boring: 2**

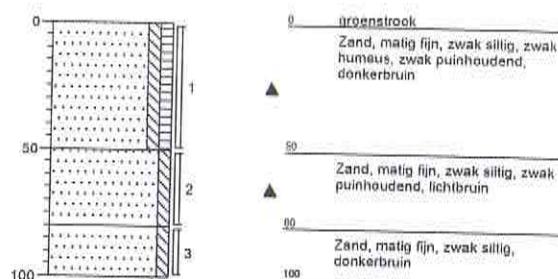
Datum: 14-1-2010
 GWS (cm.):
 Opmerking:

**Boring: 3**

Datum: 14-1-2010
 GWS (cm.):
 Opmerking:

**Boring: 4**

Datum: 14-1-2010
 GWS (cm.):
 Opmerking:

**GRONDVITAAL**

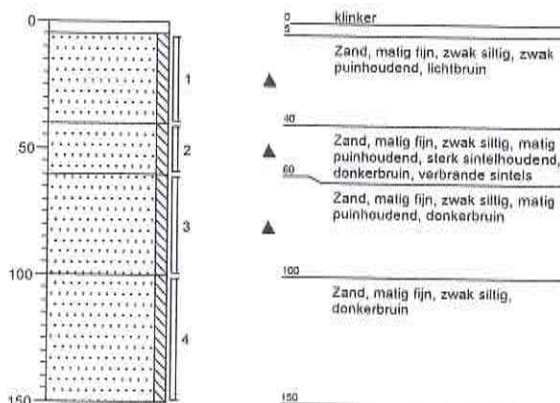
Projectnummer: 916180
 Opdrachtgever: Bouwbedrijf J. Timmer BV
 Locatieadres: Singel 24 / 24a
 Postcode, Plaats: 3881 NE, Putten

Datum: 21-1-2010
 Projectleider:
 getekend volgens NEN 5104

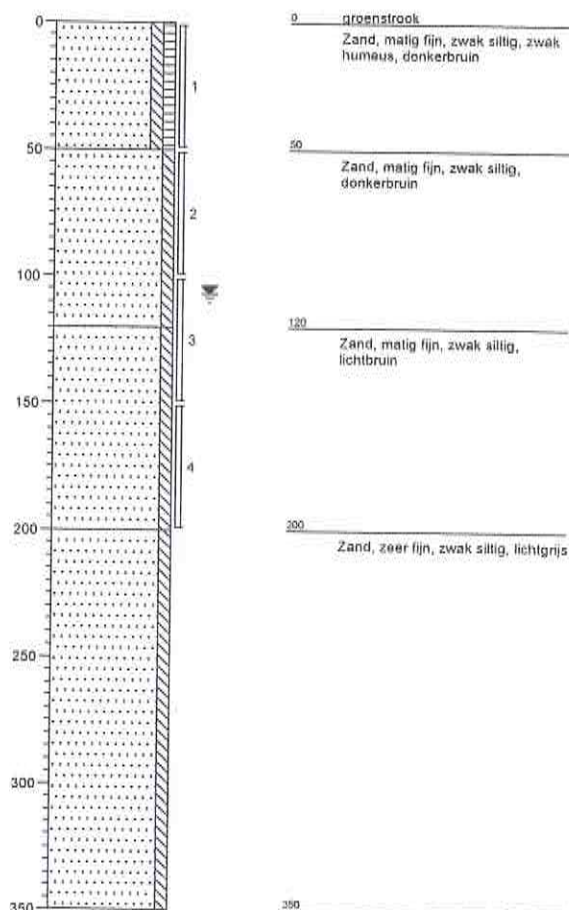
Bijlage 2

Boring: 5

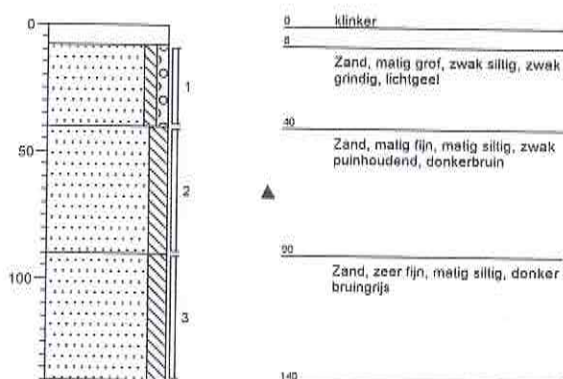
Datum: 14-01-2010
 GWS (cm.):
 Opmerking:

**Boring: 6**

Datum: 14-01-2010
 GWS (cm.): 107
 Opmerking:

**Boring: 7**

Datum: 14-01-2010
 GWS (cm.):
 Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 916180
 Opdrachtgever: Bouwbedrijf J. Timmer BV
 Locatieadres: Singel 24 / 24a
 Postcode, Plaats: 3881 NE, Putten

Datum: 21-01-2010
 Projectleider:
 getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

BIJLAGE 3 Analyseresultaten



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916180
Rapportnummer : P100100207 (v1)
Opdracht omschr. : Bouwbedrijf Timmer
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-01-2010
Startdatum : 14-01-2010
Datum rapportage : 21-01-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100100595	Mm1: 1+2+4+5+7	Grond	14-01-2010
2	M100100596	Mm2: 3+6+7	Grond	14-01-2010
3	M100100597	Mm3: 1+5	Grond	14-01-2010
4	M100100598	Mm4: 1+6	Grond	14-01-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	83,8	85,8	81,3	79,6
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,9 ⁽¹⁾	3,7 ⁽¹⁾	3,8 ⁽¹⁾	2,2 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,5	4,5	2,7	3,2
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	58	30	73	29
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	1,0	<0,3	0,4	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	3,5	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	50	10	33	15
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	0,5	<0,1	0,4	0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	230	28	150	86
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,2	<5,0	8,2	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	490	33	380	47
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916180
Rapportnummer : P100100207 (v1)
Opdracht omschr. : Bouwbedrijf Timmer
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-01-2010
Startdatum : 14-01-2010
Datum rapportage : 21-01-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100100595	Mm1: 1+2+4+5+7	Grond	14-01-2010
2	M100100596	Mm2: 3+6+7	Grond	14-01-2010
3	M100100597	Mm3: 1+5	Grond	14-01-2010
4	M100100598	Mm4: 1+6	Grond	14-01-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,08	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,7	0,14	1,2	0,23
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,37	<0,05	0,27	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,5	0,28	1,3	0,32
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,1	0,16	0,51	0,14
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,86	0,14	0,42	0,12
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,50	0,08	0,22	0,07
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,98	0,14	0,40	0,12
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,89	0,15	0,33	0,13
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,79	0,13	0,28	0,11
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	9,7	1,3	4,9	1,3

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking opdracht:

M100100595, M100100596, M100100597, M100100598

Van bovenstaande monsters zijn de metalen analyses in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Opmerking monster M100100595 (Mm1: 1+2+4+5+7):

1	8	30	AM494193J
2	8	58	AM494237I
4	0	50	AM493439L
4	50	80	AM4942019
5	5	40	AM4942008
5	60	100	AM493451F
7	40	90	AM494205D

Opmerking monster M100100596 (Mm2: 3+6+7):

3	15	50	AM494225F
6	0	50	AM494211A



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein; Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916180
Rapportnummer : P100100207 (v1)
Opdracht omschr. : Bouwbedrijf Timmer
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-01-2010
Startdatum : 14-01-2010
Datum rapportage : 21-01-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M100100595	Mm1: 1+2+4+5+7
2	M100100596	Mm2: 3+6+7
3	M100100597	Mm3: 1+5
4	M100100598	Mm4: 1+6

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	14-01-2010
Grond	14-01-2010
Grond	14-01-2010
Grond	14-01-2010

Resultaten:

7	8	40	AM494209H
---	---	----	-----------

Opmerking monster M100100597 (Mm3: 1+5):

1	30	80	AM494245H
1	80	120	AM494218H
5	40	60	AM493449M

Opmerking monster M100100598 (Mm4: 1+6):

1	160	200	AM494220A
1	120	160	AM494198O
6	100	150	AM493441E
6	150	200	AM493446J
6	50	100	AM493452G

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916180
Rapportnummer : P100100474 (v1)
Opdracht omschr. : Bouwbedrijf Timmer
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-01-2010
Startdatum : 21-01-2010
Datum rapportage : 26-01-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100101327 6-1-1
2 M100101328 1-1-1

Monstersoort
Grondwater
Grondwater
Datum bemonstering
21-01-2010
21-01-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb, SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	40	12
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	5,9	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	5,4	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	5,9	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10	<10
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	1,3	0,98
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,41	0,72
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,27	0,32
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,68 ⁽¹⁾	1,0 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Chromatogram			-	-
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916180
Rapportnummer : P100100474 (v1)
Opdracht omschr. : Bouwbedrijf Timmer
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-01-2010
Startdatum : 21-01-2010
Datum rapportage : 26-01-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100101327 6-1-1
2 M100101328 1-1-1

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater 21-01-2010
Grondwater 21-01-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50
S Dichloorethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	0,21
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	0,21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

Opmerking monster M100101327 (6-1-1):

6 250 350 ac461801
6 250 350 ac319994

Opmerking monster M100101328 (1-1-1):

1 200 300 ac461827
1 200 300 ac319995



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein; Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916180
Rapportnummer : P100100474 (v1)
Opdracht omschr. : Bouwbedrijf Timmer
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-01-2010
Startdatum : 21-01-2010
Datum rapportage : 26-01-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M100101327	6-1-1
2	M100101328	1-1-1

Monstersoort	Datum bemonstering
Grondwater	21-01-2010
Grondwater	21-01-2010

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916180
Rapportnummer : P100200103 (v1)
Opdracht omschr. : Bouwbedrijf Timmer
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 03-02-2010
Startdatum : 03-02-2010
Datum rapportage : 10-02-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100200319	m 1 (0,0-0,3 m)	Grond	14-01-2010
2	M100200320	m 1 (0,3-0,8 m)	Grond	14-01-2010
3	M100200321	m 2 (0,0-0,6 m)	Grond	14-01-2010
4	M100200322	m 4 (0,5-0,8 m)	Grond	14-01-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	87,5 ⁽¹⁾	82,0 ⁽¹⁾	85,8 ⁽¹⁾	83,7 ⁽¹⁾
Organische stof		% van ds	2,9 ^(2,3)	3,8 ^(2,3)	2,9 ^(2,3)	2,9 ^(2,3)
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)		% van ds	2,5 ⁽⁴⁾	2,7 ⁽⁴⁾	2,5 ⁽⁴⁾	2,5 ⁽⁴⁾
Metalen						
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	100		130	150
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	52	26	340	51

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.
2 = Het gehalte aan organische stof is afkomstig van een geanalyseerd monster van dit project.
3 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald.
4 = Het gehalte aan lutum is afkomstig van een geanalyseerd monster van dit project.

Opmerking opdracht:

M100200319, M100200320, M100200321, M100200322, M100200323, M100200324, M100200325

Van bovenstaande monsters zijn de metalen analyses in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Opmerking monster M100200319 (m 1 (0,0-0,3 m)):

1 8 30 AM494193J

Opmerking monster M100200320 (m 1 (0,3-0,8 m)):

1 30 80 AM494245H

Opmerking monster M100200321 (m 2 (0,0-0,6 m)):

2 8 58 AM494237I

Opmerking monster M100200322 (m 4 (0,5-0,8 m)):

4 50 80 AM4942019



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916180
Rapportnummer : P100200103 (v1)
Opdracht omschr. : Bouwbedrijf Timmer
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 03-02-2010
Startdatum : 03-02-2010
Datum rapportage : 10-02-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteroomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100200319	m 1 (0,0-0,3 m)	Grond	14-01-2010
2	M100200320	m 1 (0,3-0,8 m)	Grond	14-01-2010
3	M100200321	m 2 (0,0-0,6 m)	Grond	14-01-2010
4	M100200322	m 4 (0,5-0,8 m)	Grond	14-01-2010

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 3 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916180
Rapportnummer : P100200103 (v1)
Opdracht omschr. : Bouwbedrijf Timmer
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 03-02-2010
Startdatum : 03-02-2010
Datum rapportage : 10-02-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M100200323	m 5 (0,4-0,6 m)	Grond	14-01-2010
6	M100200324	m 5 (0,6-1,0 m)	Grond	14-01-2010
7	M100200325	m 7 (0,4-0,9 m)	Grond	14-01-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	81,3 ⁽¹⁾	75,3 ⁽¹⁾	77,4 ⁽¹⁾
Organische stof		% van ds	2,9 ^(2,3)	3,8 ^(2,3)	2,9 ^(2,3)
Korrelgrootteverdeling					
Lutum (korrelfractie < 2 µm)		% van ds	2,5 ⁽⁴⁾	2,7 ⁽⁴⁾	2,5 ⁽⁴⁾
Metalen					
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds		300 ⁽⁵⁾	220
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	1800	440	89

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.
- 2 = Het gehalte aan organische stof is afkomstig van een geanalyseerd monster van dit project.
- 3 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald.
- 4 = Het gehalte aan lutum is afkomstig van een geanalyseerd monster van dit project.
- 5 = De analyse is in duplo uitgevoerd. De spreiding (Vc) is groter dan 15%. Het monster is waarschijnlijk inhomogeen.

Opmerking opdracht:

M100200319, M100200320, M100200321, M100200322, M100200323, M100200324, M100200325

Van bovenstaande monsters zijn de metalen analyses in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Opmerking monster M100200323 (m 5 (0,4-0,6 m)):

5 40 60 AM493449M

Opmerking monster M100200324 (m 5 (0,6-1,0 m)):

5 60 100 AM493451F

Opmerking monster M100200325 (m 7 (0,4-0,9 m)):

7 40 90 AM494205D



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 4 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916180
Rapportnummer : P100200103 (v1)
Opdracht omschr. : Bouwbedrijf Timmer
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 03-02-2010
Startdatum : 03-02-2010
Datum rapportage : 10-02-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
5	M100200323	m 5 (0,4-0,6 m)
6	M100200324	m 5 (0,6-1,0 m)
7	M100200325	m 7 (0,4-0,9 m)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	14-01-2010
Grond	14-01-2010
Grond	14-01-2010

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

BIJLAGE 4 Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>1. Metalen</u>				
antimoon	4,0	22	-	20
arseen	20	76	10	60
barium	190	920*	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chromium	55	-	1	30
chromium III	-	180	-	-
chromium IV	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	0,15	36	-	-
kwik (organisch)	0,15	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	80	100	15	75
zink	140	720	65	800
<u>2. Overige anorganische stoffen</u>				
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij)	3,0	20	5	1500
cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1500
<u>3. Aromatische verbindingen</u>				
benzeen	0,01	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	110	4	150
tolueen	0,01	32	7	1000
xylenen (som)	0,1	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-

* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).</u>				
naftaleen			0,01	70
fenantreen			0,003	5
antraceen			0,0007	5
fluorantheen			0,003	1
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<u>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</u>				
<u>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</u>				
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
dichloormetaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10	0,01	130
Trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01	40
<u>b. chloorbenzenen</u>				
monochloorbenzenen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009	0,5
<u>c. chloorfenolen</u>				
monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>d. Polychloorbifenylen (PCB's)</i>				
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
<i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
Monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15	-	-	-
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
Chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
<i>6. Bestrijdingsmiddelen</i>				
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>				
chloordaan (som)	0,0020	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
isodrin	-	-	-	-
telodrin	-	-	-	-
Drins (som)	0,015	4	-	0,1
Endosulfansulfaat	-	-	-	-
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
δ-HCH	-	-	-	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
Heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
Hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	0,40	-	-	-
<i>b. organofosforpesticiden</i>				
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>				
organotinverbindingen (som)	0,15	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
tributyltin	0,065	-	-	-
<i>d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden</i>				
MCPA	0,55	4	0,02	50

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>				
atrazine	0,35	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
Niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som)	0,090	-	-	-
<i>7. overige stoffen</i>				
Asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	0,1	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	2,0	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutyl ftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,045	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihxyl ftalaan	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexy)ftalaat	0,070	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan (bromoform)	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	1,0	-	-	-
fomaldehyde	0,1	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaar	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-