



**ROUWMAAT**  
groep

Milieutechniek Rouwmaat

Groenlo bv

Postbus 74

Den Sliem 93

7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo

TEL. 0544-474040 FAX. 0544-474049

## Verkennend bodemonderzoek Koksgoedweg (ong.) te Wehl

opdrachtgever : Gemeente Doetinchem  
Contactpersoon : Dhr. R. de Hoog  
Adres : Raadhuisstraat 2  
Postcode & plaats : 7001 EW Doetinchem

**Rapportnummer** : **MT.20232**



Groenlo, 31 augustus 2010



Opgesteld: N. Looman	Paraaf:
Geautoriseerd: F.H. Broekhuijsen	Paraaf:

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE -----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS -----	4
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS -----	4
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	4
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK -----	4
3	VERWACHTINGSPATROON -----	5
3.1	BODEMONDERZOEK -----	5
3.2	ASBEST -----	5
4	ONDERZOEKSOPZET-----	6
4.1	ALGEMEEN-----	6
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	6
5	RESULTATEN -----	7
5.1	TOETSINGSKADER -----	7
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN-----	7
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW -----	8
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	8
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME-----	8
.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	8
5.7	ANALYSERESULTATEN -----	9
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	13
6.1	ALGEMEEN-----	13
6.2	VERWACHTINGSPATROON -----	13
6.3	RESULTATEN -----	13
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	14

### **BIJLAGEN**

BIJLAGE 1 <sup>a</sup>	Topografische kaart
BIJLAGE 1 <sup>b</sup>	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 <sup>c</sup>	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Toegepaste normen

## 1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Doetinchem heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 12 augustus en 18 augustus 2010 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Koksgoedweg (ong.) te Wehl (gemeente Gemeente Doetinchem).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 696 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 zijn de topgrafische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is een eigendomsoverdracht. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031/2 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

## 2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de gemeente
- locatie inspectie

### 2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Koksgoedweg (ong.) te Wehl (gemeente Gemeente Doetinchem). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Wehl, sectie L, nummer 388 (ged.).

#### Omschrijving van de onderzoekslocatie

De locatie betreft een akkerland, dat is gelegen naast de locatie Koksgoedweg 1 te Wehl.

#### Huidig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik ten behoeve van een agrarische bestemming.

#### Historisch gebruik

Uit een voorgaand historisch onderzoek (Econsultancy, d.d. 17-07-2008 met nr. 08015063) is gebleken dat er op de locatie sprake is van een vml. wegtracé. De locatie is verder niet onderzocht. Tijdens de terreininspectie is het vml. wegtracé aangetroffen. Deze bleek uit de aanwezigheid van een puinverharding.

Er zijn verder geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.

#### Toekomstig gebruik

De locatie zal door de gemeente Doetinchem worden aangekocht. Het is de bedoeling om op de locatie een woonhuis te realiseren.

#### Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is gedeeltelijk verhard met gebroken puin. Het terrein is niet opgehoogd. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

### 2.2 Omgevingsgegevens

De directe omgeving van de locatie is in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden.

### 2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1985), Bodemkaart Nederland (Sitboka, Wageningen, 1975). In de onderstaande tabel staat de (hydro)geologische gegevens weergegeven.

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 2	deklaag: slihoudend middel fijn t/m uiterst fijn zand. (form. van Twente en Betuwe)
2 - 22	1e WVP: Grove grindhoudende zanden (form. van Kreftenheye)
22 - 45	1e scheidende laag: zandige klei

De onderzoekslocatie is gesitueerd in het stroomgebied van de Oude IJssel. Het ondiepe grondwater stroomt, indien het niet wordt beïnvloed door lokale factoren zoals ligging van sloten, putten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen e.d., in zuidwestelijke richting. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

### 2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie hebben voorzover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden.

### 2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied betreft het te kopen terrein of terreindeel. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op het te kopen terrein. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 696 m<sup>2</sup>.

### 3 VERWACHTINGSPATROON

#### 3.1 Bodemonderzoek

Op basis van de in hoofdstuk 2 verstrekte (historische) informatie is vooraf bekeken in hoeverre de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd kan zijn. Volgens de NEN 5740 dient dan een aanname te worden gemaakt omtrent de kans op bodemverontreiniging. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verdachte en niet verdachte locaties. Op basis van de (historische) informatie worden de volgende deellocaties ten behoeve van het bodemonderzoek onderscheiden:

Puinpad:	puinpad Verdachte stoffen zijn asbest
Overig terrein:	De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

Voor deze deellocaties kunnen vervolgens onderstaande hypothesen gesteld worden. Tevens is aangegeven welke onderzoeksstrategie conform NEN 5740 voorzien wordt.

##### **Puinpad:**

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met asbest

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd. Omdat het een halfverhardingslaag betreft, wordt deze onderzocht conform de NEN5897.

##### **Overig terrein**

De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De rest van de locatie is onverdacht. Ten behoeve van de rest van de locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Indien in geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 67 7 april 2009", wordt de hypothese aangenomen.

#### 3.2 Asbest

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest op het overig terrein kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). In dit geval is er voor gekozen om alleen de puinverharding te onderzoeken op asbest. Voor het overig terrein is asbest verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

## 4 ONDERZOEKSOPZET

### 4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 696 m<sup>2</sup>. Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en de NEN5897 (asbest in puin) en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties.

### 4.2 Visuele inspectie maaiveld

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. Het maaiveld dient hiervoor minimaal voor 25% inspecteerbaar te zijn. Indien dit niet het geval is, zullen er voorafgaand aanvullende maatregelen genomen dienen te worden (maaien, sneeuwvrij maken o.i.d.).

De locatie wordt opgedeeld in 'inspectie stroken' van 1,5 m en deze zullen vervolgens worden geïnspecteerd. Hiervoor worden de stroken haaks op elkaar geïnspecteerd, in twee richtingen.

### 4.3 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv (Dhr. T. Huls) uitgevoerd op 12 augustus en 18 augustus 2010.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal gaten (200°30°90)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Puinpad	geen	2	geen	2 asbest	geen
Overig terrein	4 tot ± 50 cm-mv 1 tot ± 200 cm-mv	geen	1	3 AS3000-pakketten grond	1 AS3000-pakket grondwater

Standaardpakket grondmonsters:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

Standaardpakket grondwatermonsters:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuis met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Ten behoeve van de bepaling van de zware metalen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd door een filter met een poriëngrootte van 0,45 micron.

## 5 RESULTATEN

### 5.1 Visuele inspectie maaiveld conform NEN5897

Voorafgaand aan het graven van de proefsleuven is het maaiveld visueel geïnspecteerd. De inspectie-efficiëntieklasse wordt door de aanwezige vegetatie geschat op 70-90 %. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

### 5.2 Visuele inspectie proefgaten en mosterneming puinpad conform de NEN5897

Ter plaatse van de onderzoekslocatie, zijn conform de onderzoeksopzet 2 proefsleuven (200\*30 cm) tot aan de onderzijde van de puinverharding gegraven. De puinverharding heeft een dikte van circa 90 cm. Per proefgat is het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

In sleuf 1 is hierbij een hoeveelheid asbest verdacht materiaal aangetroffen. Deze is bij het laboratorium aangeboden voor onderzoek.

Omdat er asbest verdacht materiaal is aangetroffen in sleuf 1, is besloten om geen mengmonster samen te stellen, maar van de sleuven een separaat monster te nemen van de fijne fractie en te analyseren op het voorkomen van asbest.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is hiervoor gecertificeerd en erkend. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 6 staan vermeld.

Op de tekening in bijlage 1c staan de sleuven weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

### 5.3 Toetsingskader NEN5740

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 67 7 april 2009".

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde	=	referentiewaarde
toetsingswaarde	=	toetsingswaarde voor nader onderzoek ( $\frac{1}{2}$ (S- + I- waarde))
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. De referentiewaarden voor grond zijn daar waar mogelijk berekend met een door het laboratorium bepaald percentage lutum en organische stof. De bepaling van het gehalte aan lutum en organische stof kan achterwege blijven als voor toepassing van de bodemtypecorrectie wordt gerekend met de laagste percentages aan lutum en organische stof (voor beide 2%).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde	=	licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

### 5.4 Verrichte werkzaamheden conform de NEN5740 (overig terrein)

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 6 staan vermeld.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Overig terrein	4 boringen (1, 3, 4, 5) tot ± 50 cm-mv 1 boring (6) tot ± 200 cm-mv	1 peilbuis (2) filterstelling 260-360 cm-mv

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

### 5.5 Locale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 195 cm-mv voor peilbuis 2. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

### 5.6 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Locatie	Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
Overig terrein	1	0-50	puin (sterk)

Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

### 5.7 Metingen watermonsternamen

Tijdens bemonstering van het grondwater, zijn de volgende metingen uitgevoerd:

Code	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)
2	12-8-2010	18-8-2010	260-360	195	7,13	592

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

### 5.8 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Locatie	Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
puinpad	SLEUF1	Puin	0-90	Asbest in puin (fijne fractie)
	SLEUF1	Materiaalverzamelmonster	0-90	Asbest in plaatmateriaal
	SLEUF2	Puin	0-90	Asbest in puin (fijne fractie)
Overig terrein	M1	1-1	0-50	AS3000-pakket grond
	M2	2-1, 3-1, 4-1 5-1 6-1	0-40	AS3000-pakket grond
	M3	2-2, 2-3, 2-4 6-2 6-3, 6-4	40-200	AS3000-pakket grond
	2	Grondwater	260-360	AS3000-pakket grondwater

#### **Motivatie:**

M1 is samengesteld van het individuele grondmonster van de sterk puinhoudende bovengrond.

M2 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de zintuiglijk schone bovengrond.

M3 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.



## 5.9 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Indien een "kleiner dan (< en <d)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters	
	SLEUF1 (mg/kg.ds)	SLEUF2 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	2	2
Lutum (% d.s.)	2	2
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	0	0
Asbest in puin (NEN 5897) bovengrens	0	0
Asbest in puin (NEN 5897) ondergrens	0	0
Concentratie amosiet (bovengrens)	0	0
Concentratie amosiet (ondergrens)	0	0
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	0	0
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	0	0
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	0	0
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	0	0
Gemeten concentratie amosiet	0	0
Gemeten concentratie chrysotiel	0	0
Gemeten concentratie crocidoliet	0	0
Totaal asbest hechtgebonden	0	0
<b>Asbest onderzoek</b>		
Gemeten asbestconcentratie	<1 -	<1 -
Niet-hechtgebonden asbest	0	0
SLEUF1 (0-90 cm-mv)		
SLEUF2 (0-90 cm-mv)		

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en  $\frac{1}{2}(AW+I)$ ,

++: tussen  $\frac{1}{2}(AW+I)$  en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondmonsters		
	M1 (mg/kg.ds)	M2 (mg/kg.ds)	M3 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	2,6	1,8	2
Lutum (% d.s.)	6,2	4,4	2
<b>Droge stof</b>			
Droge stof (% d.s.)	86	90,1	87,9
<b>Metalen</b>			
Barium [Ba]	120	36	22
Cadmium [Cd]	0,25 -	0,24 -	<0,17 -
Kobalt [Co]	<b>10 +</b>	<4 -	<b>4,6 +</b>
Koper [Cu]	<b>24 +</b>	19 -	6,4 -
Kwik [Hg]	<b>0,16 !</b>	<0,05 -	<0,05 -
Lood [Pb]	<b>94 +</b>	15 -	<13 -
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel [Ni]	11 -	6,4 -	11 -
Zink [Zn]	<b>98 +</b>	44 -	<17 -
<b>PAK</b>			
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Anthraceen	0,13	0,08	<0,05 -
Fenanthreen	0,3	0,9	<0,05 -
Fluorantheen	0,71	2,5	<0,05 -
Benzo(a)anthraceen	0,38	0,91	<0,05 -
Chryseen	0,34	0,91	<0,05 -
Benzo(a)pyreen	0,35	0,94	<0,05 -
Benzo(g,h,i)peryleen	0,19	0,5	<0,05 -
Benzo(k)fluorantheen	0,17	0,42	<0,05 -
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,17	0,82	<0,05 -
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	<b>2,8 +</b>	<b>8,1 +</b>	0,35 -
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>			
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0049 -*	0,0049 -*
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie C10 - C12	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C12 - C16	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C16-C21	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C21-C30	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C30-C35	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C35-C40	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C10 - C40	<38 -	<38 -	<38 -

M1: 1-1 (0-50 cm-mv)

M2: 2-1,3-1,4-1,5-1,6-1 (0-40 cm-mv)

M3: 2-2,2-3,2-4,6-2,6-3,6-4 (40-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en  $\frac{1}{2}(AW+I)$ ,

++: tussen  $\frac{1}{2}(AW+I)$  en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

## Grondwatermonster

Verbinding	<sup>2</sup> (µg/liter)
<b>Metalen</b>	
Barium [Ba]	180 +
Cadmium [Cd]	<0,8 -
Kobalt [Co]	<5 -
Koper [Cu]	<15 -
Kwik [Hg]	<0,05 -
Lood [Pb]	<15 -
Molybdeen [Mo]	<3,6 -
Nikkel [Ni]	<15 -
Zink [Zn]	<60 -
<b>Vluchtige aromaten</b>	
Benzeen	<0,2 -
Tolueen	<0,3 -
Ethylbenzeen	<0,3 -
o-xyleen	<0,1 -
p- en m-xyleen	<0,2 -
Naftaleen (BTEXN)	<0,05 -
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*
BTEX (som)	<1,1 -
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,3 -
<b>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>	
1,1-Dichloorethaan	<0,6 -
1,2-Dichloorethaan	<0,6 -
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -
Dichloormethaan	<0,2 -
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*
1,1-Dichloorpropaan	<0,25 -
1,2-Dichloorpropaan	<0,25 -
1,3-Dichloorpropaan	<0,25 -
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -
CKW (som)	<3,2 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -
Trichlooretheen (Tri)	<0,6 -
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,6 -
Vinylchloride	<0,1 -
Tribroommethaan (bromoform)	<2 -
<b>Minerale olie</b>	
Minerale olie C10 - C12	<d -
Minerale olie C12 - C16	<d -
Minerale olie C16-C21	<d -
Minerale olie C21-C30	<d -
Minerale olie C30-C35	<d -
Minerale olie C35-C40	<d -
Minerale olie C10 - C40	<100 -

2: (260-360 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

### 5.10 Interpretatie analysesresultaten

Uit de analysesresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmengmonster M1 licht verontreinigd is met Kobalt [Co], Koper [Cu], Lood [Pb], Zink [Zn] en PAK en overschrijdingen kent, maar ontbrekende normen heeft, voor Kwik [Hg];
- grondmengmonster M2 licht verontreinigd is met PAK;
- grondmengmonster M3 licht verontreinigd is met Kobalt [Co].

In de puin van SLEUF1 en SLEUF2 is in de fijne fractie geen asbest aangetroffen..

Uit de analysesresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- het grondwatermonster 2 licht verontreinigd is met Barium [Ba].

In het materiaalverzamelmonster dat is aangeleverd met asbestverdacht materiaal uit sleuf 1, blijkt asbest te bevatten.

### 5.11 Interpretatie analysesresultaten asbest in puin

In sleuf 1 is een hoeveelheid plaatmateriaal aangetroffen, dat na analyse asbesthoudend bleek te zijn. In sleuf 2 is geen asbest aangetroffen. In de beide monsters van de fijne fractie is geen asbest aangetroffen.

In de onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel asbest er aan plaatmateriaal is aangetroffen per sleuf:

Locatie	Materiaal	Totaal gewicht (g)	Soort asbest	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden (j/n)	Asbest (mg)
Sleuf 1	Plaat	270	Chrysotiel	7,5 %	Ja	20000

In de onderstaande tabel is omgerekend wat het gewogen gemiddelde asbest is per deellocatie bij een geschatte dichtheid van 1,5 ton/m<sup>3</sup>:

Locatie	Totaal volume	Totaal gewicht	Gehalte asbest fijne fractie	Asbest (plaatmateriaal)	Gehalte asbest (plaatmateriaal)	Gehalte asbest op maaiveld	Gewogen gewicht
Sleuf 1	0,54 m <sup>3</sup>	810 kg	0 mg/kg	20000 mg	25 mg/kg	0	25 mg/kg d.s.

In sleuf 1 is een gewogen gemiddeld gehalte asbest aangetroffen van **25 mg/kg d.s.** De interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt hiermee niet overschreden.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Doetinchem heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 12 augustus en 18 augustus 2010 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Koksgoedweg (ong.) te Wehl (gemeente Gemeente Doetinchem).

Aanleiding voor het bodemonderzoek is een eigendomsoverdracht. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

### 6.2 Verwachtingspatroon

Dit onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, die onderscheid maakt in verdachte en niet verdachte locaties. De volgende deellocaties zijn onderscheiden:

Puinpad:	Verdachte stoffen zijn asbest
Overig terrein:	De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

### 6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monstername bedroeg de grondwaterstand 195 cm-mv voor peilbuis .

#### **Puinpad**

Op zintuiglijke wijze is een puinverharding aangetroffen.

(a) SLEUF1 en SLEUF 2 (van 0-90 cm-mv) sterk puinhoudend;

Ter plaatse van de onderzoekslocatie, zijn conform de onderzoeksopzet 2 proefsleuven (200\*30 cm) tot aan de onderzijde van de puinverharding gegraven. De puinverharding heeft een dikte van circa 90 cm. Per proefgat is het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

In sleuf 1 is hierbij een hoeveelheid asbest verdacht materiaal aangetroffen. Deze is bij het laboratorium aangeboden voor onderzoek.

Uit de analyseresultaten van het plaatmateriaal blijkt dat dit asbesthoudend is. In de monsters van de fijne fractie is geen asbest aangetroffen. Uit de resultaten blijkt dat er in sleuf 1 een gewogen gehalte asbest van 25 mg/kg d.s. aanwezig, welke de interventiewaarde niet overschrijd. In sleuf 2 is geen asbest aangetroffen.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met asbest" dient aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het toekomstige gebruik van het terrein. U dient er echter rekening mee te houden dat een gedeelte van de puinverharding asbest bevat. Dit kan hogere storkosten met zich meebrengen.

#### **Overig terrein**

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse van boring 1 (van 0-50 cm-mv) een sterke bijmenging met puin aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) De bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met Kobalt [Co], Koper [Cu], Lood [Pb], Zink [Zn] en PAK;
- (b) De bovengrond plaatselijk overschrijdingen kent, maar ontbrekende normen heeft, voor Kwik [Hg];
- (c) De ondergrond licht is verontreinigd met koper;
- (c) Het grondwater licht verontreinigd is met Barium [Ba].

De verhoogde gehalten PAK in de grond worden (deels) waarschijnlijk veroorzaakt door de waargenomen antropogene bestanddelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

Het is bekend dat in de bodem zware metalen in fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt (vermesting). De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

De hypothese "De rest van de locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het toekomstige gebruik van het terrein.

#### **6.4 Slotconclusie en aanbevelingen**

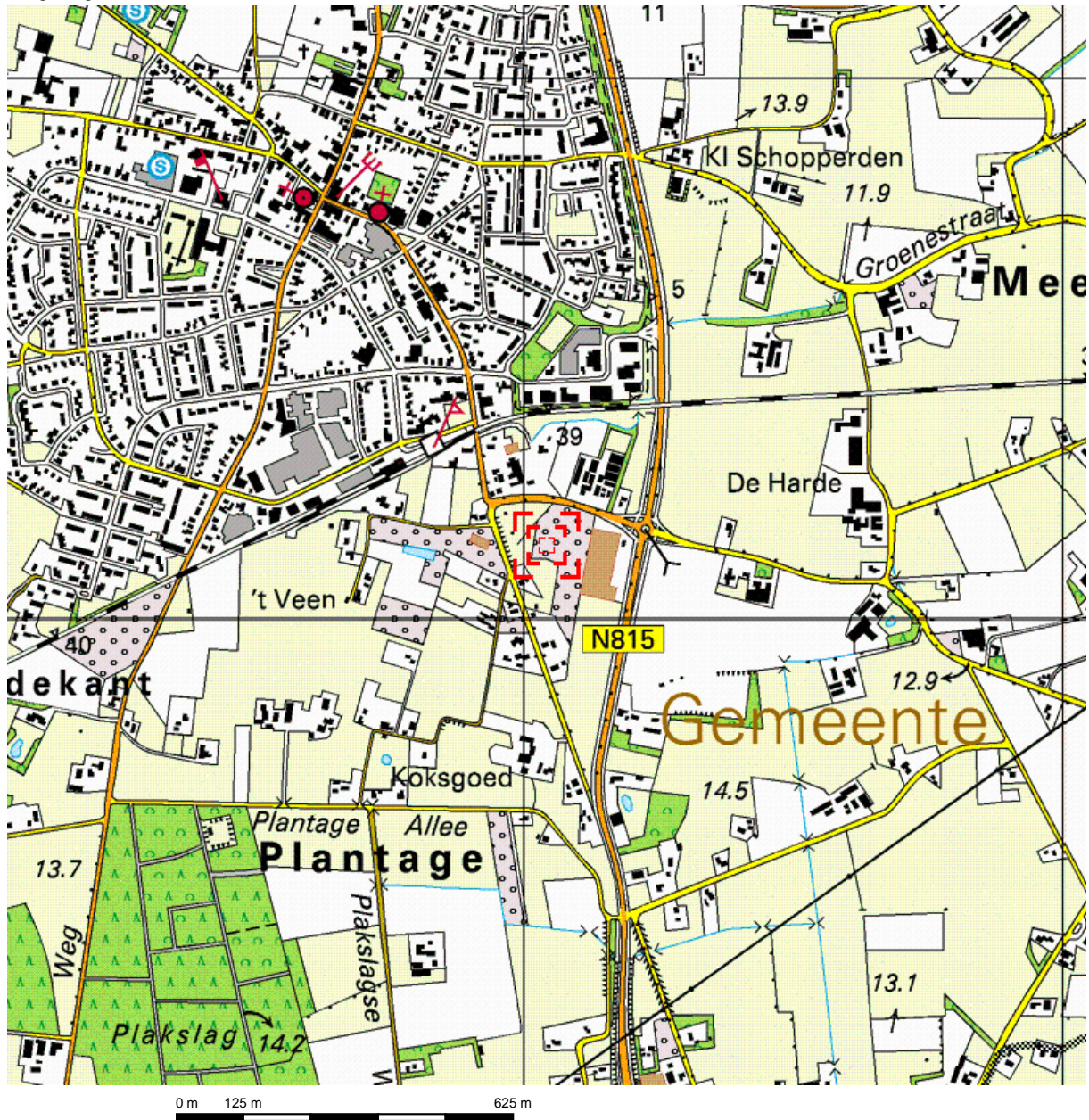
Op basis van de beschikbare informatie is ons inziens een asbestonderzoek op voorhand niet direct noodzakelijk. U dient er echter rekening mee te houden dat de aangetroffen halfverhardingslaag asbest bevat. Dit kan hogere stortkosten met zich meebrengen.

Het overig deel van de locatie brengt geen gebruiksbeperkingen met zich mee vanuit milieuhygiënisch oogpunt.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.


BIJLAGE 1<sup>A</sup>

**TOPOGRAFISCHE KAART**



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WEHL L 388  
Doetinchemseweg, WEHL

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



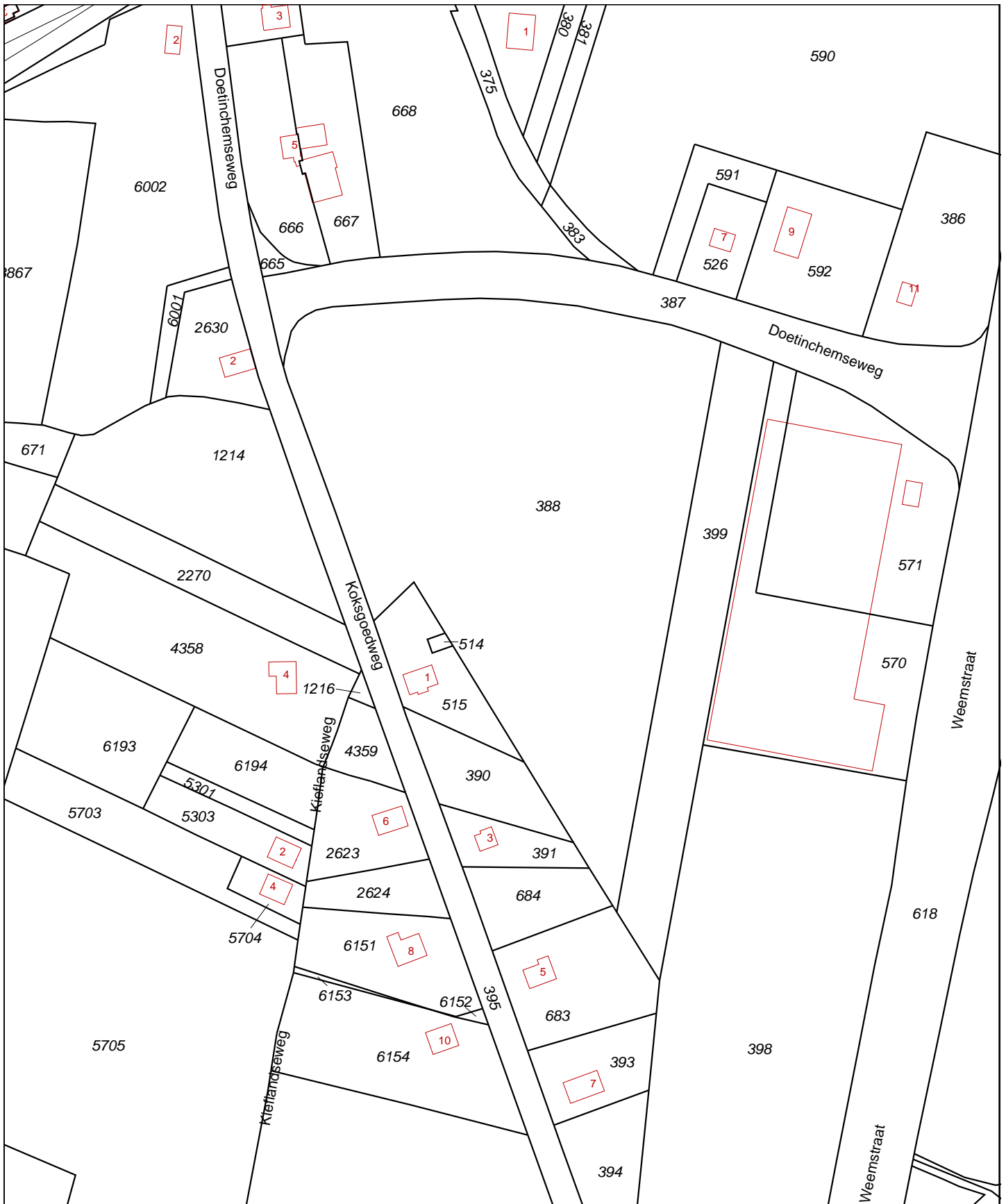
<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde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



**BIJLAGE 1<sup>B</sup>**

**KADASTRALE KAART MET GEGEVENS**

Uittreksel Kadastrale Kaart

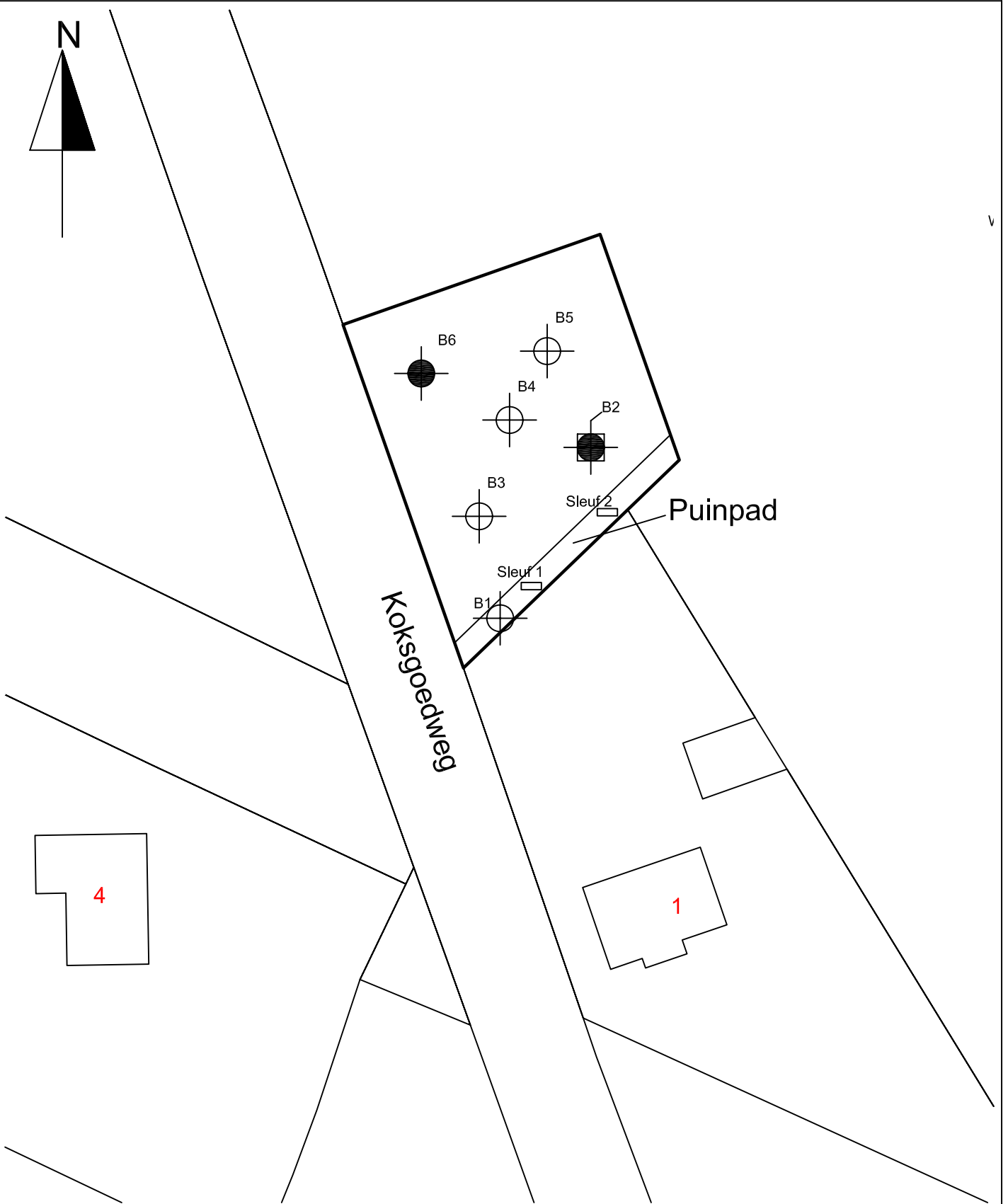
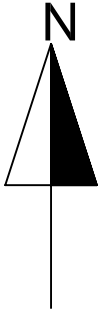


0 m 20 m 100 m





Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	WEHL	
25	Huisnummer	Sectie	L	
—	Kadastrale grens	Perceel	388	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 31 augustus 2010                  De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.                  De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>				

BIJLAGE 1<sup>c</sup>

**SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN**



Legenda

-  ondiepe boring
-  diepe boring
-  peilbuis
-  grens onderzoekslocatie









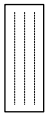







Situatietekening met monsternamepunten

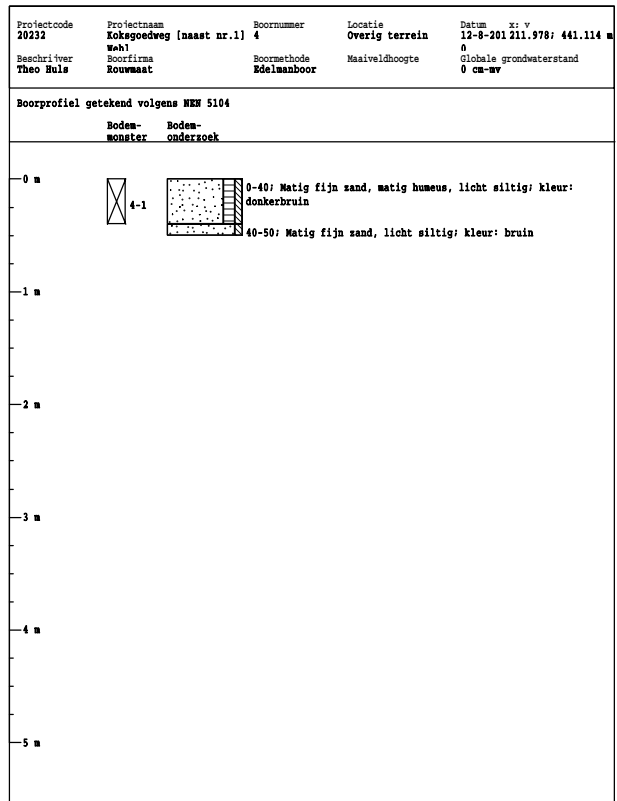
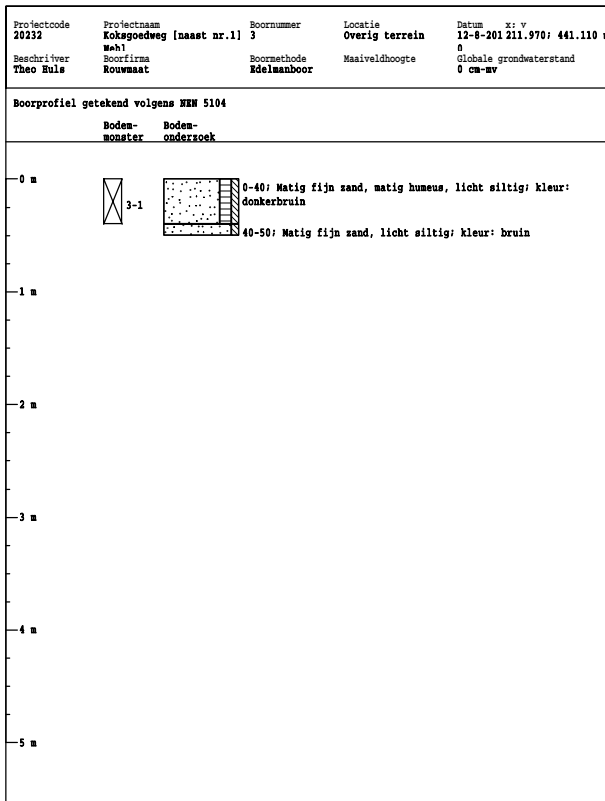
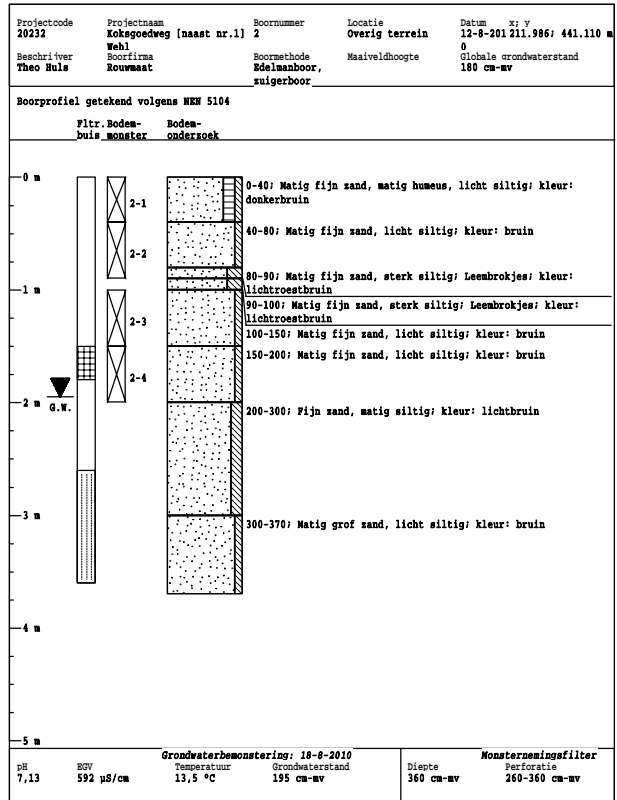
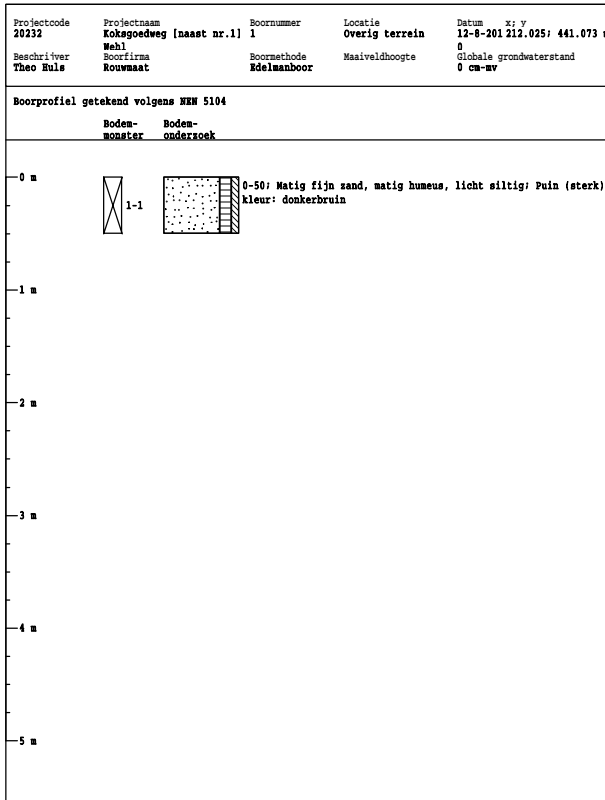
Verkennd bodemonderzoek Koksgoedweg (ong) Wehl Gemeente Doetinchem	Projectnr.:	Schaal : 1 : 500
	20232	Getekend : NLO
		Datum : 31-08-2010
 Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv Postbus 74, 7140 AB Den Sliem 93, 7141 XH Groenlo Telefoonnr. 0544 - 474040 Faxnr. 0544 - 474059		BIJLAGE:  1C

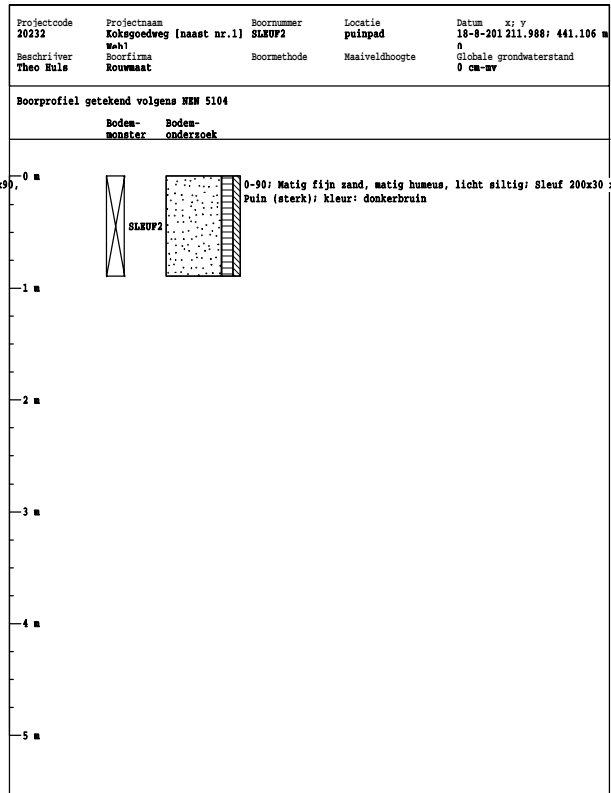
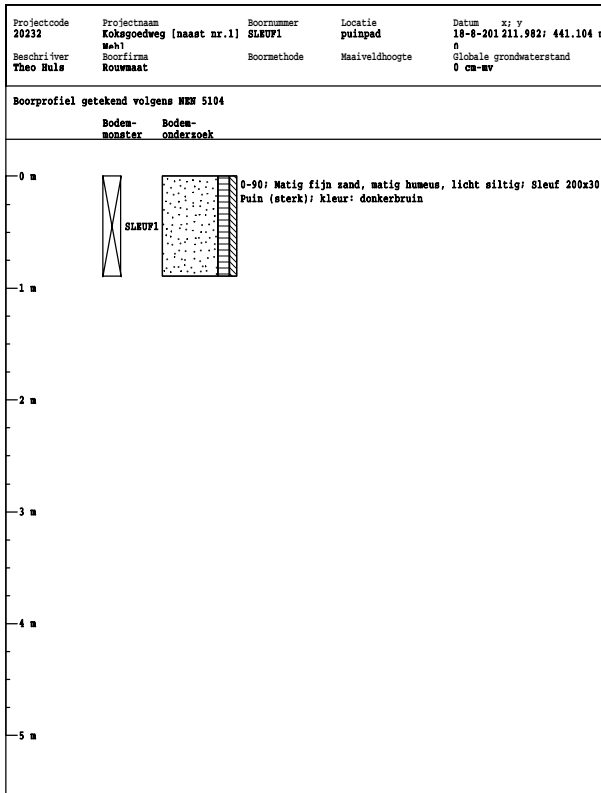
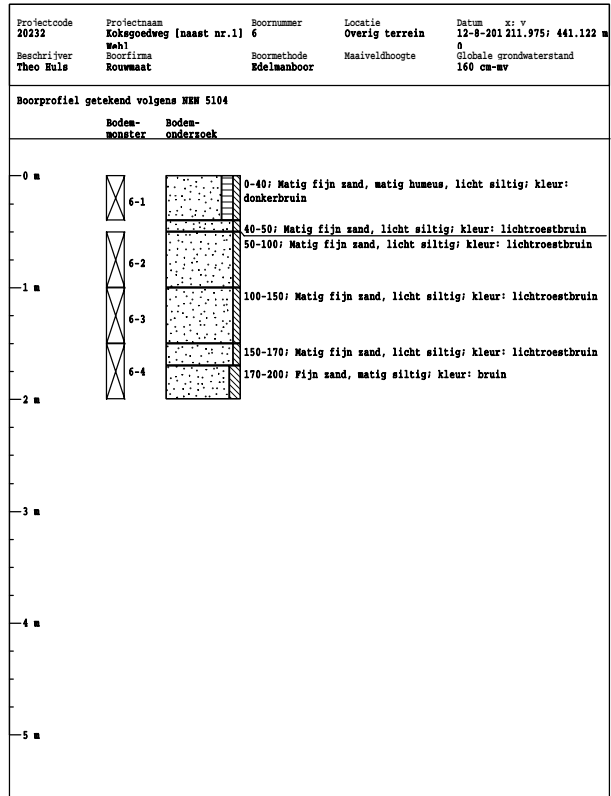
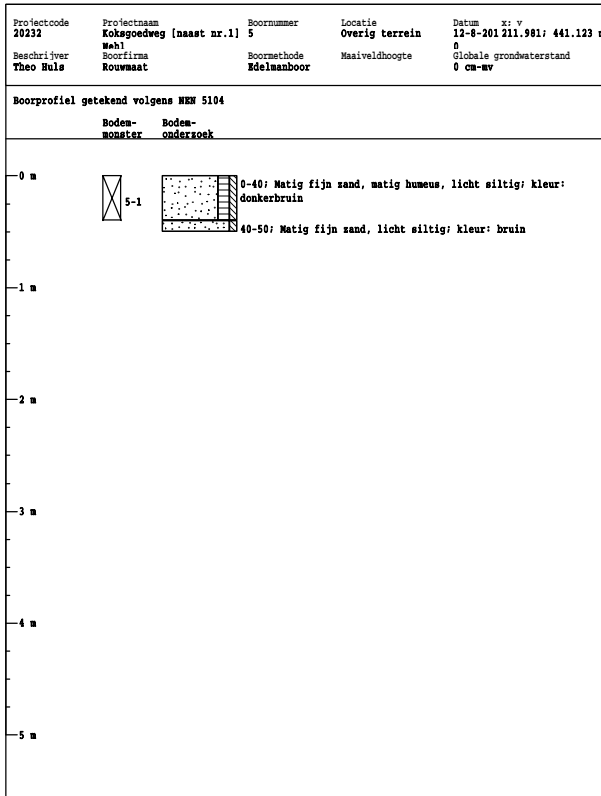
**BIJLAGE 2**

**BOORBESCHRIJVINGEN**

*Betekenis van afkortingen*

G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Filter	:	
K/k	: klei/kleilig					Grondwaterst.	:	
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
	Overig							
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	





**BIJLAGE 3**

**ANALYSERAPPORTEN GROND**



Milieutechniek Rouwmaat b.v.  
T.a.v. Henk Broekhuijsen  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO

## Analysecertificaat

Datum: 18-08-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010124662
Uw projectnummer	20232
Uw projectnaam	Koksgoedweg [naast nr.1] Wehl
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-08-2010

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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	20232	Certificaatnummer	2010124662
Uw projectnaam	Koksgoedweg [naast nr.1] Wehl	Startdatum	13-08-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-08-2010/15:57
Datum monsternamen	12-08-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	86.0	90.1	87.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	1.8	
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	97.9	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.2	4.4	
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120	36	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.24	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	<4.0	4.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	24	19	6.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	6.4	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	94	15	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	98	44	<17
<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
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1	1-1>M1
2	2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1>M2
3	2-2, 2-3, 2-4, 6-2, 6-3, 6-4>M3

### Analytico-nr.

5577268
5577269
5577270

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende 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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw projectnummer	20232	Certificaatnummer	2010124662
Uw projectnaam	Koksgoedweg [naast nr.1] Wehl	Startdatum	13-08-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-08-2010/15:57
Datum monstername	12-08-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.30 <sup>2)</sup>	0.90	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.080 <sup>2)</sup>	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.71 <sup>2)</sup>	2.5	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.38	0.91	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.34	0.91	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.42 <sup>2)</sup>	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.94	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.50 <sup>2)</sup>	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17 <sup>2)</sup>	0.82 <sup>2)</sup>	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.8	8.1	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 1-1>M1
- 2 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1>M2
- 3 2-2, 2-3, 2-4, 6-2, 6-3, 6-4>M3

### Analytico-nr.

- 5577268
- 5577269
- 5577270

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 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 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 en Luxemburg (MEV).

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
VA



TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010124662**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n Boornr</b>	<b>Deelmonster</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
5577268 1	1-1	1-1	0	50	0505333795	1-1>M1
5577269 2	2-1	2-1	0	40	0505333763	2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1>M2
5577269 3	3-1	3-1	0	40	0505333806	
5577269 4	4-1	4-1	0	40	0505333787	
5577269 5	5-1	5-1	0	40	0505333798	
5577269 6	6-1	6-1	0	40	0505333803	
5577270 2	2-2	2-2	40	90	0505333785	2-2, 2-3, 2-4, 6-2, 6-3, 6-4>M
5577270 2	2-3	2-3	100	150	0505333805	
5577270 2	2-4	2-4	150	200	0505333797	
5577270 6	6-2	6-2	50	100	0505333807	
5577270 6	6-3	6-3	100	150	0505333793	
5577270 6	6-4	6-4	150	200	0505333809	



**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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2010124662**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$

**Opmerking 2)**

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

**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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010124662**

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
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Milieutechniek Rouwmaat b.v.  
T.a.v. Henk Broekhuijsen  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO

## Analyscertificaat

Datum: 27-08-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010129355
Uw projectnummer	20232
Uw projectnaam	Koksgoedweg [naast nr.1] Wehl
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-08-2010

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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	20232	Certificaatnummer	2010129355
Uw projectnaam	Koksgoedweg [naast nr.1] Wehl	Startdatum	23-08-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-08-2010/16:51
Datum monstername	18-08-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Uitbesteed onderzoek</b>			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	24.856	23.9555
Asbest fractie <0.5mm	mg	0	0
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0	0
Asbest fractie 1-2mm	mg	0	0
Asbest fractie 2-4mm	mg	0	0
Asbest fractie 4-8mm	mg	0	0
Asbest fractie 8-16mm	mg	0	0
Asbest fractie >16mm	mg	0	0
Asbest (som)	mg	0	0
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.0	<1.0
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds	0	0
Gemeten concentratie puin (OG)	mg/kg ds	0	0
Gemeten concentratie puin (BG)	mg/kg ds	0	0
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0	0
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	0	0
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	0	0
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0	0
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	0	0
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	0	0
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0	0
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	0	0
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	0	0
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0	0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0	0

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 sleuf 1
- 2 sleuf 2

**Analytico-nr.**

5593007  
5593008

Eurofins Analytico B.V.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
*VA*




**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010129355**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n Boornr</b>		<b>Deelmonster</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
5593007	sleuf 1	sleuf 1	sleuf 1	0.00	90.00	0590205347	sleuf 1
5593007	sleuf 1	sleuf 1-1	sleuf 1-1	0.00	90.00	0590205346	
5593008	sleuf 2	sleuf 2	sleuf 2	0.00	90.00	0590205348	sleuf 2
5593008	sleuf 2	sleuf 2-1	sleuf 2-1	0.00	90.00	0590205349	


**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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010129355**

Pagina 1/1

<b>Analyse</b>	<b>Methode</b>	<b>Techniek</b>	<b>Referentiemethode</b>
Asbest in puin (NEN5897) (uitb.)	EXT.	Q: onder accr. RVA L192	Asbest in puin (cfr. NEN 5897)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).



Milieutechniek Rouwmaat b.v.  
T.a.v. Nico Looman  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO

## Analyscertificaat

Datum: 23-08-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010128028
Uw projectnummer	20232
Uw projectnaam	Koksgoedweg [naast nr.1] Wehl
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-08-2010

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

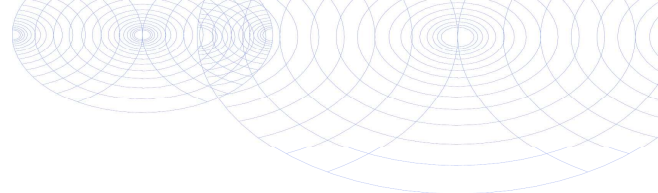
### Eurofins Analytico B.V.

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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	20232	Certificaatnummer	2010128028
Uw projectnaam	Koksgoedweg [naast nr.1] Wehl	Startdatum	19-08-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-08-2010/09:19
Datum monstername	19-08-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	1
<b>Uitbesteed onderzoek</b>		
Aantal stuks		22
Gewicht	g	270
Asbest (Anthophylliet)	mg	0
Asbest (Tremoliet)	mg	0
Asbest (Actinoliet)	mg	0
Asbest (blauw, crocidoliet)	mg	0
Asbest (bruin, amosiet)	mg	0
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	20000

**Nr. Monsteromschrijving**  
1 sleuf 1

**Analytico-nr.**  
5588397

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
*CE*

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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010128028**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n Boornr</b>	<b>Deelmonster</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
5588397	Sleuf	sleuf	sleuf 1		0901093786	sleuf 1

**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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010128028**

Pagina 1/1

<b>Analyse</b>	<b>Methode</b>	<b>Techniek</b>	<b>Referentiemethode</b>
Asbest materiaalverzamel (NEN5896) ( EXT.		Q: onder accr. RVA L192	Asbest in materiaal (cfr. NEN 5896)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).

**BIJLAGE 4**

**ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER**

Milieutechniek Rouwmaat b.v.  
T.a.v. Henk Broekhuijsen  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO

## Analysecertificaat

Datum: 26-08-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010128034
Uw projectnummer	20232
Uw projectnaam	Koksgoedweg [naast nr.1] Wehl
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-08-2010

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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw projectnummer	20232	Certificaatnummer	2010128034
Uw projectnaam	Koksgoedweg [naast nr.1] Wehl	Startdatum	19-08-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-08-2010/15:31
Datum monsternamen	18-08-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; AS3000		

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	180
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	<3.6
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 Toluene	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
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving  
1 2

Analytico-nr.  
5588445

Eurofins Analytico B.V.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw projectnummer	20232	Certificaatnummer	2010128034
Uw projectnaam	Koksgoedweg [naast nr.1] Wehl	Startdatum	19-08-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-08-2010/15:31
Datum monstername	18-08-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; AS3000		

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
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 2

Analytico-nr.  
5588445

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 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr. coörd.  
VA



TESTEN  
RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 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 en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010128034**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5588445 2	2	2	260.00	360.00	0690979945	2
5588445 2	2-1	2-1	260.00	360.00	0700534001	



**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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010128034**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
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 juli 2009.



**BIJLAGE 5**

**TOETSINGSTABELLEN**

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	M1 (mg/kg.ds)	grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,6			
Lutum (% d.s.)	6,2			
<b>Droge stof</b>				
Droge stof (% d.s.)	86			
<b>Metalen</b>				
Barium [Ba]	120			
Cadmium [Cd]	0,25 -	0,38	4,31	8,25
Kobalt [Co]	10 +	6,23	42,5	78,9
Koper [Cu]	24 +	22,5	64,8	107
Kwik [Hg]	0,16 !	0,11	-	-
Lood [Pb]	94 +	34,6	201	367
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	11 -	16,2	31,2	46,3
Zink [Zn]	98 +	72,5	223	373
<b>PAK</b>				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	0,13			
Fenanthreen	0,3			
Fluorantheen	0,71			
Benzo(a)anthraceen	0,38			
Chryseen	0,34			
Benzo(a)pyreen	0,35			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,19			
Benzo(k)fluorantheen	0,17			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,17			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,8 +	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0052	0,13	0,26
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C12	<d -			
Minerale olie C12 - C16	<d -			
Minerale olie C16-C21	<d -			
Minerale olie C21-C30	<d -			
Minerale olie C30-C35	<d -			
Minerale olie C35-C40	<d -			
Minerale olie C10 - C40	<38 -	49,4	675	1300
M1:	1-1		(0-50	cm-
mv)				

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,  
-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en  $\frac{1}{2}(AW+I)$ ,  
++: tussen  $\frac{1}{2}(AW+I)$  en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

---

Verbinding	M2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	i
Organische stof (% d.s.)	1,8			
Lutum (% d.s.)	4,4			
<b>Droge stof</b>				
Droge stof (% d.s.)	90,1			
<b>Metalen</b>				
Barium [Ba]	36			
Cadmium [Cd]	0,24 -	0,36	4,10	7,83
Kobalt [Co]	<4 -	5,39	36,8	68,2
Koper [Cu]	19 -	20,9	60,2	99,4
Kwik [Hg]	<0,05 -	0,11	-	-
Lood [Pb]	15 -	33,2	192	352
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	6,4 -	14,4	27,8	41,1
Zink [Zn]	44 -	66,2	203	340
<b>PAK</b>				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	0,08			
Fenanthreen	0,9			
Fluorantheen	2,5			
Benzo(a)anthraceen	0,91			
Chryseen	0,91			
Benzo(a)pyreen	0,94			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,5			
Benzo(k)fluorantheen	0,42			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,82			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	8,1 +	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0040	0,10	0,20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C12	<d -			
Minerale olie C12 - C16	<d -			
Minerale olie C16-C21	<d -			
Minerale olie C21-C30	<d -			
Minerale olie C30-C35	<d -			
Minerale olie C35-C40	<d -			
Minerale olie C10 - C40	<38 -	38,0	519	1000

M2: 2-1,3-1,4-1,5-1,6-1 (0-40 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.



Verbinding	M3 (mg/kg.ds)	Grondmonsters		AW	½(AW+I)	i
		SLEUF1 (mg/kg.ds)	SLEUF2 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	2	2	2			
Lutum (% d.s.)	2	2	2			
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	n.b.	0	0	-	50,0	100,0
Asbest in puin (NEN 5897) bovengrens	n.b.	0	0			
Asbest in puin (NEN 5897) ondergrens	n.b.	0	0			
Concentratie amosiet (bovengrens)	n.b.	0	0	-	50,0	100,0
Concentratie amosiet (ondergrens)	n.b.	0	0	-	50,0	100,0
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	n.b.	0	0	-	50,0	100,0
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	n.b.	0	0	-	50,0	100,0
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	n.b.	0	0	-	50,0	100,0
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	n.b.	0	0	-	50,0	100,0
Gemeten concentratie amosiet	n.b.	0	0	-	50,0	100,0
Gemeten concentratie chrysotiel	n.b.	0	0	-	50,0	100,0
Gemeten concentratie crocidoliet	n.b.	0	0	-	50,0	100,0
Totaal asbest hechtgebonden	n.b.	0	0	-	50,0	100,0
<b>Droge stof</b>						
Droge stof (% d.s.)	87,9	n.b.	n.b.			
<b>Metalen</b>						
Barium [Ba]	22	n.b.	n.b.			
Cadmium [Cd]	<0,17 -	n.b.	n.b.	0,35	3,95	7,55
Kobalt [Co]	4,6 +	n.b.	n.b.	4,27	29,2	54,0
Koper [Cu]	6,4 -	n.b.	n.b.	19,3	55,6	91,8
Kwik [Hg]	<0,05 -	n.b.	n.b.	0,10	-	-
Lood [Pb]	<13 -	n.b.	n.b.	31,8	184	337
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	n.b.	n.b.	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	11 -	n.b.	n.b.	12,0	23,1	34,3
Zink [Zn]	<17 -	n.b.	n.b.	59,0	181	303
<b>PAK</b>						
Naftaleen	<0,05 -	n.b.	n.b.			
Anthraceen	<0,05 -	n.b.	n.b.			
Fenanthreen	<0,05 -	n.b.	n.b.			
Fluorantheen	<0,05 -	n.b.	n.b.			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	n.b.	n.b.			
Chryseen	<0,05 -	n.b.	n.b.			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	n.b.	n.b.			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -	n.b.	n.b.			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	n.b.	n.b.			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	n.b.	n.b.			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35 -	n.b.	n.b.	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>						
PCB 52	<0,001 -	n.b.	n.b.			
PCB 28	<0,001 -	n.b.	n.b.			
PCB 101	<0,001 -	n.b.	n.b.			
PCB 118	<0,001 -	n.b.	n.b.			

PCB 138	<0,001 -	n.b.	n.b.			
PCB 153	<0,001 -	n.b.	n.b.			
PCB 180	<0,001 -	n.b.	n.b.			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	n.b.	n.b.	0,0040	0,10	0,20
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10 - C12	<d -	n.b.	n.b.			
Minerale olie C12 - C16	<d -	n.b.	n.b.			
Minerale olie C16-C21	<d -	n.b.	n.b.			
Minerale olie C21-C30	<d -	n.b.	n.b.			
Minerale olie C30-C35	<d -	n.b.	n.b.			
Minerale olie C35-C40	<d -	n.b.	n.b.			
Minerale olie C10 - C40	<38 -	n.b.	n.b.	38,0	519	1000
<b>Asbest onderzoek</b>						
Gemeten asbestconcentratie	n.b.	<1 -	<1 -	-	50,0	100,0
Niet-hechtgebonden asbest	n.b.	0	0	-	50,0	100,0

M3: 2-2,2-3,2-4,6-2,6-3,6-4 (40-200 cm-mv)  
 SLEUF1: SLEUF1 (0-90 cm-mv)  
 SLEUF2: SLEUF2 (0-90 cm-mv)

8

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en  $\frac{1}{2}(AW+I)$ ,

++: tussen  $\frac{1}{2}(AW+I)$  en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	2 (µg/liter)	Grondwatermonster		
		s	½(S+I)	i
<b>Metalen</b>				
Barium [Ba]	180 +	50,0	338	625
Cadmium [Cd]	<0,8 -	0,40	3,20	6,00
Kobalt [Co]	<5 -	20,0	60,0	100,0
Koper [Cu]	<15 -	15,0	45,0	75,0
Kwik [Hg]	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	<15 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen [Mo]	<3,6 -	5,00	153	300
Nikkel [Ni]	<15 -	15,0	45,0	75,0
Zink [Zn]	<60 -	65,0	433	800
<b>Vluchtige aromaten</b>				
Benzeen	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,3 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3 -	4,00	77,0	150
o-xyleen	<0,1 -			
p- en m-xyleen	<0,2 -			
Naftaleen (BTEXN)	<0,05 -	0,0100	35,0	70,0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	<1,1 -			
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,3 -	6,00	153	300
<b>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>				
1,1-Dichloorethaan	<0,6 -	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0,6 -	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -			
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -			
Dichloormethaan	<0,2 -	0,0100	500	1000
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*	0,0100	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	<0,25 -			
1,2-Dichloorpropaan	<0,25 -			
1,3-Dichloorpropaan	<0,25 -			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -	0,80	40,4	80,0
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0
CKW (som)	<3,2 -			
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,6 -	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,6 -	6,00	203	400
Vinylchloride	<0,1 -	0,0100	2,51	5,00
Tribroommethaan (bromofom)	<2 -	-	315	630
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C12	<d -			
Minerale olie C12 - C16	<d -			
Minerale olie C16-C21	<d -			
Minerale olie C21-C30	<d -			
Minerale olie C30-C35	<d -			
Minerale olie C35-C40	<d -			
Minerale olie C10 - C40	<100 -	50,0	325	600

---

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en  $\frac{1}{2}(S+I)$ ,

++: tussen  $\frac{1}{2}(S+I)$  en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

---

## BIJLAGE 6

### Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NVN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NVN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem