

Verkennend bodemonderzoek

Slotsteeg 7 te Hengelo (gld.)





ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv

Postbus 74 Den Sliem 93
7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo
TEL. 0544-474040 FAX. 0544-474049

TITELBLAD

Projectnaam	Slotsteeg 7 te Hengelo (gld.)
Projectnummer	MT-17126

Opdrachtgever	Metselbedrijf B. Thuss bv.
Adres	Bleekstraat 4a
Postcode en plaats	7255 XZ te Hengelo (gld.)

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	24 maart 2017

Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. N. Looman

Paraaf

Autorisatie	Dhr. W. Egging
-------------	----------------

Paraaf





INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historie	5
2.4	Asbest	6
2.5	Voorgaande onderzoeken	7
2.6	Geohydrologie	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Hypothese	8
3.2	Onderzoeksopzet	8
4.	RESULTATEN	9
4.1	Uitvoering veldwerk	9
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	9
4.3	Interpretatie analyseresultaten	10
5.	CONCLUSIE	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Conclusie en aanbevelingen	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van Metselbedrijf B. Thuss bv. heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Slotsteeg 7 te Hengelo (gld.) (gemeente Bronckhorst).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een geplande nieuwbouw. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium ALcontrol te Hoogvliet.

1.3 Betrouwbaarheid

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). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende medewerkers, de heer A. Ellmann (veldwerk) en T. Huls (watermonstername).

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Slotsteeg 7 te Hengelo (gld.) (gemeente Bronckhorst). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Hengelo (gld.), sectie N, nummer 566. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 500 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Hengelo (gld.), ten noordoosten van de kern van Hengelo. Op de locatie zijn enkele opstallen aanwezig. Een van deze opstallen wordt inpandig verbouwd tot woning. Hier heeft het onderzoek betrekking op.

Het terrein is volledig verhard met beton. Deze is inpandig gestort.



Figuur 1: Overzichtsfoto



2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

Uit informatie van de gemeente Bronckhorst blijkt dat er op de locatie een 3000 liter HBO tank aanwezig is geweest. Het is niet duidelijk of dit een boven- of een ondergrondse tank is geweest. De tank is wel verwijderd. De locatie van de tank is niet bekend bij de gemeente. Uit navraag bij de opdrachtgever blijkt dat ook hier de locatie van de tank niet exact bekend is. Het meest waarschijnlijke is dat deze aan de noordzijde van de onderzoekslocatie heeft gelegen. Het gaat hier echter om een vaag gerucht. Om een verontreiniging ter plaatste uit te sluiten wordt de peilbuis hier gesitueerd.

Verder zijn er geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Informatie van de website topotijdsreis.nl

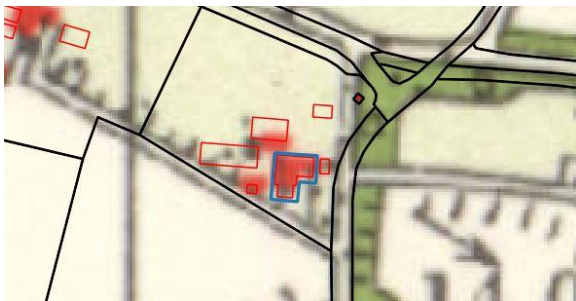
Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel vanaf begin jaren '60 bebouwd is geraakt.



Figuur 2: Historische kaart (1900)



Figuur 3: Historische kaart (1955)



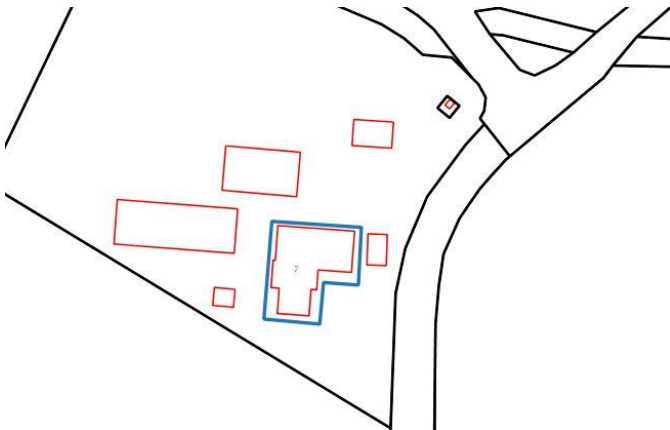
Figuur 4: Historische kaart (1962)



Figuur 5: Historische kaart (2016)

Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.



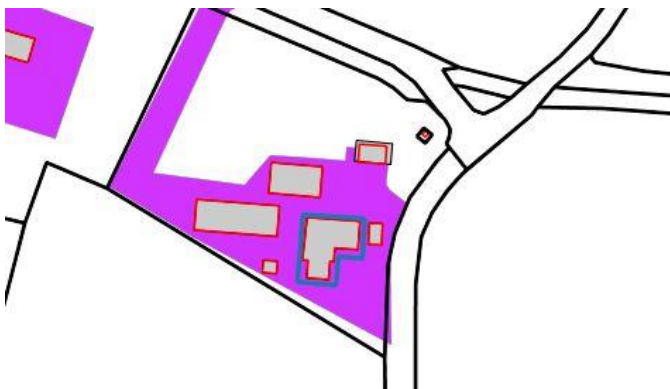
Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie een hoge verwachtingskans op het voorkomen van asbest.

Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest. Zo is er aan de buitenzijde van de bebouwing op de onderzoekslocatie geen asbest zichtbaar. Ook zijn er op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Derhalve is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



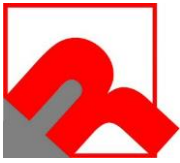
Figuur 7: Weergave asbestkansenkaart



Figuur 8: Overzichtsfoto bebouwing



Figuur 9: Overzichtsfoto inpandig



2.5 **Voorgaande onderzoeken**

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

2.6 **Geohydrologie**

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 13 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 11,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd. De peilbuis wordt geplaatst op de locatie waar mogelijk de HBO tank aanwezig is geweest.

3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
2 tot ± 0,5 m-mv 1 tot ± 2,0 m-mv	1	2 AS3000-pakket grond	1 AS3000-pakket grondwater

AS3000-pakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- 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)

AS3000-pakket grondwater:

- 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)



4. RESULTATEN

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 08-03-2017 en op 17-03-2017 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden.

De bovengrond bestaat overwegend uit licht tot donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit licht tot donkergrijs, zeer fijn zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
02	2,00	0,00 - 0,11		Beton
03	0,80	0,00 - 0,14		Beton
		0,14 - 0,30	Zand	zwak puinhoudend

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,00-3,00	1,25	6,5	459	24,4

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Door deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.

4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	01 (0,00 - 0,40) 02 (0,20 - 0,70) 03 (0,14 - 0,30) 04 (0,00 - 0,50)	0,0-0,7	AS3000-pakket grond
MM02	01 (0,40 - 0,90) 01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 02 (0,80 - 1,20) 02 (1,30 - 1,80)	0,4-2,0	AS3000-pakket grond
Grondwatermonster(s)			
01		2,0-3,0	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

MM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

MM02 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.



4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

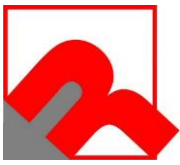
In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0,0-0,7	PCB, Kobalt, Koper en Zink	-	-	Industrie
MM02	0,4-2,0	-	-	-	AW
Grondwatermonster(s)					
01	2,0-3,0	Molybdeen, Barium	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventieaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklass Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklass industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

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

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bronlocatie aanwezig of aanwezig geweest, die een dergelijke verontreiniging met PCB in de grond veroorzaakt kan hebben. Mogelijk is de verontreiniging afkomstig van een bron elders.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Metselbedrijf B. Thuss bv. heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Slotsteeg 7 te Hengelo (gld.) (gemeente Bronckhorst). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een geplande nieuwbouw.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De hypothese “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels aangenomen.
- Er zijn bij het onderzoek geen aanwijzingen voor een vml. tank aangetroffen. Ook zijn er geen verontreinigingen aangetroffen welke mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een tank in het verleden.

Opmerking

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.



BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART



Topografische kaart		A4
Bodemonderzoek Slotsteeg 7 Hengelo (gld)		SCHAAL:1:50.000
PROJECTNUMMER: 17126		GETEKEND: JNJ
		DATUM: 16-3-2017
		BIJLAGE: 1



BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



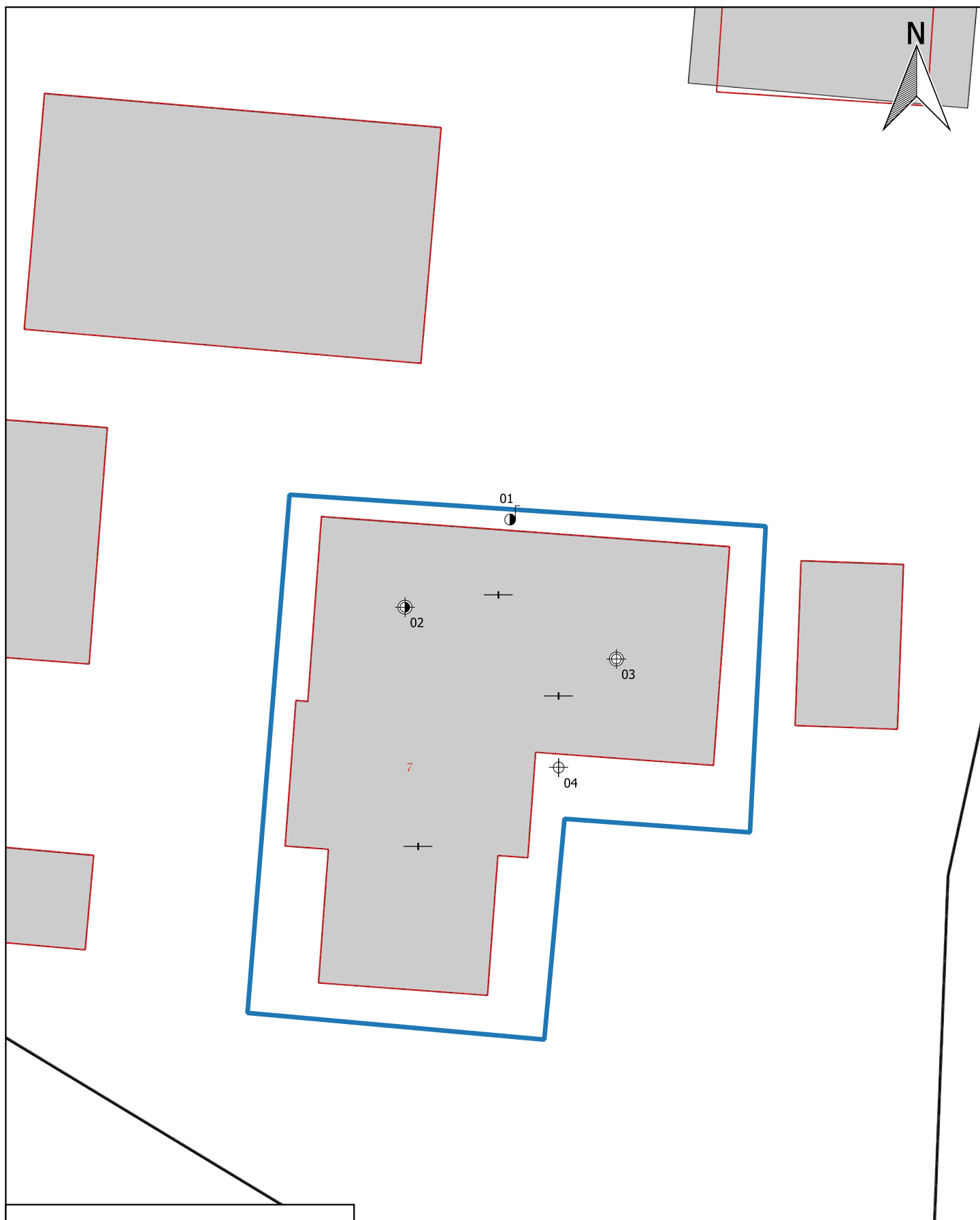
Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	Hengelo (gld)
Sectie:	N
Perceel:	566

Kadastrale kaart		A4
Bodemonderzoek Slotsteeg 7 Hengelo (gld)		SCHAAL:1:1.000
PROJECTNUMMER: 17126		GETEKEND: JN1
		DATUM: 16-3-2017
		BIJLAGE: 2



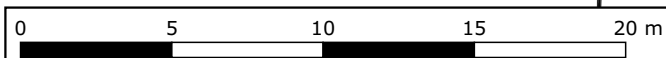
BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

- Voormalige bebouwing
- Locatiegrens
- Boring tot 0,5 m -mv
- Peilbuis
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Beton



Situatietekening met monsternamepunten

A4

Bodemonderzoek Slotsteeg 7 Hengelo (Gld)

SCHAAL: 1:250

PROJECTNUMMER: 17126

GETEKEND: NLO

DATUM: 23-3-2017



ROUWMAAT
groep

BIJLAGE: 3



BIJLAGE 4

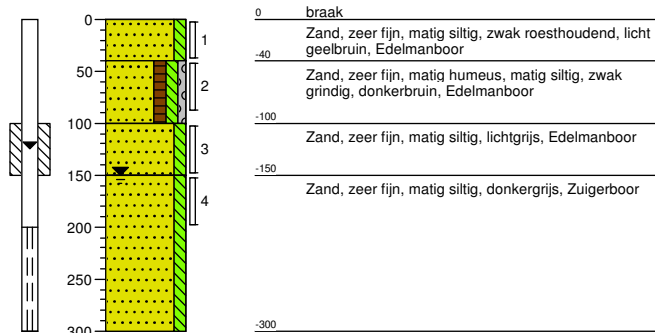
BOORBESCHRIJVINGEN



Boring: 01

Datum: 08-03-2017

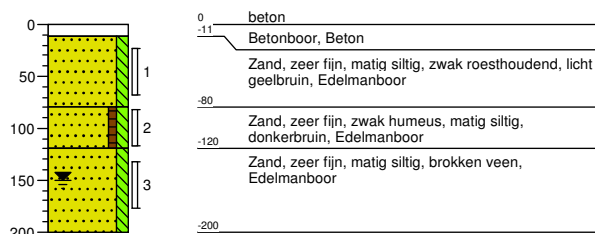
GWS: 150



Boring: 02

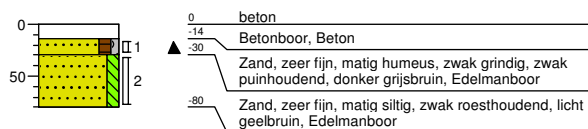
Datum: 08-03-2017

GWS: 150



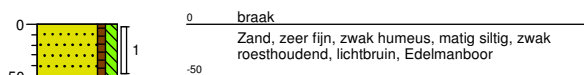
Boring: 03

Datum: 08-03-2017



Boring: 04

Datum: 08-03-2017





BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND



Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Slotsteeg 7 Hengelo (Gld)
Uw projectnummer : 17126
ALcontrol rapportnummer : 12491204, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZF7FFPCH

Rotterdam, 15-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17126. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

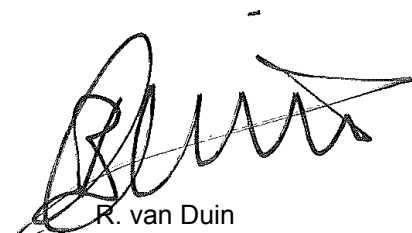
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Slotsteeg 7 Hengelo (Gld)
 Projectnummer 17126
 Rapportnummer 12491204 - 1

Orderdatum 10-03-2017
 Startdatum 10-03-2017
 Rapportagedatum 15-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-40) 02 (20-70) 03 (14-30) 04 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (40-90) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (80-120) 02 (130-180)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen van monstermateriaal	-		#	
droge stof	gew.-%	S	88.4	73.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	5.2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	25	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	9.2	2.2
koper	mg/kgds	S	44	8.9
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	10
molybdeen	mg/kgds	S	0.77	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.5	8.4
zink	mg/kgds	S	79	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.22	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.39	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.18	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.46 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Slotsteeg 7 Hengelo (Gld)
Projectnummer 17126
Rapportnummer 12491204 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 15-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-40) 02 (20-70) 03 (14-30) 04 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (40-90) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (80-120) 02 (130-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		15	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6 ²⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Slotsteeg 7 Hengelo (Gld)
Projectnummer 17126
Rapportnummer 12491204 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 15-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Projectnaam Slotsteeg 7 Hengelo (Gld)
 Projectnummer 17126
 Rapportnummer 12491204 - 1

Orderdatum 10-03-2017
 Startdatum 10-03-2017
 Rapportagedatum 15-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6201738	09-03-2017	08-03-2017	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Slotsteeg 7 Hengelo (Gld)
Projectnummer 17126
Rapportnummer 12491204 - 1

Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 15-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6202180	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
001	Y6201780	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
001	Y6201785	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
002	Y6201777	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
002	Y6201786	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
002	Y6201782	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
002	Y6201784	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
002	Y6202167	09-03-2017	08-03-2017	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

N. Looman

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Slotsteeg 7 Hengelo (Gld)
Projectnummer 17126
Rapportnummer 12491204 - 1

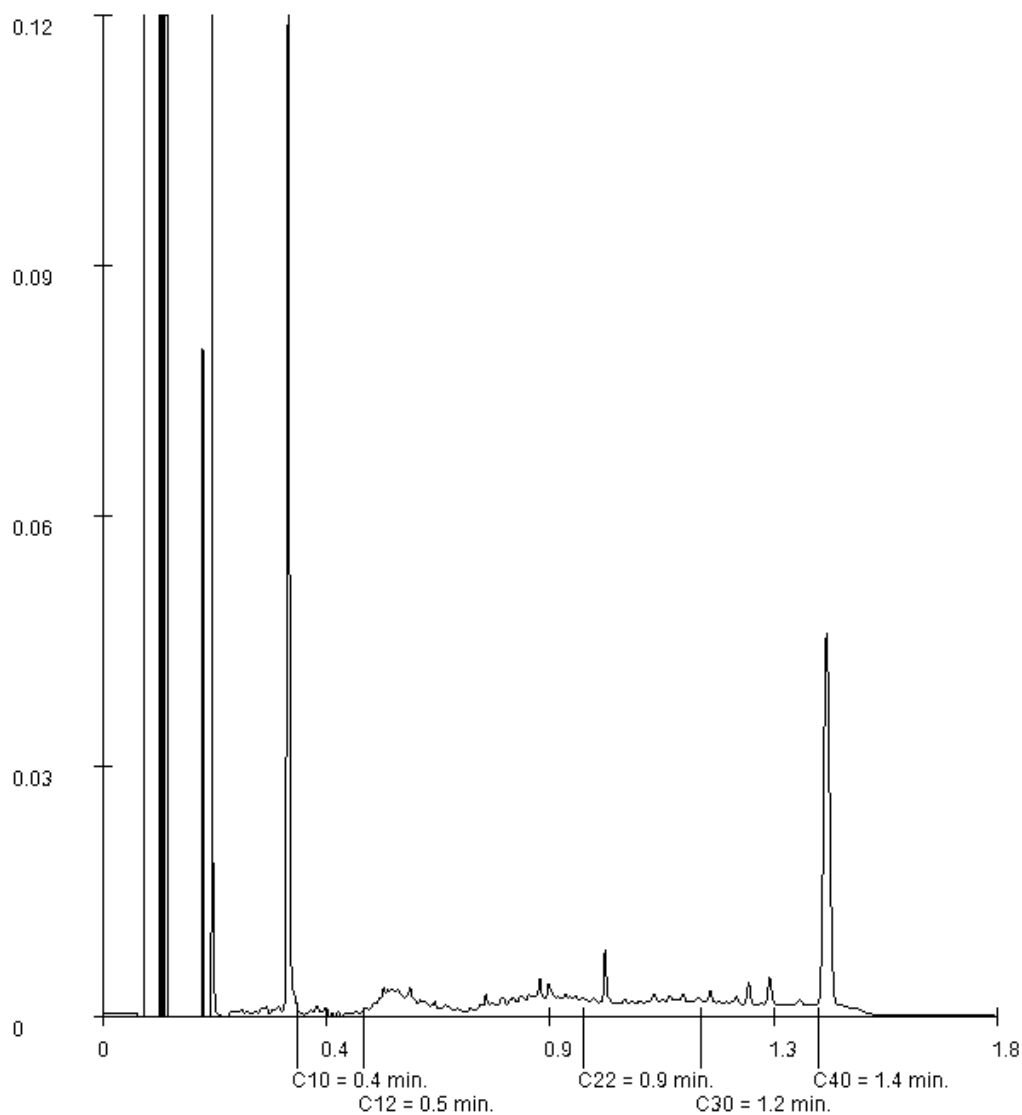
Orderdatum 10-03-2017
Startdatum 10-03-2017
Rapportagedatum 15-03-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM0101 (0-40) 02 (20-70) 03 (14-30) 04 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Slotsteeg 7 Hengelo (Gld)
Uw projectnummer : 17126
ALcontrol rapportnummer : 12498729, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PL12M2WX

Rotterdam, 23-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17126. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

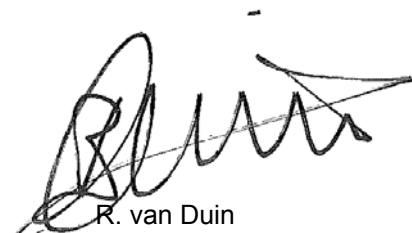
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Slotsteeg 7 Hengelo (Gld)
 Projectnummer 17126
 Rapportnummer 12498729 - 1

Orderdatum 20-03-2017
 Startdatum 20-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	110	
cadmium	µg/l	S	0.21	
kobalt	µg/l	S	3.7	
koper	µg/l	S	11	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	6.7	
nikkel	µg/l	S	8.0	
zink	µg/l	S	50	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
tolueen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ^{1) 2)}	
styreen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ^{1) 2)}	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ^{1) 2)}	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
chloroform	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Slotsteeg 7 Hengelo (Gld)
Projectnummer 17126
Rapportnummer 12498729 - 1

Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Slotsteeg 7 Hengelo (Gld)
Projectnummer 17126
Rapportnummer 12498729 - 1

Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde monster bevat een luchtlaag. De analyseresultaten betreffen derhalve indicatieve waarden.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Slotsteeg 7 Hengelo (Gld)
 Projectnummer 17126
 Rapportnummer 12498729 - 1

Orderdatum 20-03-2017
 Startdatum 20-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6174527	17-03-2017	17-03-2017	ALC236
001	G6174528	17-03-2017	17-03-2017	ALC236
001	B1571326	17-03-2017	17-03-2017	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 7

TOETSINGSTABELLEN



Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006.

Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(AW+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(AW+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

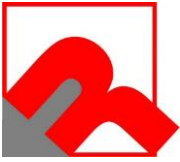
Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02		
Certificaatcode		12491204			12491204		
Boring(en)		01, 02, 03, 04			01, 01, 01, 02, 02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,70			0,40 - 2,00		
Humus	% ds	1,4			4,0		
Lutum	% ds	1,7			5,2		
Datum van toetsing		23-3-2017			23-3-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Grondsoort		Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	31	0,01		<12	-0,01	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,1			4,9		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	1,3	6,5		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	1,3	6,5		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,2	32,3	0,1	2,2	5,7	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,5	19,0	-0,25	8,4	19,3	-0,24
Koper [Cu]	mg/kg ds	44	91	0,34	8,9	15,6	-0,16
Zink [Zn]	mg/kg ds	79	187	0,08	<20	<27	-0,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,77	0,77	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	25	97 ⁽⁶⁾		<20	<39 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	27	-0,05	10	14	-0,08
OVERIG							
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		
Droge stof	% w/w	88,4	88,0 ⁽⁶⁾		73,6	74,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,7			5,2		
Organische stof (humus)	%	1,4			4,0		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	150	-0,01	<20	<35	-0,03
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,46			0,07		
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	0		<0,070	-0,04	



-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=I	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40



Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		17-3-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		23-3-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	3,7	3,7	-0,2
Nikkel [Ni]	µg/l	8,0	8,0	-0,12
Koper [Cu]	µg/l	11	11	-0,07
Zink [Zn]	µg/l	50	50	-0,02
Molybdeen [Mo]	µg/l	6,7	6,7	0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	0,21	0,21	-0,03
Barium [Ba]	µg/l	110	110	0,1
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03



-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	7			900
1,2-Dichlooretheen	µg/l	7			400
1,1,1-Trichlooretheen	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichlooretheen	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70



Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Projectcode		Slotsteeg 7 Hengelo (Gld)			Slotsteeg 7 Hengelo (Gld)		
Projectnaam		17126			17126		
Monsteromschrijving		MM01			MM02		
Monstersoort		Grond (AS3000)			Grond (AS3000)		
Monster conclusie		Klasse industrie			Altijd toepasbaar		
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	#		-			-
droge stof	%	88.4	88.4		73.6	73.6	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		4.0	4	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	1.7	1.7		5.2	5.2	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	25	96.9	--	<20	38.8	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	<0.2	0.211	<=AW
kobalt	mg/kg	9.2	32.3	WO	2.2	5.73	<=AW
koper	mg/kg	44	91	IN	8.9	15.6	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	<0.05	0.0471	<=AW
lood	mg/kg	17	26.8	<=AW	10	14.4	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.77	0.77	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	6.5	19	<=AW	8.4	19.3	<=AW
zink	mg/kg	79	187	WO	<20	27.4	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.22	0.22	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.39	0.39	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	0.16	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.18	0.18	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.46	1.46	<=AW	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.75	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.75	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.75	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.75	-
PCB 138	ug/kg	1.3	6.5	-	<1	1.75	-
PCB 153	ug/kg	1.3	6.5	-	<1	1.75	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.75	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.1	30.5	WO	4.9	12.2	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	8.75	--
fractie C12-C22	mg/kg	15	75	--	<5	8.75	--
fractie C22-C30	mg/kg	9	45	--	<5	8.75	--
fractie C30-C40	mg/kg	6	30	--	<5	8.75	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	<=AW	<20	35	<=AW
Monstercode		Monsteromschrijving					
12491204-001		MM01 01 (0-40) 02 (20-70) 03 (14-30) 04 (0-50)					
12491204-002		MM02 01 (40-90) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (80-120) 02 (130-180)					



Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
	- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -



BIJLAGE 8

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 9

INFORMATIE VOORONDERZOEK

Nico Looman

Van: Jeroen Nijenhuis
Verzonden: donderdag, maart 16, 2017 8:36
Aan: Nico Looman
Onderwerp: FW: Verzoek om historische bodeminformatie Slotsteeg 7 Hengelo Gelderland

Met vriendelijke groet,

Jeroen Nijenhuis



Postbus 74, 7140 AB Groenlo
Tel. :0544-474040
Fax. :0544-474089
KvK :08018439
www.rouwmaat.nl
J.Nijenhuis@rouwmaat.nl

volg ons op:



Van: Baarsen, Eef van [<mailto:E.vanBaarsen@Bronckhorst.nl>]
Verzonden: donderdag, maart 16, 2017 7:36
Aan: Jeroen Nijenhuis
Onderwerp: RE: Verzoek om historische bodeminformatie Slotsteeg 7 Hengelo Gelderland

Bodem vervuild: Onbekend
Inhoud: hbo
Volume: 3000
Materiaal tank: staal
Bedrijfsnaam: onbekend
Wijze sanering: verwijderd
Datum opruimen tank:
Plaatsingsdatum van de tank:
Opmerking sanering: Tank verwijderd
Tank inwendig gereinigd: onbekend
Nummer KIWA verwijderingscertificaat: Onbekend
Actie tankslag: Onbekend
Naam contactpersoon: Lebbink
Kiwa registratienummer: Onbekend

De tank schijnt verwijderd te zijn maar door wie is niet duidelijk, tevens is niet bekend of de tank door een gecertificeerd bedrijf is verwijderd. Wij zullen deze locatie daarom ook blijven zien als een verdachte locatie. Pas als er een verkennend bodemonderzoek van het gehele perceel is uitgevoerd kunnen bij goede uitslag overgaan op het afsluiten van het tankdossier.

Sinds 1 januari 2017 is alle beschikbare informatie te krijgen via <http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>. Wij hebben onze bodeminformatie overgezet naar de provinciale site. Naar wat ik begrepen heb gaan alle gemeentes dit doen. Jullie kunnen rechtstreeks aan de informatie komen zonder tussenkomst van de gemeente

Met vriendelijke groet,



gemeente Bronckhorst

Elderinkweg 2 T (0575) 75 02 50
7255 KA Hengelo (Gld)
Postbus 200
7255 ZJ Hengelo (Gld) W www.bronckhorst.nl

Van: Jeroen Nijenhuis [<mailto:J.Nijenhuis@rouwmaat.nl>]

Verzonden: woensdag 15 maart 2017 15:09

Aan: Baarsen, Eef van

Onderwerp: Verzoek om historische bodeminformatie Slotsteeg 7 Hengelo Gelderland

Goedemiddag,

We hebben een opdracht gekregen voor een bodemonderzoek aan de Slotsteeg 7 Hengelo Gelderland. Mijn vraag is of er gegevens bekend zijn van deze locatie, welke van belang zijn voor het bodemonderzoek. (conform de NEN 5725)

Het gaat om het perceelnummer Hengelo (gld) N 566.

Met vriendelijke groet,

Jeroen Nijenhuis



Postbus 74, 7140 AB Groenlo
Tel. :0544-474040
KvK :08018439

www.rouwmaat.nl
J.Nijenhuis@rouwmaat.nl

volg ons op:





BIJLAGE 10

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: MT-17126

Project Bodemonderzoek Slotsteeg 7 Hengelo Gld

Eis BRL SIKB 2000

Degene die de kritische functie heeft, de opdrachtnemer, dient er aantoonbaar, transparant en controleerbaar voor zorg te dragen dat aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit is voldaan.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.



Veldmedewerker



Datum: 04-02-16

Formulier B.7.15

Onafhankelijkheidsverklaring versie 2, blad 1



BIJLAGE 11

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 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