

Opdracht : 5007910  
Plaats : Rossum  
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hogeweg 85

---

Betreft : Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek  
aan de Hogeweg 85  
te  
ROSSUM

Opdrachtgever : ArchitectenConsort bv bna  
T.a.v. Ir. P.G.M. Couwenbergh  
Postbus 2855  
3000 CW ROTTERDAM

Behandeld door : ing. D.J.H. Beijers (0492-535455)

Kenmerk : R5007910-HE\_1

Datum : 10 mei 2010



MOS GRONDMECHANICA B.V.

Kleidijk 35,

Postbus 801,

3160 AA Rhoon,

tel. 010-5030200

MOS GRONDMECHANICA



## SAMENVATTING

In opdracht van ArchitectenConsort bv bna heeft Mos Grondmechanica B.V. een milieutechnisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een onderzoekslocatie aan de Hogeweg 85 te Rossum. De onderzoekslocatie beslaat volledig de percelen E668 en E926 en gedeeltelijk de percelen E669, E728 en E921.

De aanleiding van het onderzoek is geplande herontwikkeling van het te onderzoeken terrein door de opdrachtgever. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

### Verkennend bodemonderzoek

De onderzoeksopzet is opgedeeld in verdachte deellocaties in en rondom de tuinbouwkas en in het overige terreindeel. In verband met het nog in bedrijf zijn van de tuinbouwkas, wordt het terreindeel verdachte deellocaties in en rondom de tuinbouwkas in overleg met de opdrachtgever in een later stadium uitgevoerd. Onderhavig verkennend bodemonderzoek betreft het "overige terreindeel".

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekshypothese " *grootschalig onverdachte locatie*" gesteld met als strategie "ONV-GR", gebaseerd op een oppervlakte van maximaal 40.000 m<sup>2</sup> (4 Ha). Het veldwerk is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 op 8 april 2010. Het grondwater is minimaal een week later bemonsterd op 16 april 2010.

De analysesresultaten zijn getoetst aan de Circulaire Bodemsanering 2009. Uit de toetsing blijkt dat in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel zijn aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties van de geanalyseerde stoffen aangetroffen. Verder zijn in het grondwater plaatselijk licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel en naftaleen aangetroffen.

De onderzoekshypothese "grootschalige onverdachte locatie" dient formeel te worden herzien. De aangetoonde concentraties overschrijden echter niet het criterium voor nader onderzoek uit de Wet bodembescherming.

### Conclusie onderzoek

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er geen aanleiding is tot de uitvoer van een nader bodemonderzoek ter plaatse van het overige terreindeel. Echter dient voor een volledig beeld van de bodemgesteldheid, de verdachte deellocaties a t/m e in en rondom de huidige tuinbouwkas te worden onderzocht in een eindsituatie onderzoek. Aangezien de tuinbouwkas nog in gebruik is, heeft de opdrachtgever aangegeven dit in een later stadium te doen. Tezamen met dit onderzoek kan een algeheel milieuhygiënisch eindoordeel gegeven worden. Dit rapport heeft een geldigheidsduur van drie tot vijf jaar, dit is afhankelijk van het bevoegd gezag. Benadrukt wordt dat indien de verdachte deellocaties na de geldigheidsduur worden onderzocht, het bevoegd gezag kan eisen dat het overige terreindeel opnieuw onderzocht wordt.

## Inhoudsopgave

	Pagina
SAMENVATTING .....	2
1. INLEIDING .....	4
1.1    Aanleiding en doel .....	4
1.2    Relevante normen .....	4
1.3    Betrouwbaarheid onderzoek.....	4
2. VOORONDERZOEK .....	6
2.1    Algemene locatiegegevens.....	6
2.2    Locatie-inspectie .....	7
2.3    Historische vooronderzoek.....	7
2.4    Conclusie vooronderzoek.....	8
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	9
3.1    Onderzoekshypothese en -strategie.....	9
3.2    Uitvoering veldwerk .....	10
3.3    Bodemopbouw en grondwaterstand.....	10
3.3.1    Bodemopbouw .....	10
3.3.2    Grondwater.....	10
3.4    Analysestrategie .....	11
4. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK.....	13
4.1    Circulaire Bodemsanering 2009.....	13
4.2    Analyseresultaten.....	13
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	15
Bijlage A    Resultaten vooronderzoek	
Bijlage B    Veldwerkgegevens	
Bijlage C    Analysecertificaten	
Bijlage D    Toetsingstabellen	
Bijlage E    Situatietekening	



## 1. INLEIDING

### 1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van ArchitectenConsort bv bna heeft Mos Grondmechanica B.V. een milieutechnisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een onderzoekslocatie aan de Hogeweg 85 te Rossum. De onderzoekslocatie beslaat volledig de percelen E668 en E926 en gedeeltelijk de percelen E669, E728 en E921.

De aanleiding van het onderzoek is geplande herontwikkeling van het te onderzoeken terrein door de opdrachtgever voor woningbouw. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

### 1.2 Relevante normen

De onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740;2009.

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer P. Gruyters en de heer E. Sonnemans conform de BRL SIKB 2000. Daarbij zijn de volgende VKB-protocollen van toepassing:

- Protocol 2001: "*Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*";
- Protocol 2002: "*Het nemen van grondwatermonsters*".

Door KIWA N.V. te Rijswijk is aan Mos Grondmechanica B.V. een proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgereikt (Certificaatnummer K25557).

Mos Grondmechanica B.V. heeft getoetst of er sprake is van enige vorm van belangenverstrengeling in het kader van de functiescheiding zoals bedoeld in § 3.1.7 van de BRL SIKB 2000. Hierbij verklaart Mos Grondmechanica B.V. dat de hierboven genoemde relatie tussen de opdrachtgever en Mos Grondmechanica B.V. niet bestaat.

Het chemisch-analytisch onderzoek heeft plaatsgevonden conform de daarvoor geldende normen. Deze normen zijn vermeld op de betreffende analysecertificaten.

### 1.3 Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig onze algemene voorwaarden.

Mos Grondmechanica B.V. streeft bij elk (water)bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of het grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Concentraties in het grondwater en eventuele drijfslag diktes in peilbuizen kunnen aan fluctuaties onderhevig zijn tengevolge van seizoensinvloeden. Tijdens herbemonstering kunnen lagere of hogere gehalten of drijfslag diktes worden vastgesteld.

Voor het verzamelen van feitelijke historische informatie is gebruik gemaakt van plannen en vergunningen zoals deze door de archiefdiensten verbonden aan gemeentes en/of milieudiensten ter beschikking zijn gesteld. Hiermee kan niet uitgesloten worden dat bepaalde relevante informatie niet ter inzage is gelegd. Tevens kan niet worden uitgesloten dat de verstrekte plannen niet gerealiseerd zijn en de ligging van bepaalde bronlocaties niet in overeenstemming zijn met de werkelijke situatie.

Mos Grondmechanica B.V. is niet aansprakelijk voor uit onderzoek voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. In de bij dit onderzoek behorende aanbieding staan de betreffende voorwaarden aangegeven. Hierbij wordt onder andere vermeld dat ervan uit wordt gegaan dat het terrein vrij is van kabels en leidingen.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbewoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten. Voor de meeste bodemonderzoeken geldt vanuit het bevoegd gezag een geldigheidsduur van maximaal 5 jaar.



## 2. VOORONDERZOEK

Voor het vaststellen van de onderzoekshypothese (in hoofdstuk 3) is vooronderzoek vereist. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende handelingen verricht:

- Het verzamelen van algemene gegevens over de locatie;
- Het uitvoeren van een locatie-inspectie;
- Het verrichten van een historisch vooronderzoek conform de NEN 5725.

In bijlage A is een selectie van de relevante gegevens weergegeven.

### 2.1 Algemene locatiegegevens

Adres locatie	:	Hogeweg 85 te Rossum;
Kadastrale registratie	:	Gemeente: Rossum Sectie: E Nummers: 668, 669, 728, 921, 926;
Eigenaar perceel	:	E668: De heer B.C. Greeve en de heer F.S. Greeve; E669: De Armen van Rossum; E728: Waterschap Rivierenland; E921: De gemeente Maasdriel; E926: De heer B.C. Greeve en de heer F.S. Greeve;
Coördinaten RD-stelsel	:	X $\approx$ 150704                      Y $\approx$ 423485;
Totaal perceelsoppervlak	:	$\pm$ 45.985 m <sup>2</sup> ;
Oppervlak onderzoekslocatie	:	$\pm$ 40.000 m <sup>2</sup> (circa 4 Ha);
Stromingsrichting grondwater	:	Regionaal waarschijnlijk noordwestelijk, richting de Waal;
Ligging onderzoekslocatie	:	Buiten de bebouwde kom, ten zuidwesten van Rossum;
Huidige bestemming	:	Tuin- en landbouw;
Toekomstige bestemming	:	Wonen met tuin.

De onderzoekslocatie beslaat volledig de percelen E668 en E926 en gedeeltelijk de percelen E669, E728 en E921. In bijlage A zijn de kadastrale situatie en de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven en in bijlage E is de begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.

## 2.2 Locatie-inspectie

Bij de door ons uitgevoerde locatie-inspectie is de volgende situatie aangetroffen:

Op het perceel E668 is een woonhuis aanwezig met tuinbouwkassen. De tuinbouwkassen zijn nog in bedrijf. Op het perceel E926 is een boomgaard aanwezig. De percelen E669 en E921 zijn op het moment van de locatie inspectie braakliggend met enkele bomen. Verder dient het perceel E728 als een afwateringssloot. Op het moment van de locatie inspectie is er geen waterstand geconstateerd in de sloot.

Vrijwel de gehele onderzoekslocatie is onverhard. Alleen rondom het woonhuis en rondom de tuinbouwkas is verharding aanwezig. De verharding bestaat uit beton (in en rondom de kas) en klinkers.

Er zijn op de onderzoekslocatie de volgende verdachte deellocatie te onderscheiden:

- Een bovengrondse 3000 liter HBO tank aan de noordkant van de tuinbouwkas;
- Opslaagplaats van een geringe hoeveelheid olieproducten in de garage;
- Opslagplaats bestrijdingsmiddelen in de tuinbouwkas;
- Aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen aan de noordkant van de tuinbouwkas;
- Opslag- en aanmaakplaats meststoffen in de tuinbouwkas.

Er zijn op de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

Voor een indruk van de onderzoekslocatie zijn foto's gepresenteerd in bijlage A.

## 2.3 Historische vooronderzoek

Aan de uitvoering van dit bodemonderzoek is een historisch vooronderzoek gekoppeld. Dit historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725;2009. Het historisch vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie. Voor het historisch vooronderzoek is informatie opgevraagd bij de gemeente en opdrachtgever. Eventuele relevante gegevens zijn onder bijlage A opgenomen.

### Hinderwet en/of Wet Milieubeheer

In 1990 is door de gemeente Maasdriel een milieuvergunning afgegeven voor een tuinbouwkas.

### Nulsituatie bodemonderzoek

In 1999 is door Blgg een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd op een gedeelte van de onderzoekslocatie. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de vergunningsplichtige bedrijfsactiviteiten in en rondom de tuinbouwkas op het huidige perceel E668. In het onderzoek is de nulsituatie van de milieuhygiënische kwaliteit vastgesteld van de volgende deellocaties:

- a) Een bovengrondse 3000 liter HBO tank aan de noordkant van de tuinbouwkas;
- b) Opslagplaats van een geringe hoeveelheid olieproducten in de garage;
- c) Opslagplaats bestrijdingsmiddelen in de tuinbouwkas;
- d) Aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen aan de noordkant van de tuinbouwkas;
- e) Opslag- en aanmaakplaats meststoffen in de tuinbouwkas.

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de deellocaties geen of slechts licht verhoogde concentraties zijn aangetroffen in de grondmonsters. In het grondwater is ter plaatse van "deellocatie e" een matig verhoogde concentratie aan nikkel aangetroffen. Het is onbekend of aanvullend onderzoek naar de nikkel verontreiniging is uitgevoerd.

#### Uitgevoerde bodemonderzoeken in de omgeving

Nabij de onderzoekslocatie zijn een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de onderzoeken blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd kan zijn met ondermeer PAK's en zware metalen. Het grondwater is plaatselijk ook licht verontreinigd met zware metalen.

## **2.4 Conclusie vooronderzoek**

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt op de onderzoekslocatie onderscheidt gemaakt in de volgende deellocaties:

- a) Een bovengrondse 3000 liter HBO tank aan de noordkant van de tuinbouwkas;
- b) Opslagplaats van een geringe hoeveelheid olieproducten in de garage;
- c) Opslagplaats bestrijdingsmiddelen in de tuinbouwkas;
- d) Aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen aan de noordkant van de tuinbouwkas;
- e) Opslag- en aanmaakplaats meststoffen in de tuinbouwkas.

Het overig terreindeel wordt als een grootschalige onverdachte locatie beschouwd. De toegepaste onderzoeksstrategie is beschreven in hoofdstuk 3.



### 3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

#### 3.1 Onderzoekshypothese en -strategie

Op de onderzoekslocatie wordt onderscheidt gemaakt in de volgende deellocaties:

- Een bovengrondse 3000 liter HBO tank aan de noordkant van de tuinbouwkas;
- Opslagplaats van een geringe hoeveelheid olieproducten in de garage;
- Opslagplaats bestrijdingsmiddelen in de tuinbouwkas;
- Aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen aan de noordkant van de tuinbouwkas;
- Opslag- en aanmaakplaats meststoffen in de tuinbouwkas.

Uit de historische gegevens blijkt dat de deellocaties zijn gesitueerd in en rondom de tuinbouwkas. Gezien de tuinbouwkas nog in bedrijf is, is in overleg met de opdrachtgever besloten de deellocaties in een later stadium te onderzoeken in een eindsituatie bodemonderzoek. Het overig terreindeel wordt wel onderzocht.

Op basis van de algemene en historische gegevens worden ter plaatse van het overig terreindeel geen verontreinigingen verwacht in concentraties boven de toetsingswaarden zoals deze zijn geformuleerd in de Circulaire Bodemsanering 2009. Daarom is de onderzoekshypothese "grootschalig onverdachte locatie" gesteld.

Uitgaande van de hypothese "grootschalig onverdachte locatie" en gezien de aanleiding van het milieukundig bodemonderzoek, is de onderzoeksstrategie "ONV-GR" uit de NEN 5740 uitgewerkt, voor een onderzoekslocatie met een oppervlak van circa 40.000 m<sup>2</sup> (4 ha).

Tabel 3.1: Onderzoeksstrategie

aantal boringen			aantal te analyseren (meng)monsters		
boringen tot 0,5 m-mv	boringen tot aan het grondwater <sup>1)</sup>	boringen met peilbuis <sup>2)</sup>	grond		grondwater
			bovengrond	ondergrond	
21	4	5	3	3	5

<sup>1)</sup> Wanneer de grondwaterstand ondieper is dan 1,0 m-mv, geldt een boordiepte van 1,0 m. De maximale boordiepte bij een diepere grondwaterstand is 2,0 m;

<sup>2)</sup> Wanneer de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m beneden het maaiveld bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Wel wordt geboord tot een diepte van 2,0 m. Als de diepte van de grondwaterstand onbekend is geldt een boordiepte van 5,0 m.

De boringen worden zoveel mogelijk gelijkmatig over de onderzoekslocatie verspreid.

## 3.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 april 2010 en gaf geen aanleiding tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het in het terrein uitzetten van de boorlocaties en de punten op tekening vastleggen;
- Het verrichten van de boringen 01 t/m 30, waarvan de boringen 01, 05, 07, 15 en 24 zijn afgewerkt met een peilbuis;
- Het zintuiglijk beoordelen van de opgeboorde grondslag;
- Het bemonsteren van de opgeboorde grondslag per 0,5 m laagdikte (of gerelateerd aan de bodemsamenstelling) en de monsters verzamelen in afsluitbare glazen potten;
- Het schoonpompen van de peilbuizen na plaatsing, en meten van de geleidbaarheid (EC);
- Het schoonpompen, meten van de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) en het bemonsteren van de peilbuizen minimaal één week na plaatsing.

De beschrijvingen van de boorprofielen en de peilbuisgegevens zijn onder bijlage B bijgevoegd. De situatietekening met de locaties van de boringen is onder bijlage E opgenomen.

## 3.3 Bodemopbouw en grondwaterstand

### 3.3.1 Bodemopbouw

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage B. Hieruit kan worden afgeleid dat de bodem hoofdzakelijk uit klei is opgebouwd.

Aan de opgeboorde grondslag zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

### 3.3.2 Grondwater

In tabel 3.3 zijn de in-situ grondwatermetingen opgenomen. Het betreft hier uiteraard een momentopname.

Tabel 3.3: In-situ grondwatermetingen

Peilbuis nr.	na plaatsing d.d. 8 april 2010 <sup>(1)</sup>		bij bemonsteren d.d. 16 april 2010		
	Grondwaterstand (m-mv)	EC ( $\mu$ S/cm)	Grondwaterstand (m-mv)	EC ( $\mu$ S/cm)	Zuurgraad (pH)
01	1,10	686	1,12	960	8,34
05	0,70	657	0,98	860	7,49

Peilbuis nr.	na plaatsing d.d. 8 april 2010 <sup>1)</sup>		bij bemonsteren d.d. 16 april 2010		
	Grondwaterstand (m-mv)	EC ( $\mu$ S/cm)	Grondwaterstand (m-mv)	EC ( $\mu$ S/cm)	Zuurgraad (pH)
07	0,55	562	0,72	780	7,58
15	1,30	530	0,93	810	7,88
24	0,80	666	0,81	1010	7,58

<sup>1)</sup> Direct na plaatsing van de peilbuis opgenomen en daardoor mogelijk minder betrouwbaar.

### 3.4 Analysestrategie

Van de in het veld genomen grondmonsters zijn op basis van de geografische plaatsing, de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen de onderstaande (meng)monsters samengesteld.

Tabel 3.4: Analysestrategie grond

Monster	Boring(en)	Diepte (m-mv)	Grondslag	Analysepakket
MM01	01, 02, 06, 07, 09, 17, 18, 23, 24 en 26	0,0 à 0,2 – 0,5	klei	Standaardpakket grond, inclusief bepaling lutum en organisch stof gehalte en monstervoorbehandeling conform AS3000
MM02	03, 10, 11, 13, 19, 20, 25, 27, 28 en 29	0,0 – 0,5	klei	Standaardpakket grond, inclusief bepaling lutum en organisch stof gehalte en monstervoorbehandeling conform AS3000
MM03	04, 05, 08, 12, 14, 15, 16, 21, 22 en 30	0,0 – 0,5	klei	Standaardpakket grond, inclusief bepaling lutum en organisch stof gehalte en monstervoorbehandeling conform AS3000
MM04	01, 07 en 09	0,5 – 1,5	klei	Standaardpakket grond, inclusief bepaling lutum en organisch stof gehalte en monstervoorbehandeling conform AS3000
MM05	11, 24 en 26	0,5 – 1,5	klei	Standaardpakket grond, inclusief bepaling lutum en organisch stof gehalte en monstervoorbehandeling conform AS3000
MM06	05, 15 en 22	0,5 – 1,5	klei	Standaardpakket grond, inclusief bepaling lutum en organisch stof gehalte en monstervoorbehandeling conform AS3000

Voor de samenstelling van het analysepakket wordt verwezen naar analysecertificaat 11549942 onder bijlage C.

Tabel 3.5: Analysestrategie grondwater

Peilbuis	monster	Filterstelling (m-mv)	Analysepakket
01	01-1-1	2,0 – 3,0	Standaardpakket grondwater, inclusief monstervoorbehandeling conform AS3000
05	05-1-1	2,0 – 3,0	Standaardpakket grondwater, inclusief monstervoorbehandeling conform AS3000
07	07-1-1	2,0 – 3,0	Standaardpakket grondwater, inclusief monstervoorbehandeling conform AS3000
15	15-1-1	2,0 – 3,0	Standaardpakket grondwater, inclusief monstervoorbehandeling conform AS3000
24	24-1-1	2,0 – 3,0	Standaardpakket grondwater, inclusief monstervoorbehandeling conform AS3000

Voor de samenstelling van het analysepakket wordt verwezen naar analysecertificaat 11552260 onder bijlage C.

De analyses en het mengen van de monsters zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet, ingeschreven in het NEN-EN-ISO 17025 register voor laboratoria onder no. L 028.

## 4. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK

### 4.1 Circulaire Bodemsanering 2009

Om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/ of het milieu, zijn de analyseresultaten getoetst aan de eisen zoals deze zijn neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009. Hierbij worden per element de volgende waarden onderscheiden:

- achtergrondwaarde (AW) voor grond : het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond;
- streefwaarde (S) voor grondwater : het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater;
- interventiewaarde bodem (I) : het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden;
- naast de AW- of S-waarde, en de I-waarde is ook de tussenwaarde van belang, deze is  $\{T = (AW + I) / 2\}$  voor grond en  $\{T = (S + I) / 2\}$  voor grondwater; dit gemiddelde wordt als een toets ten behoeve van eventueel nader onderzoek beschouwd.

Bij grondmonsters zijn voor een aantal parameters de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden afhankelijk van het gehalte aan organische stof (humusdeeltjes) en/of lutum (gronddeeltjes  $<2 \mu\text{m}$ ). Conform het betreffende voorschrift wordt in geval van zeer kleine gehalten aan lutum en/ of organische stof uitgegaan van een minimum waarde van 2% (deze waarde wordt in dat geval ook in de toetsingstabellen genoemd). Omgekeerd wordt een maximum waarde van 30% gehanteerd.

Bij grondwatermonsters worden de toetsingswaarden niet gecorrigeerd voor fysische parameters, ook niet voor de gemeten zuurgraad (pH) of geleidbaarheid (EC).

In bijlage D zijn de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de aldus bepaalde streef- en interventiewaarden. Als toetsingsresultaat wordt aangehouden:

- <AW concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde c.q. de detectiegrens;
- <S concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde c.q. de detectiegrens;
- \* concentratie boven de achtergrondwaarde (AW), maar beneden de tussenwaarde (T); zeer licht tot licht verontreinigd;
- \*\* concentratie boven de tussenwaarde (T), maar beneden de interventiewaarde (I); matig verontreinigd;
- \*\*\* concentratie boven de interventiewaarde (I); sterk verontreinigd.

### 4.2 Analyseresultaten

De verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de Wet bodembescherming (Wbb). In onderstaande tabellen zijn de toetsingsresultaten samengevat. Voor de volledige toetsingsresultaten wordt verwezen naar bijlage D.

Tabel 4.1: Toetsing grond

Monster	Boring	Diepte (m - mv)	Toetsing Wbb		
			licht	matig	sterk
MM01	01, 02, 06, 07, 09, 17, 18, 23, 24 en 26	0,0 à 0,2 - 0,5	--	--	--
MM02	03, 10, 11, 13, 19, 20, 25, 27, 28 en 29	0,0 - 0,5	nikkel	--	--
MM03	04, 05, 08, 12, 14, 15, 16, 21, 22 en 30	0,0 - 0,5	--	--	--
MM04	01, 07 en 09	0,5 - 1,5	nikkel	--	--
MM05	11, 24 en 26	0,5 - 1,5	barium, nikkel	--	--
MM06	05, 15 en 22	0,5 - 1,5	nikkel	--	--

Tabel 4.2: Toetsing grondwater

Monster	Peilbuis	Filterstelling (m - mv)	Toetsing Wbb		
			licht	matig	sterk
01	01-1-1	2,0 - 3,0	barium, naftaleen	--	--
05	05-1-1	2,0 - 3,0	barium	--	--
07	07-1-1	2,0 - 3,0	barium, nikkel	--	--
15	15-1-1	2,0 - 3,0	barium	--	--
24	24-1-1	2,0 - 3,0	barium, nikkel	--	--

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

- Aan de opgeboorde grondslag, bestaande uit klei, zintuiglijk geen afwijkingen zijn waargenomen;
- Ten tijde van de uitvoer van het veldwerk grondwater is aangetroffen vanaf circa 0,5 m-mv;
- In de grondmengmonsters MM02, MM04 en MM06 een licht verhoogde concentratie aan nikkel is aangetroffen;
- In grondmengmonster MM05 licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel zijn aangetroffen;
- In de grondmengmonsters MM01 en MM03 geen verhoogde concentraties zijn aangetroffen;
- In de grondwatermonsters licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel en naftaleen zijn aangetroffen;
- De aangetroffen licht verhoogde concentraties in de grond en het grondwater formeel in tegenspraak zijn met de onderzoekshypothese "onverdachte locatie" zoals deze is gesteld in hoofdstuk 3;
- De aangetoonde concentraties in de grond niet het criterium voor nader onderzoek {AW+I/2} uit de Circulaire Bodemsanering 2009 overschrijden;
- De aangetoonde concentraties in het grondwater niet het criterium voor nader onderzoek {S+I/2} uit de Circulaire Bodemsanering 2009 overschrijden.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er geen aanleiding is tot de uitvoer van een nader bodemonderzoek ter plaatse van het overige terreindeel. Echter dient voor een volledig beeld van de bodemgesteldheid, de verdachte deellocaties a t/m e in en rondom de huidige tuinbouwkas te worden onderzocht in een eindsituatie onderzoek. Aangezien de tuinbouwkas nog in gebruik is, heeft de opdrachtgever aangegeven dit in een later stadium te doen. Tezamen met dit onderzoek kan een algeheel milieuhygiënisch eindoordeel gegeven worden. Dit rapport heeft een geldigheidsduur van drie tot vijf jaar, dit is afhankelijk van het bevoegd gezag. Benadrukt wordt dat indien de verdachte deellocaties na de geldigheidsduur worden onderzocht, het bevoegd gezag kan eisen dat het overige terreindeel opnieuw onderzocht wordt.

ing. D.J.H. Beijers (0492-535455)

Rhoon, 10 mei 2010

Mos Grondmechanica B.V.

Contr.: m.s.



Opdracht : 5007910  
Plaats : Rossum  
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hogeweg 85

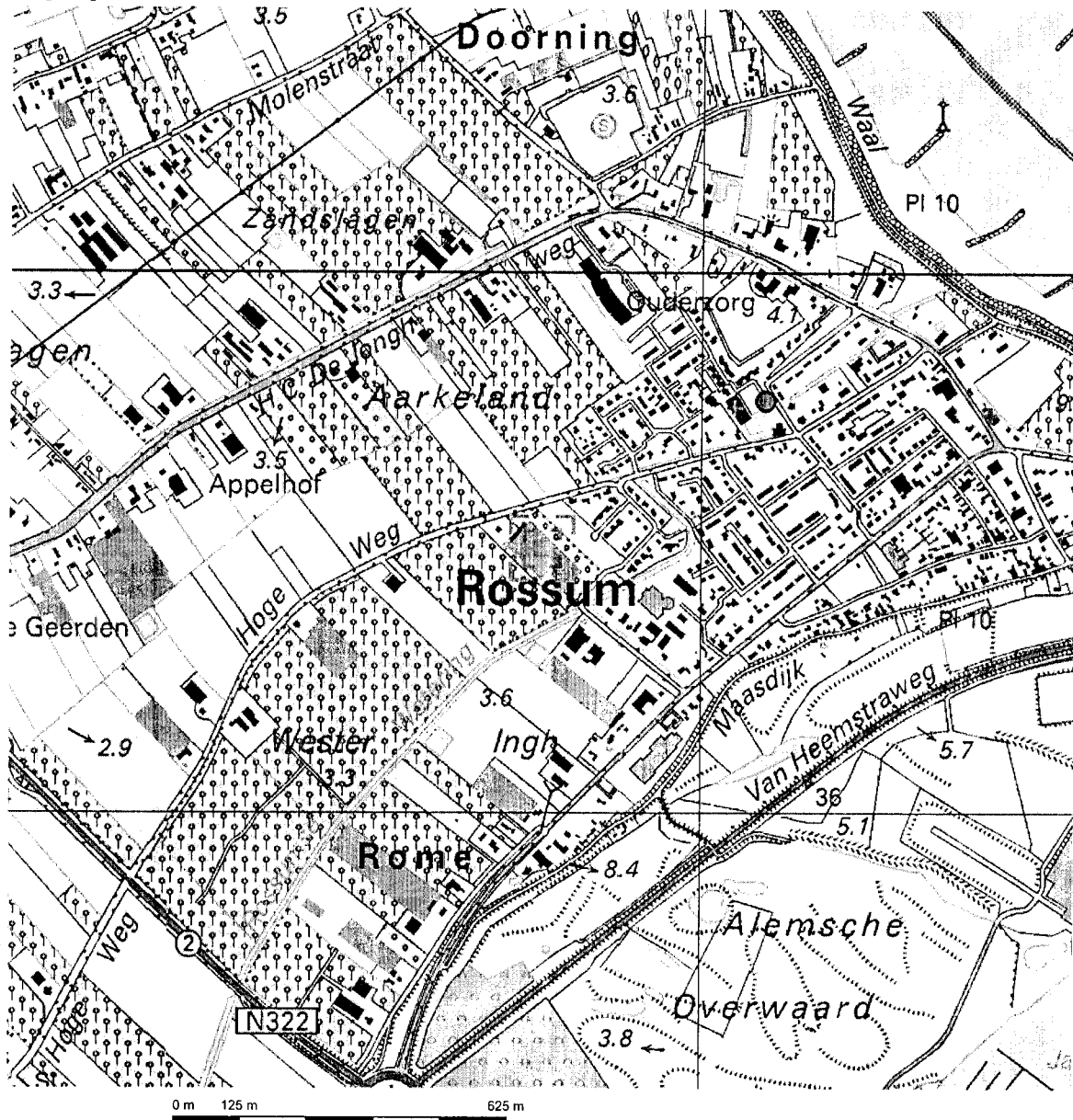
---

Bijlage A  
Resultaten vooronderzoek  
Kadastrale gegevens  
Regionale situatie  
Historische gegevens  
Foto's

MOS GRONDMECHANICA







Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

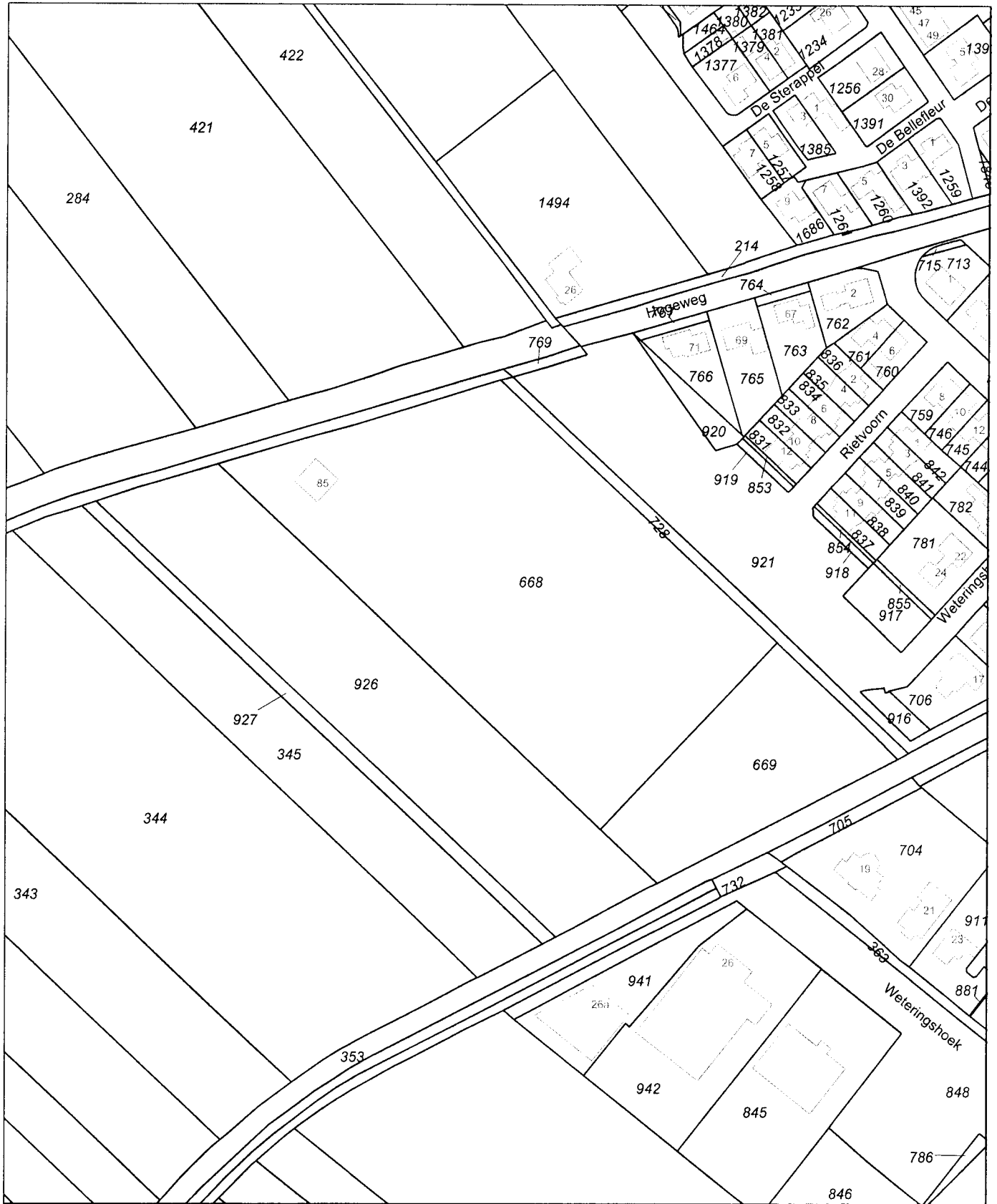
Hier bevindt zich Kadastraal object ROSSUM E 668  
Hogeweg 85, 5328 CE ROSSUM GLD

© 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>auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vast brug bewoogbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leadvon 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 8 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 drae 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 gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zandmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergemaal</p> <p>a begraafplaats b boom c paal d opelagtank</p> <p>a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>schietbaan efrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	---

Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		ROSSUM
25	Huisnummer	Sectie		E
—	Kadastrale grens	Perceel	668	
---	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 4 mei 2010.  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

**Kadaster**

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: ROSSUM E 668 4-5-2010  
Hogeweg 85 5328 CE ROSSUM GLD 15:40:06  
Toestandsdatum: 3-5-2010

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: ROSSUM E 668  
Grootte: 1 ha 70 a 60 ca  
Coördinaten: 150704-423485  
Omschrijving kadastraal object: WONEN TERREIN (TEELT - KWEEK)  
Locatie: Hogeweg 85  
5328 CE ROSSUM GLD

Jaar:  
2009

Ontstaan op: 26-6-1991

Ontstaan uit: ROSSUM E 347 gedeeltelijk

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

---

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**De heer Bernardo Cornelis GreeveBrederodestraat 40  
2662 AZ BERGSCHENHOEK

Geboren op: 08-10-1974

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 55021/87 d.d. 7-7-2008

Eerst genoemde object in brondocument: ROSSUM E 668 gedeeltelijk

Recht ontleend aan: HYP4 56295/13 d.d. 23-2-2009

Eerst genoemde object in brondocument: ROSSUM E 668 gedeeltelijk

Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 54878/157 d.d. 19-6-2008**Aantekening recht**

DOORHALING KOOPVEREENKOMST BW EN WVG

Betrokken persoon:

De heer Bernardo Cornelis GreeveBrederodestraat 40  
2662 AZ BERGSCHENHOEK

Geboren op: 08-10-1974

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: HYP4 54878/157 d.d. 19-6-2008

**Kadaster**

---

Betreft: ROSSUM E 668 4-5-2010  
Hogeweg 85 5328 CE ROSSUM GLD 15:40:06  
Toestandsdatum: 3-5-2010

**DOORHALING KOOPVEREENKOMST BW EN WVG**

Betrokken persoon:

De heer Ferry Simon Greeve

Schubertlaan 43

3055 HL ROTTERDAM

Geboren op: 10-09-1977

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

(Persoonsgegevens zijn in onderzoek bij GBA)

Ontleend aan: HYP4 54878/157 d.d. 19-6-2008**BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD**Ontleend aan: HYP4 55021/87 d.d. 7-7-2008**BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD**Ontleend aan: HYP4 56295/13 d.d. 23-2-2009

---

**Gerechtigde****1/2 EIGENDOM**De heer Ferry Simon Greeve

Schubertlaan 43

3055 HL ROTTERDAM

Geboren op: 10-09-1977

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

(Persoonsgegevens zijn in onderzoek bij GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 55021/87 d.d. 7-7-2008

Eerst genoemde object in brondocument: ROSSUM E 668 gedeeltelijk

Recht ontleend aan: HYP4 56295/13 d.d. 23-2-2009

Eerst genoemde object in brondocument: ROSSUM E 668 gedeeltelijk

Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 54878/157 d.d. 19-6-2008**Aantekening recht****DOORHALING KOOPVEREENKOMST BW EN WVG**

Betrokken persoon:

De heer Bernardo Cornelis Greeve

Brederodestraat 40

2662 AZ BERGSCHENHOEK

Geboren op: 08-10-1974

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: HYP4 54878/157 d.d. 19-6-2008

---

Betreft: ROSSUM E 668  
Hogeweg 85 5328 CE ROSSUM GLD  
Toestandsdatum: 3-5-2010

4-5-2010  
15:40:06

DOORHALING KOOPOVEREENKOMST BW EN WVG

Betrokken persoon:

De heer Ferry Simon Greeve

Schubertlaan 43  
3055 HL ROTTERDAM

Geboren op: 10-09-1977

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

(Persoonsgegevens zijn in onderzoek bij GBA)

Ontleend aan: HYP4\_54878/157 d.d. 19-6-2008

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD

Ontleend aan: HYP4\_55021/87 d.d. 7-7-2008

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD

Ontleend aan: HYP4\_56295/13 d.d. 23-2-2009

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

**Kadaster**

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake  
hypotheken en beslagen

Betreft: ROSSUM E 669 4-5-2010  
Hogeweg ROSSUM GLD 15:51:50  
Toestandsdatum: 3-5-2010

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: ROSSUM E 669  
Grootte: 46 a 40 ca  
Coördinaten: 150794-423416  
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (TEELT - KWEEK)  
Locatie: Hogeweg  
ROSSUM GLD  
Ontstaan op: 26-6-1991  
Ontstaan uit: ROSSUM E 347 gedeeltelijk

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

De Armen Van Rossum

Postadres: Postbus 10000  
5328 ZZ ROSSUM GLD

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 1196/60 d.d. 22-6-1961  
Eerst genoemde object in brondocument: ROSSUM E 347

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: ROSSUM E 728 4-5-2010  
Hogeweg ROSSUM GLD 15:41:20  
Toestandsdatum: 3-5-2010

## Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: ROSSUM E 728  
Grootte: 9 a 70 ca  
Coördinaten: 150753-423505  
Omschrijving kadastraal object: WATER  
Locatie: Hogeweg  
ROSSUM GLD  
Ontstaan op: 9-8-1994  
Ontstaan uit: ROSSUM E 714 gedeeltelijk

## Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

## Gerechtigde

### EIGENDOM

Waterschap Rivierenland

De Blomboogerd 1

4003 BX TIEL

Postadres:

Postbus: 599  
4000 AN TIEL

Zetel:

TIEL

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 12469/24 d.d. 24-11-1993

Eerst genoemde object in brondocument: ROSSUM E 348 gedeeltelijk

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 20149/4 d.d. 2-1-2002

Eerst genoemde object in brondocument: ROSSUM E 728

Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 ARNHEM 14184/36 d.d. 6-11-1995

### **Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**

HYP4 58238/174 d.d. 3-5-2010

HYP4 58245/116 d.d. 3-5-2010

HYP4 58210/122 d.d. 28-4-2010

HYP4 58210/63 d.d. 27-4-2010

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft: ROSSUM E 921 4-5-2010  
Rietvoorn ROSSUM GLD 15:41:36  
Toestandsdatum: 3-5-2010

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: ROSSUM E 921  
Grootte: 1 ha 33 a 15 ca  
Coördinaten: 150793-423493  
Omschrijving kadastraal object: WEGEN  
Locatie: Rietvoorn  
ROSSUM GLD  
Weteringshoek  
ROSSUM GLD  
Ontstaan op: 8-3-2005  
Ontstaan uit: ROSSUM E 856 gedeeltelijk

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

**Gerechtigde****EIGENDOM**

De Gemeente Maasdriel

Postadres: Kerkstraat 45  
5331 CB KERKDRIEL  
Zetel: MAASDRIEL

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 17311/29 d.d. 4-1-1999  
Eerst genoemde object in brondocument: ROSSUM E 352  
Recht ontleend aan: 84 RSM00/6009 d.d. 3-8-1989  
Eerst genoemde object in brondocument: ROSSUM E 352  
Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 10981/33 d.d. 7-11-1991  
Eerst genoemde object in brondocument: ROSSUM E 349  
Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 10094/41 d.d. 29-1-1990  
Eerst genoemde object in brondocument: ROSSUM E 351  
Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 12469/24 d.d. 24-11-1993  
Eerst genoemde object in brondocument: ROSSUM D 1427 gedeeltelijk  
Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 10717/44 d.d. 6-5-1991  
Eerst genoemde object in brondocument: ROSSUM E 348  
Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 ARNHEM 14184/36 d.d. 6-11-1995

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft: ROSSUM E 926 4-5-2010  
Hogeweg ROSSUM GLD 15:41:08  
Toestandsdatum: 3-5-2010

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: ROSSUM E 926  
Grootte: 1 ha  
Coördinaten: 150640-423446  
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVIGHEID (KAS) TERREIN (TEELT - KWEEK)  
Locatie: Hogeweg  
ROSSUM GLD  
Koopsom: € 550.000 Jaar: 2009  
Ontstaan op: 25-10-2006  
Ontstaan uit: ROSSUM E 346 gedeeltelijk

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**

De heer Bernardo Cornelis Greeve  
Brederodestraat 40  
2662 AZ BERGSCHENHOEK  
Geboren op: 08-10-1974  
Geboren te: ROTTERDAM  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4\_56295/13 d.d. 23-2-2009  
Eerst genoemde object in brondocument: ROSSUM E 926

**Aantekening recht**

DOORHALING KOOPOVEREENKOMST BW EN WVG

Betrokken persoon:

De heer Bernardo Cornelis Greeve  
Brederodestraat 40  
2662 AZ BERGSCHENHOEK  
Geboren op: 08-10-1974  
Geboren te: ROTTERDAM  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)  
Ontleend aan: HYP4\_54878/157 d.d. 19-6-2008

**Kadaster**

---

Betreft: ROSSUM E 926 4-5-2010  
Hogeweg ROSSUM GLD 15:41:08  
Toestandsdatum: 3-5-2010

## DOORHALING KOOPOVEREENKOMST BW EN WVG

Betrokken persoon:

De heer Ferry Simon Greeve

Schubertlaan 43

3055 HL ROTTERDAM

Geboren op: 10-09-1977

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

(Persoonsgegevens zijn in onderzoek bij GBA)

Ontleend aan: HYP4\_54878/157 d.d. 19-6-2008

## BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD

Ontleend aan: HYP4\_56295/13 d.d. 23-2-2009

---

**Gerechtigde****1/2 EIGENDOM**De heer Ferry Simon Greeve

Schubertlaan 43

3055 HL ROTTERDAM

Geboren op: 10-09-1977

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

(Persoonsgegevens zijn in onderzoek bij GBA)

Recht ontleend aan: HYP4\_56295/13 d.d. 23-2-2009

Eerst genoemde object in brondocument: ROSSUM E 926

**Aantekening recht**

## DOORHALING KOOPOVEREENKOMST BW EN WVG

Betrokken persoon:

De heer Bernardo Cornelis Greeve

Brederodestraat 40

2662 AZ BERGSCHENHOEK

Geboren op: 08-10-1974

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: HYP4\_54878/157 d.d. 19-6-2008

## DOORHALING KOOPOVEREENKOMST BW EN WVG

Betrokken persoon:

De heer Ferry Simon Greeve

Schubertlaan 43

3055 HL ROTTERDAM

Geboren op: 10-09-1977

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

(Persoonsgegevens zijn in onderzoek bij GBA)

Ontleend aan: HYP4\_54878/157 d.d. 19-6-2008

# Kadaster

---

Betreft: ROSSUM E 926  
Hogeweg ROSSUM GLD  
Toestandsdatum: 3-5-2010

4-5-2010  
15:41:08

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD  
Ontleend aan:

HYP4\_56295/13 d.d. 23-2-2009

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

**Blgg Oosterbeek**

Oosterbeek, 3 februari 1999

Offertenummer: 984827-1

Onderzoeknummer: 78561

Bodemonderzoek  
Klantnummer: 2624516  
Hogeweg 85  
ROSSUM



Onderzoeknummer: 78561

Datum: 3 februari 1999

Pagina 2 van 16

---

**locatie D** aanmaak bestrijdingsmiddelen

- \* In het monster van de bovengrond uit de boring D1p (laag 10 - 50 cm-mv) is het gehalte EOX zeer licht verhoogd.
- \* In het grondwater uit peilbuis D1p ligt het gehalte EOX beneden de detectiegrens.

**locatie E** opslag en aanmaak meststoffen

- \* In het monster van de bovengrond uit boring E1p (laag 0 - 50 cm-mv) komt een lichte verontreiniging met zink en kwik voor.
- \* In het grondwater uit peilbuis E1p komt een matige verontreiniging met nikkel voor.

Paraaf:



Naam: mev. ing. E. Leenders

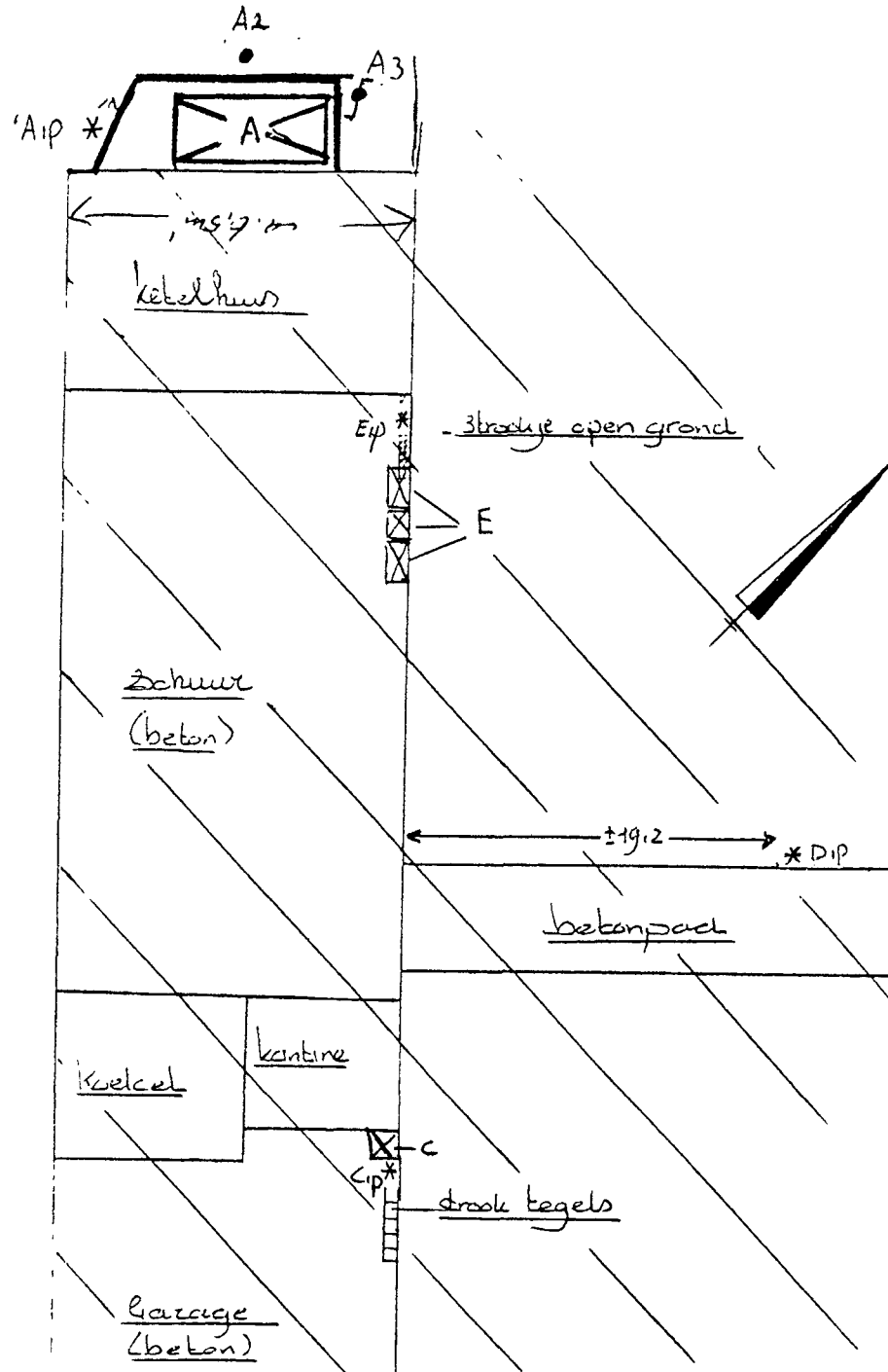
Functie: Adviseur Milieu





---

Zonder schriftelijke toestemming van Blgg Oosterbeek mag dit rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd voor eigen gebruik.

**Blgg Oosterbeek**  
**Postbus 115**  
**6860 AC OOSTERBEEK**

Overzicht boringen bodemonderzoek



-  - Diepboring
-  - Peilbuis
-  - Boring 0 - 50 cm
-  - Bestaande bebouwing

Schaal: ca 1 : 200

Fotoblad

---



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Opdracht : 5007910  
Plaats : Rossum  
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hogeweg 85

---

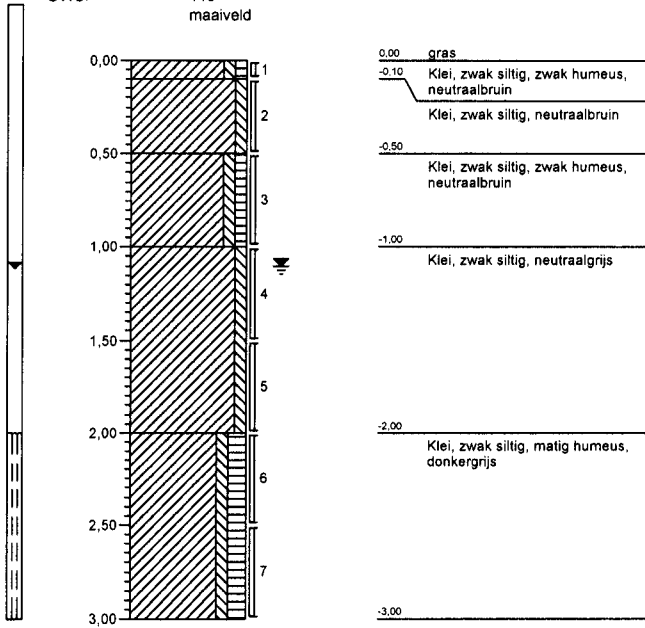
Bijlage B  
Veldwerkgegevens  
Boringen  
Peilbuisgegevens

MOS GRONDMECHANICA



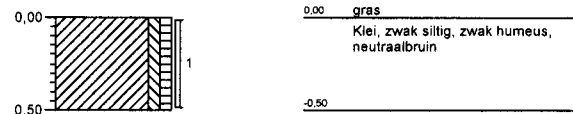
**Boring: 01**

Datum: 08-04-2010  
 GWS: 110  
 maaiveld



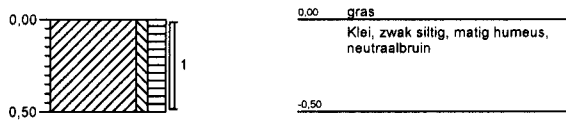
**Boring: 02**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



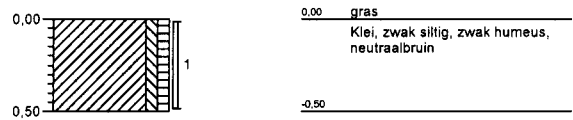
**Boring: 03**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



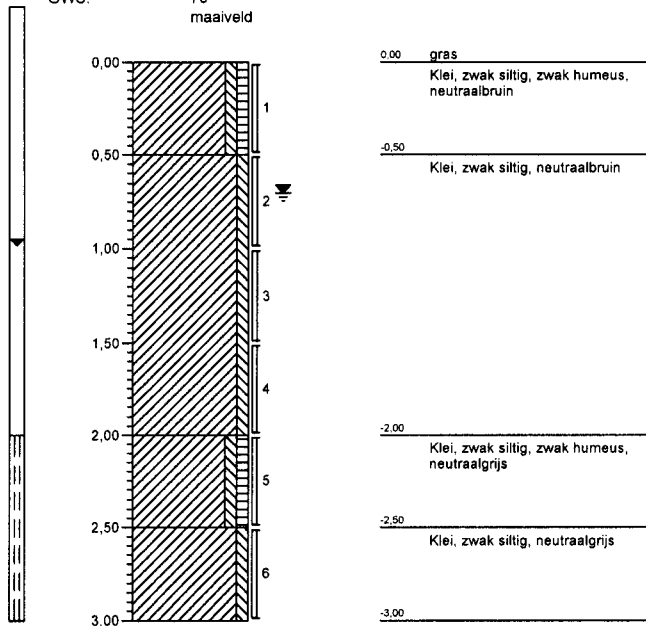
**Boring: 04**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



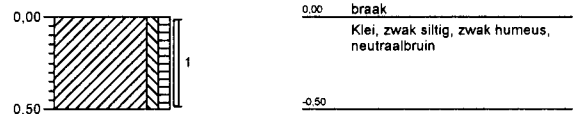
**Boring: 05**

Datum: 08-04-2010  
 GWS: 70  
 maaiveld



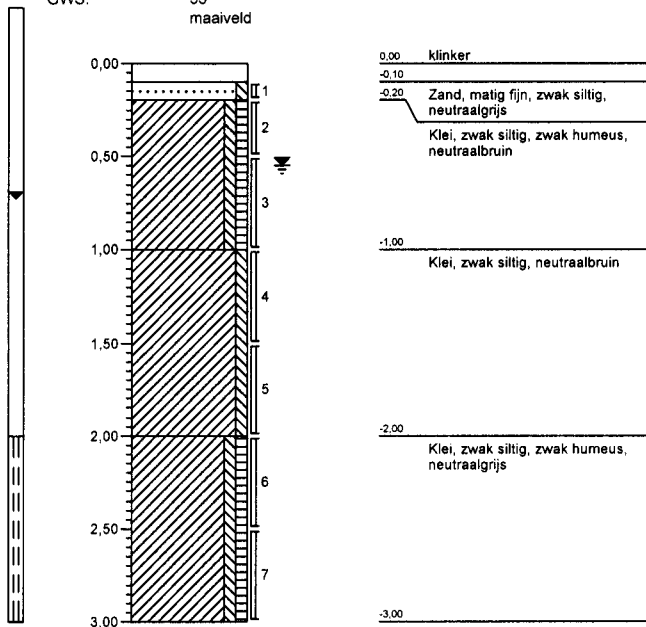
**Boring: 06**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



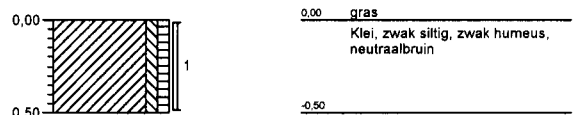
**Boring: 07**

Datum: 08-04-2010  
 GWS: 55  
 maaiveld



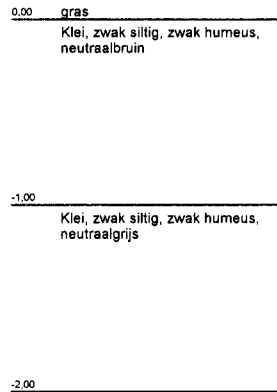
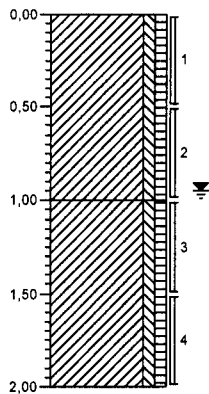
**Boring: 08**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



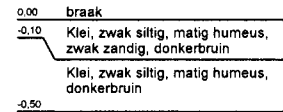
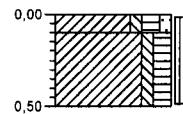
**Boring: 09**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: 95  
 maaiveld



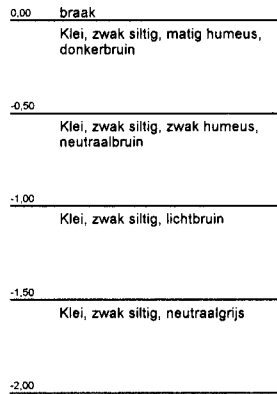
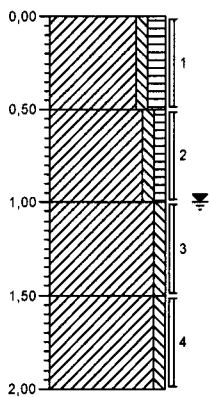
**Boring: 10**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



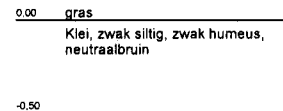
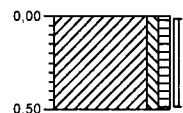
**Boring: 11**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: 100  
 maaiveld



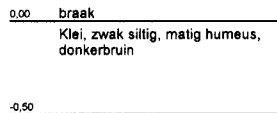
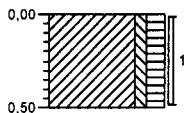
**Boring: 12**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



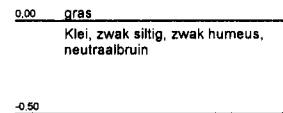
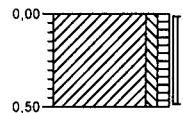
**Boring: 13**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



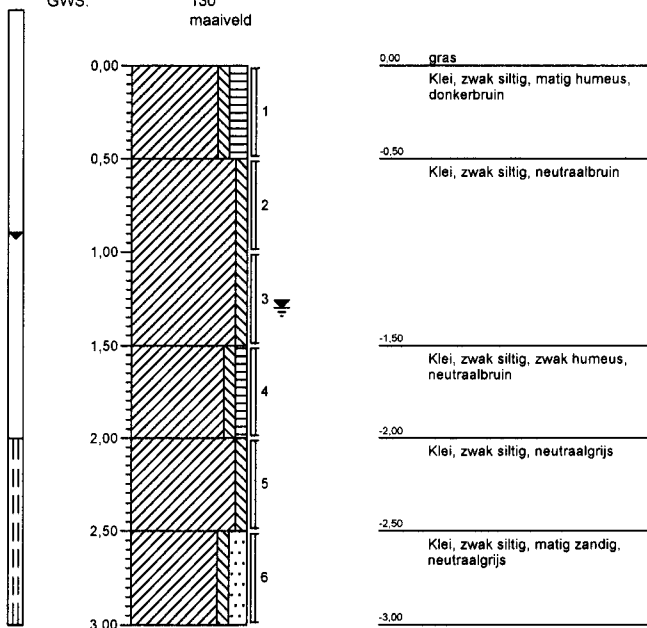
**Boring: 14**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



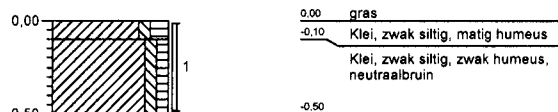
**Boring: 15**

Datum: 08-04-2010  
 GWS: 130  
 maaiveld



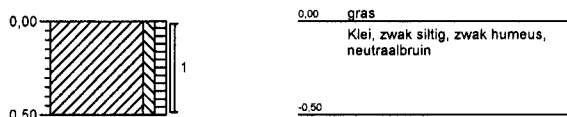
**Boring: 16**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



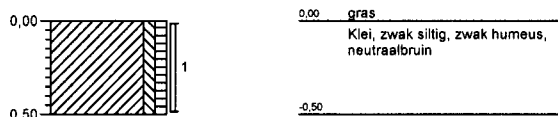
**Boring: 17**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



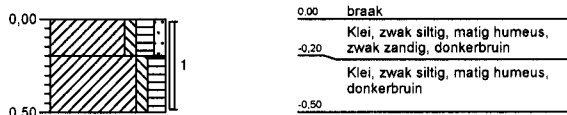
**Boring: 18**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



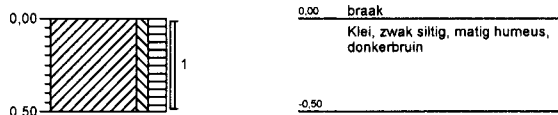
**Boring: 19**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



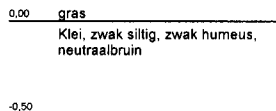
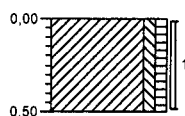
**Boring: 20**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



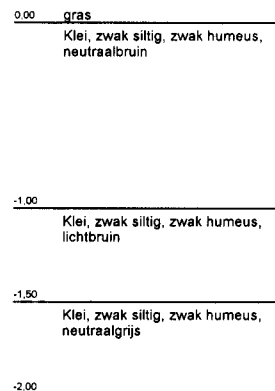
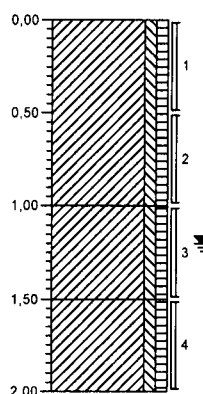
**Boring: 21**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



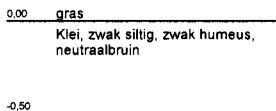
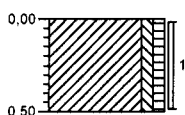
**Boring: 22**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: 120 maaiveld



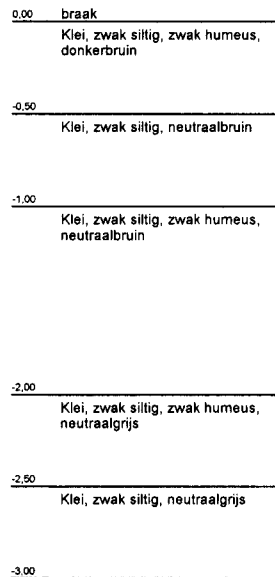
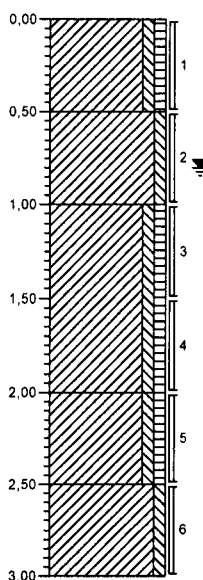
**Boring: 23**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



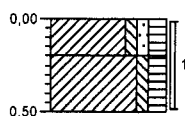
**Boring: 24**

Datum: 08-04-2010  
 GWS: 80 maaiveld



**Boring: 25**

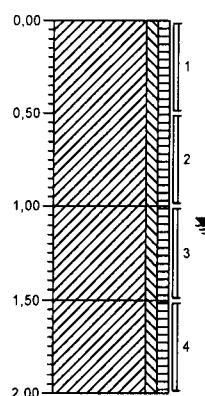
Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



0,00 braak  
 Klei, zwak siltig, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin  
 -0,20  
 Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin  
 -0,50

**Boring: 26**

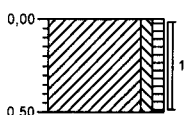
Datum: 09-04-2010  
 GWS: 110 maaiveld



0,00 gras  
 Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin  
 -1,00  
 Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs  
 -1,50  
 Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalgrijs  
 -2,00

**Boring: 27**

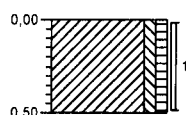
Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



0,00 gras  
 Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin  
 -0,50

**Boring: 28**

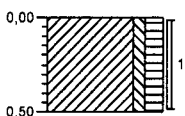
Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



0,00 gras  
 Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin  
 -0,50

**Boring: 29**

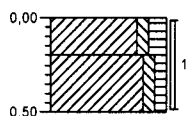
Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



0,00 gras  
 Klei, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin  
 -0,50

**Boring: 30**

Datum: 09-04-2010  
 GWS: maaiveld



0,00 gras  
 Klei, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin  
 -0,20  
 Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin  
 -0,50

# Peilbuizen, watermonsters en flessen

Projectcode: **5007910**

## Meetpunt 01

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v.	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal						
1	200	300	MA	0,3		MA	330		32	pvc						
Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijfvl	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
01-1-1	16-04-2010	112	5									960		8,34	/	8,9
Fles	Barcode	Opmerking				Type	Gefiltreerd	Conservering								
1	B0913698					FL	J									
2	G5946386					FL										
3	G5946379					FL										

## Meetpunt 05

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v.	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal						
1	200	300	MA	0,3		MA	330		32	pvc						
Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijfvl	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
05-1-1	16-04-2010	98	3		G					G		860		7,49	/	8,1
Fles	Barcode	Opmerking				Type	Gefiltreerd	Conservering								
1	B0913652					FL	J									
2	G5946361					FL	N									
3	G5946374					FL										

## Meetpunt 07

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v.	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal						
1	200	300	MA	0,3		MA	330		32	pvc						
Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijfvl	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
07-1-1	16-04-2010	72	3		G					G		780		7,58	/	9,9
Fles	Barcode	Opmerking				Type	Gefiltreerd	Conservering								
1	B0913653					FL	J									
2	G5946389					FL	N									
3	G5946377					FL	N									

## Meetpunt 15

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v.	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal						
1	200	300	MA	0,3		MA	330		32	pvc						
Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijfvl	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
15-1-1	16-04-2010	93	3		G					G		810		7,88	/	9,4
Fles	Barcode	Opmerking				Type	Gefiltreerd	Conservering								
1	B0913657					FL	J									
2	G5946380					FL										
3	G5946363					FL										

## Meetpunt 24

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld	T.o.v.	Lengte	WWV	Diameter	Materiaal						
1	200	300	MA	0,3		MA	330		32	pvc						
Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijfvl	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
24-1-1	16-04-2010	81	3		G					G		1010		7,58	/	9,5
Fles	Barcode	Opmerking				Type	Gefiltreerd	Conservering								
1	B0913699					FL	J									
2	G5946364					FL										
3	G5946365					FL										



Opdracht : 5007910  
Plaats : Rossum  
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hogeweg 85

---

# Bijlage C

## Analysecertificaten

MOS GRONDMECHANICA





## Analysrapport

MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers  
Postbus 38  
5700 AA HELMOND

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Rossum, Hogeweg 85  
Uw projectnummer : 5007910  
ALcontrol rapportnummer : 11549942, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-04-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 5007910. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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


Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11549942 - 1Orderdatum 12-04-2010  
Startdatum 12-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.9	81.8	82.1	68.6	75.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	6.6	3.7	3.3	3.3
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	12	16	32	24
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	90	98	110	180	210
cadmium	mg/kgds	S	0.4	0.4	0.4	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.6	7.8	8.6	16	14
koper	mg/kgds	S	14	16	16	22	18
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	17	27	25	24	24
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	21	22	25	48	41
zink	mg/kgds	S	63	83	77	110	88
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.03	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.19 <sup>1)</sup>	0.12 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 07 (20-50) 01 (10-50) 24 (0-50) 09 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 06 (0-50) 02 (0-50) 26 (0-50) 18 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 11 (0-50) 13 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50) 19 (0-50) 10 (0-50) 03 (0-50) 29 (0-50) 28 (0-50) 27 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 05 (0-50) 15 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 21 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 22 (0-50) 30 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 07 (50-100) 07 (100-150) 01 (50-100) 01 (100-150) 09 (50-100) 09 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 24 (50-100) 24 (100-150) 11 (50-100) 11 (100-150) 26 (50-100) 26 (100-150)

Paraaf:





MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11549942 - 1

Orderdatum 12-04-2010  
Startdatum 12-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	5.3 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	7	10	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	23	9	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	7	11	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	30	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 07 (20-50) 01 (10-50) 24 (0-50) 09 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 06 (0-50) 02 (0-50) 26 (0-50) 18 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 11 (0-50) 13 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50) 19 (0-50) 10 (0-50) 03 (0-50) 29 (0-50) 28 (0-50) 27 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 05 (0-50) 15 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 21 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 22 (0-50) 30 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 07 (50-100) 07 (100-150) 01 (50-100) 01 (100-150) 09 (50-100) 09 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 24 (50-100) 24 (100-150) 11 (50-100) 11 (100-150) 26 (50-100) 26 (100-150)

Paraaf :





MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 4 van 12

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11549942 - 1

Orderdatum 12-04-2010  
Startdatum 12-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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 conform AS3000

MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 5 van 12

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11549942 - 1Orderdatum 12-04-2010  
Startdatum 12-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	74.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3
--------------------------------	---------	---	-----

**KORRELGROOTTEVERDELING**

lutum (bodem)	% vd DS	S	27
---------------	---------	---	----

**METALEN**

barium	mg/kgds	S	160
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	13
koper	mg/kgds	S	17
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	19
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	37
zink	mg/kgds	S	91

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 05 (50-100) 05 (100-150) 15 (50-100) 15 (100-150) 22 (50-100) 22 (100-150)
-----	----------------	--

Paraaf :





MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11549942 - 1

Orderdatum 12-04-2010  
Startdatum 12-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	006
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 05 (50-100) 05 (100-150) 15 (50-100) 15 (100-150) 22 (50-100) 22 (100-150)



Paraaf :





MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11549942 - 1

Orderdatum 12-04-2010  
Startdatum 12-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

---

**Monster beschrijvingen**

---

006 \* 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 conform AS3000

Paraaf :







MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 8 van 12

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11549942 - 1

Orderdatum 12-04-2010  
Startdatum 12-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
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 AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2671569	09-04-2010	08-04-2010	ALC201
001	Y2671704	09-04-2010	08-04-2010	ALC201
001	Y2671744	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
001	Y2671859	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
001	Y2671860	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
001	Y2671967	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
001	Y2671990	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
001	Y2672113	09-04-2010	08-04-2010	ALC201
001	Y2672572	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
001	Y2672581	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
002	Y2671795	13-04-2010	09-04-2010	ALC201

Paraaf:





MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 9 van 12

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11549942 - 1

Orderdatum 12-04-2010  
Startdatum 12-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2671865	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
002	Y2671963	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
002	Y2672006	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
002	Y2672012	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
002	Y2672024	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
002	Y2672029	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
002	Y2672422	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
002	Y2672568	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
002	Y2672570	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
003	Y2671844	09-04-2010	08-04-2010	ALC201
003	Y2671898	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
003	Y2672011	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
003	Y2672043	09-04-2010	08-04-2010	ALC201
003	Y2672535	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
003	Y2672536	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
003	Y2672574	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
003	Y2672575	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
003	Y2672576	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
003	Y2672584	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
004	Y2671641	09-04-2010	08-04-2010	ALC201
004	Y2671663	09-04-2010	08-04-2010	ALC201
004	Y2671705	09-04-2010	08-04-2010	ALC201
004	Y2671840	09-04-2010	08-04-2010	ALC201
004	Y2671863	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
004	Y2671916	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
005	Y2671772	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
005	Y2671935	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
005	Y2672038	09-04-2010	08-04-2010	ALC201
005	Y2672111	09-04-2010	08-04-2010	ALC201
005	Y2672467	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
005	Y2672553	13-04-2010	09-04-2010	ALC201
006	Y2671830	09-04-2010	08-04-2010	ALC201
006	Y2671848	09-04-2010	08-04-2010	ALC201
006	Y2672028	09-04-2010	08-04-2010	ALC201
006	Y2672124	09-04-2010	08-04-2010	ALC201
006	Y2672569	13-04-2010	09-04-2010	ALC201

Paraaf :





MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

Analyserapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11549942 - 1

Orderdatum 12-04-2010  
Startdatum 12-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y2672571	13-04-2010	09-04-2010	ALC201

Paraaf :



MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

Analysrapport

Blad 11 van 12

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11549942 - 1

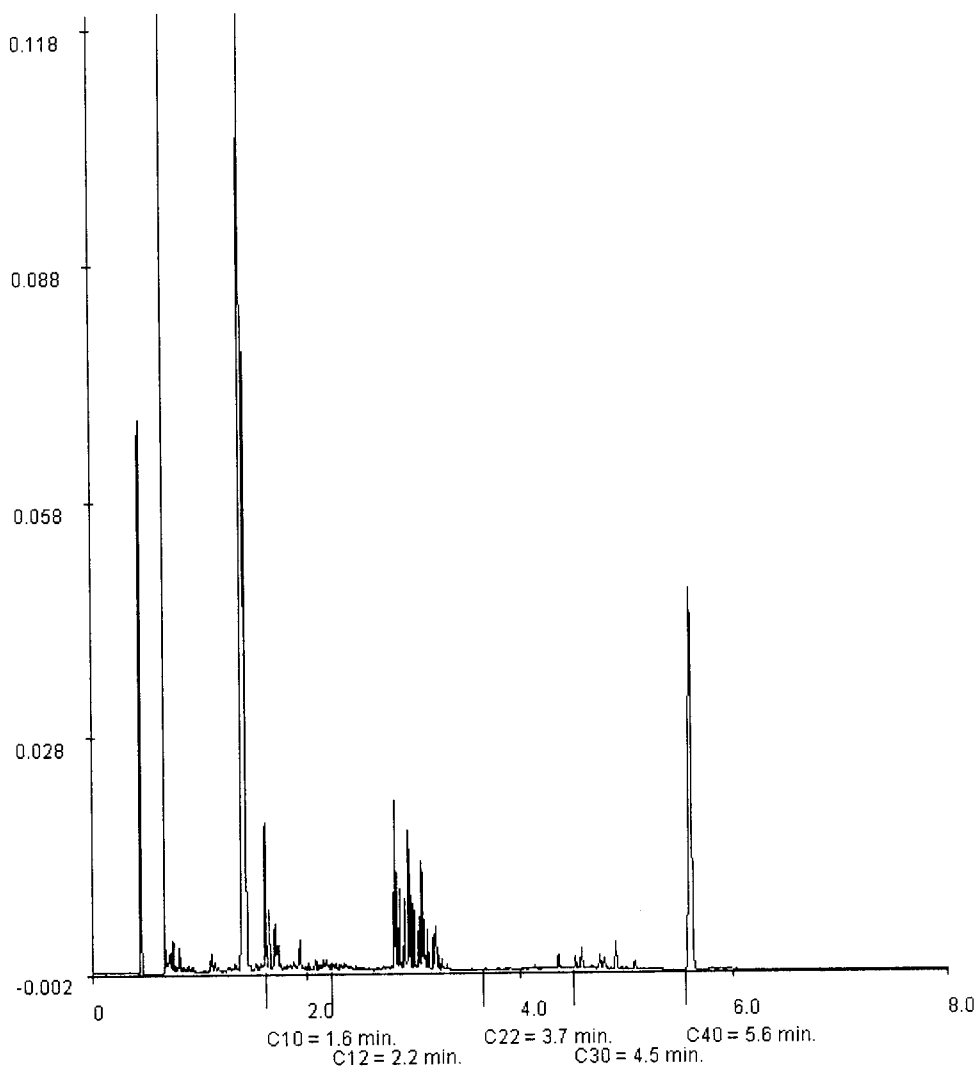
Orderdatum 12-04-2010  
Startdatum 12-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen: MM02MM02 11 (0-50) 13 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50) 19 (0-50) 10 (0-50) 03 (0-50) 29 (0-50) 28 (0-50) 27 (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:





MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analys rapport

Blad 12 van 12

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11549942 - 1

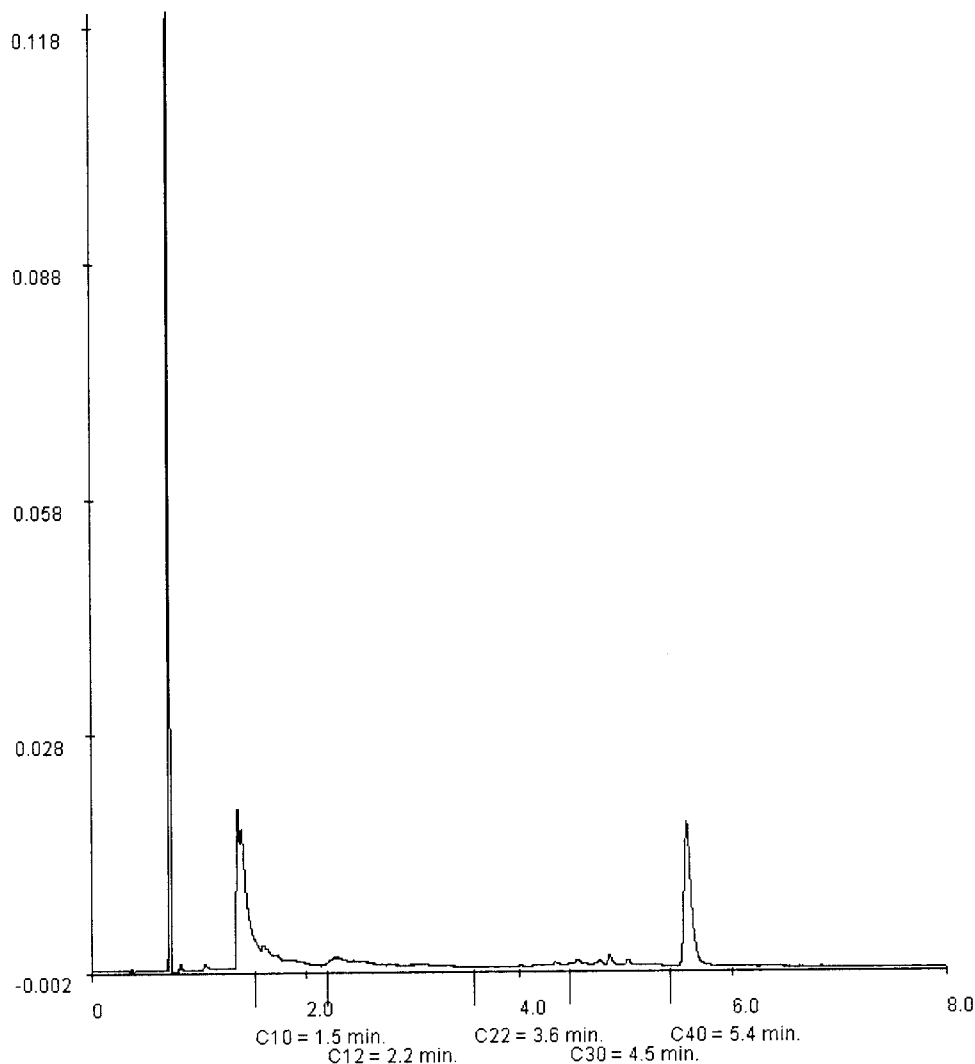
Orderdatum 12-04-2010  
Startdatum 12-04-2010  
Rapportagedatum 19-04-2010

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen: MM03MM03 05 (0-50) 15 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 21 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 22 (0-50) 30 (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:





## Analysrapport

MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers  
Postbus 38  
5700 AA HELMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Rossum, Hogeweg 85  
Uw projectnummer : 5007910  
ALcontrol rapportnummer : 11552260, versie nummer: 1

Rotterdam, 23-04-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 5007910. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

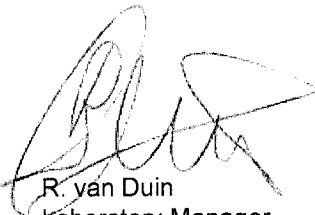
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11552260 - 1Orderdatum 19-04-2010  
Startdatum 19-04-2010  
Rapportagedatum 23-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<b>METALEN</b>							
barium	µg/l	S	130	140	110	160	150
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	25	<15	17
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	0.05	<0.05	<0.20 <sup>1)</sup>	<0.30 <sup>1)</sup>	<0.05
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1
002	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05-1-1
003	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07-1-1
004	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15-1-1
005	Grondwater (AS3000)	24-1-1 24-1-1

Paraaf: 

MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11552260 - 1Orderdatum 19-04-2010  
Startdatum 19-04-2010  
Rapportagedatum 23-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1
002	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05-1-1
003	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07-1-1
004	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15-1-1
005	Grondwater (AS3000)	24-1-1 24-1-1

Paraaf : 





MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11552260 - 1

Orderdatum 19-04-2010  
Startdatum 19-04-2010  
Rapportagedatum 23-04-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11552260 - 1

Orderdatum 19-04-2010  
Startdatum 19-04-2010  
Rapportagedatum 23-04-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-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	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (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	B0913698	16-04-2010	16-04-2010	ALC204
001	G5946379	16-04-2010	16-04-2010	ALC236
001	G5946386	16-04-2010	16-04-2010	ALC236
002	B0913652	16-04-2010	16-04-2010	ALC204
002	G5946361	16-04-2010	16-04-2010	ALC236
002	G5946374	16-04-2010	16-04-2010	ALC236
003	B0913653	16-04-2010	16-04-2010	ALC204

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIJKEN TE ROTTERDAM INCH-RAVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24975366





MOS HELMOND  
D.J.H. Beijers

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
Projectnummer 5007910  
Rapportnummer 11552260 - 1

Orderdatum 19-04-2010  
Startdatum 19-04-2010  
Rapportagedatum 23-04-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G5946377	16-04-2010	16-04-2010	ALC236
003	G5946389	16-04-2010	16-04-2010	ALC236
004	B0913657	16-04-2010	16-04-2010	ALC204
004	G5946363	16-04-2010	16-04-2010	ALC236
004	G5946380	16-04-2010	16-04-2010	ALC236
005	B0913699	16-04-2010	16-04-2010	ALC204
005	G5946364	16-04-2010	16-04-2010	ALC236
005	G5946365	16-04-2010	16-04-2010	ALC236

Paraaf:

# Bijlage D

## Toetsingstabellen



Projectnaam Rossum, Hogeweg 85  
 Projectcode 5007910

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	MM01		MM02		MM03		MM04	
	01,02,06,07,09,17,1		03,10,11,13,19,20,2		04,05,08,12,14,15,1		01,07,09	
Boring	8,23,24,26		5,27,28,29		6,21,22,30			
Bodemtype	KS1		KS1H2		KS1H1		KS1H1	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		50	
Tot (cm-mv)	50		50		50		150	
Humus (% op ds)	3.1		6.6		3.7		3.3	
Lutum (% op ds)	12		12		16		32	
Barium [Ba]	90,0	<AW	98,0	<AW	110,0	<AW	180,0	<AW
Cadmium [Cd]	0,4	<AW	0,4	<AW	0,4	<AW	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	7,6	<AW	7,8	<AW	8,6	<AW	16,0	<AW
Koper [Cu]	14,0	<AW	16,0	<AW	16,0	<AW	22,0	<AW
Kwik [Hg]	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW
Lood [Pb]	17,0	<AW	27,0	<AW	25,0	<AW	24,0	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	21,0	<AW	22,0	*	25,0	<AW	48,0	*
Zink [Zn]	63,0	<AW	83,0	<AW	77,0	<AW	110,0	<AW
Anthraceen	0,01	----	< 0,01	----	< 0,01	----	< 0,01	----
Benzo(a)anthraceen	0,03	----	0,02	----	0,02	----	< 0,01	----
Benzo(a)pyreen	0,01	----	0,02	----	0,01	----	< 0,01	----
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	----	0,02	----	0,01	----	< 0,01	----
Benzo(k)fluorantheen	0,01	----	0,02	----	< 0,01	----	< 0,01	----
Chryseen	0,02	----	0,03	----	0,01	----	< 0,01	----
Fenanthreen	0,01	----	0,01	----	< 0,01	----	< 0,01	----
Fluorantheen	0,09	----	0,03	----	0,02	----	< 0,01	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	----	0,02	----	0,01	----	< 0,01	----
Naftaleen	< 0,01	----	< 0,01	----	< 0,01	----	< 0,01	----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,21	<AW	0,19	<AW	0,12	<AW	0,07	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	<AW	0,0053	<AW	0,0049	<AW	0,0049	<AW
PCB 101	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 118	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 138	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 153	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 180	< 0,0010	----	0,0011	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 28	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 52	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
Minerale olie (totaal)	< 20,0	<AW	40,0	<AW	30,0	<AW	< 20,0	<AW
Minerale olie C10 - C12	< 5,0	----	7,0	----	10,0	----	< 5,0	----
Minerale olie C12 - C22	< 5,0	----	23,0	----	9,0	----	< 5,0	----
Minerale olie C22 - C30	< 5,0	----	< 5,0	----	< 5,0	----	< 5,0	----
Minerale olie C30 - C40	< 5,0	----	7,0	----	11,0	----	< 5,0	----
Aard artefacten		----		----		----		----
Artefacten	< 1,0	----	< 1,0	----	< 1,0	----	< 1,0	----
Droge stof	82,9	----	81,8	----	82,1	----	68,6	----

**Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	MM05		MM06	
Boring	11,24,26		05,15,22	
Bodemtype	KS1H1		KS1	
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	50		50	
Tot (cm-mv)	150		150	
Humus (% op ds)	3.3		3.3	
Lutum (% op ds)	24		27	
Barium [Ba]	210,0	*	160,0	<AW
Cadmium [Cd]	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	14,0	<AW	13,0	<AW
Koper [Cu]	18,0	<AW	17,0	<AW
Kwik [Hg]	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW
Lood [Pb]	24,0	<AW	19,0	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	41,0	*	37,0	*
Zink [Zn]	88,0	<AW	91,0	<AW
Anthraceen	< 0,01		< 0,01	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01		< 0,01	
Benzo(a)pyreen	< 0,01		< 0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01		< 0,01	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01		< 0,01	
Chryseen	< 0,01		< 0,01	
Fenanthreen	< 0,01		< 0,01	
Fluorantheen	< 0,01		< 0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01		< 0,01	
Naftaleen	< 0,01		< 0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	0,07	<AW	0,07	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	<AW	0,0049	<AW
PCB 101	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 118	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 138	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 153	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 180	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 28	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 52	< 0,0010	----	< 0,0010	----
Minerale olie (totaal)	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW
Minerale olie C10 - C12	< 5,0	----	< 5,0	----
Minerale olie C12 - C22	< 5,0	----	< 5,0	----
Minerale olie C22 - C30	< 5,0	----	< 5,0	----
Minerale olie C30 - C40	< 5,0	----	< 5,0	----
Aard artefacten		----		----
Artefacten	< 1,0	----	< 1,0	----
Droge stof	75,9	----	74,2	----

**Tabel 3: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	01-1-1		05-1-1		07-1-1		15-1-1	
Datum	16-4-2010		16-4-2010		16-4-2010		16-4-2010	
pH	8,34		7,49		7,58		7,88	
Ec (µS/cm)	960		860		780		810	
Filtrenummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	200		200		200		200	
Tot (cm-mv)	300		300		300		300	
Barium [Ba]	130,0	*	140,0	*	110,0	*	160,0	*
Cadmium [Cd]	< 0,8	<T	< 0,8	<T	< 0,8	<T	< 0,8	<T
Kobalt [Co]	< 5,0	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S
Koper [Cu]	< 15,0	<S	< 15,0	<S	< 15,0	<S	< 15,0	<S
Kwik [Hg]	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S
Lood [Pb]	< 15,0	<S	< 15,0	<S	< 15,0	<S	< 15,0	<S
Molybdeen [Mo]	< 3,6	<S	< 3,6	<S	< 3,6	<S	< 3,6	<S
Nikkel [Ni]	< 15,0	<S	< 15,0	<S	25,0	*	< 15,0	<S
Zink [Zn]	< 60,0	<S	< 60,0	<S	< 60,0	<S	< 60,0	<S
Benzeen	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	< 0,3	<S	< 0,3	<S	< 0,3	<S	< 0,3	<S
Naftaleen (BTEXN)	0,05	*	< 0,05	<T	< 0,2	<T	< 0,3	<T
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3	<S	< 0,3	<S	< 0,3	<S	< 0,3	<S
Tolueen	< 0,3	<S	< 0,3	<S	< 0,3	<S	< 0,3	<S
Xylenen (som)	< 0,3	<T	< 0,3	<T	< 0,3	<T	< 0,3	<T
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	*	0,21	*	0,21	*	0,21	*
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	----	< 0,2	----	< 0,2	----	< 0,2	----
ortho-Xyleen	< 0,1	----	< 0,1	----	< 0,1	----	< 0,1	----
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,53	<S	0,53	<S	0,53	<S	0,53	<S
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	<S	< 0,6	<S	< 0,6	<S	< 0,6	<S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	----	< 0,25	----	< 0,25	----	< 0,25	----
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	<S	< 0,6	<S	< 0,6	<S	< 0,6	<S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	----	< 0,25	----	< 0,25	----	< 0,25	----
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	----	< 0,25	----	< 0,25	----	< 0,25	----
1,2-Dichlooretheen (som, 0.7 facto)	0,14	*	0,14	*	0,14	*	0,14	*
Dichloormethaan	< 0,2	<T	< 0,2	<T	< 0,2	<T	< 0,2	<T
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	D<=I	< 0,2	D<=I	< 0,2	D<=I	< 0,2	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	<S	< 0,6	<S	< 0,6	<S	< 0,6	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	<S	< 0,6	<S	< 0,6	<S	< 0,6	<S
Vinylchloride	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	----	< 0,1	----	< 0,1	----	< 0,1	----
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	----	< 0,1	----	< 0,1	----	< 0,1	----
Minerale olie (totaal)	< 100,0	<T	< 100,0	<T	< 100,0	<T	< 100,0	<T
Minerale olie C10 - C12	< 25,0	----	< 25,0	----	< 25,0	----	< 25,0	----
Minerale olie C12 - C22	< 25,0	----	< 25,0	----	< 25,0	----	< 25,0	----
Minerale olie C22 - C30	< 25,0	----	< 25,0	----	< 25,0	----	< 25,0	----
Minerale olie C30 - C40	< 25,0	----	< 25,0	----	< 25,0	----	< 25,0	----

**Tabel 4: Aangetroffen gehalten ( $\mu\text{g/l}$ ) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	24-1-1	
Datum	16-4-2010	
pH	7,58	
Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )	1010	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	200	
Tot (cm-mv)	300	
Barium [Ba]	150,0	*
Cadmium [Cd]	< 0,8	<T
Kobalt [Co]	< 5,0	<S
Koper [Cu]	< 15,0	<S
Kwik [Hg]	< 0,05	<S
Lood [Pb]	< 15,0	<S
Molybdeen [Mo]	< 3,6	<S
Nikkel [Ni]	17,0	*
Zink [Zn]	< 60,0	<S
Benzeen	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	< 0,3	<S
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	<T
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3	<S
Tolueen	< 0,3	<S
Xylenen (som)	< 0,3	<T
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	*
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	----
ortho-Xyleen	< 0,1	----
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,53	<S
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	<T
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	<S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	<T
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	----
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	<S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	----
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	----
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14	*
Dichloormethaan	< 0,2	<T
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	<T
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	<S
Vinylchloride	< 0,1	<T
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	----
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	----
Minerale olie (totaal)	< 100,0	<T
Minerale olie C10 - C12	< 25,0	----
Minerale olie C12 - C22	< 25,0	----
Minerale olie C22 - C30	< 25,0	----
Minerale olie C30 - C40	< 25,0	----



**Toelichting bij de tabel:**

**Toetsing:**

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- \* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- \*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- \*\*\* = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I
- D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

**Zintuiglijke waarnemingen:**

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

**Gradatie:**

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

**Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

	3.1			3.3			3.3			3.3		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
humus (% op ds)	3.1			3.3			3.3			3.3		
lutum (% op ds)	12			24			27			32		
Barium [Ba]	110	322	534	184	537	890	202	591	979	233	680	1128
Cadmium [Cd]	0,42	4,8	9,1	0,49	5,5	11	0,50	5,7	11	0,53	6,0	12
Kobalt [Co]	8,9	61	113	15	99	184	16	109	202	18	125	231
Koper [Cu]	27	77	127	35	100	166	37	106	175	40	116	191
Kwik [Hg]	0,12	15	29	0,14	17	34	0,15	18	36	0,16	19	38
Lood [Pb]	38	222	406	46	264	482	47	274	501	50	291	532
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	22	42	63	34	66	97	37	71	106	42	81	120
Zink [Zn]	91	278	466	127	390	653	136	418	699	151	464	776
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0062	0,16	0,31	0,0066	0,17	0,33	0,0066	0,17	0,33	0,0066	0,17	0,33
Minerale olie (totaal)	59	804	1550	63	856	1650	63	856	1650	63	856	1650

**Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

	3.7			6.6								
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
humus (% op ds)	3.7			6.6								
lutum (% op ds)	16			12								
Barium [Ba]	135	394	653	110	322	534						
Cadmium [Cd]	0,45	5,1	9,8	0,48	5,4	10						
Kobalt [Co]	11	74	137	8,9	61	113						
Koper [Cu]	30	86	142	29	84	138						
Kwik [Hg]	0,13	16	31	0,13	15	30						
Lood [Pb]	41	238	435	40	234	428						
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190						
Nikkel [Ni]	26	50	74	22	42	63						
Zink [Zn]	104	318	533	96	295	493						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40	1,5	21	40						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0074	0,19	0,37	0,013	0,34	0,66						
Minerale olie (totaal)	70	960	1850	125	1713	3300						

**Tabel 7: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ( $\mu\text{g/l}$ )**

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,80	40	80
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Minerale olie (totaal)	50	325	600

**Toelichting bij de tabel:**

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Opdracht : 5007910  
Plaats : Rossum  
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hogeweg 85

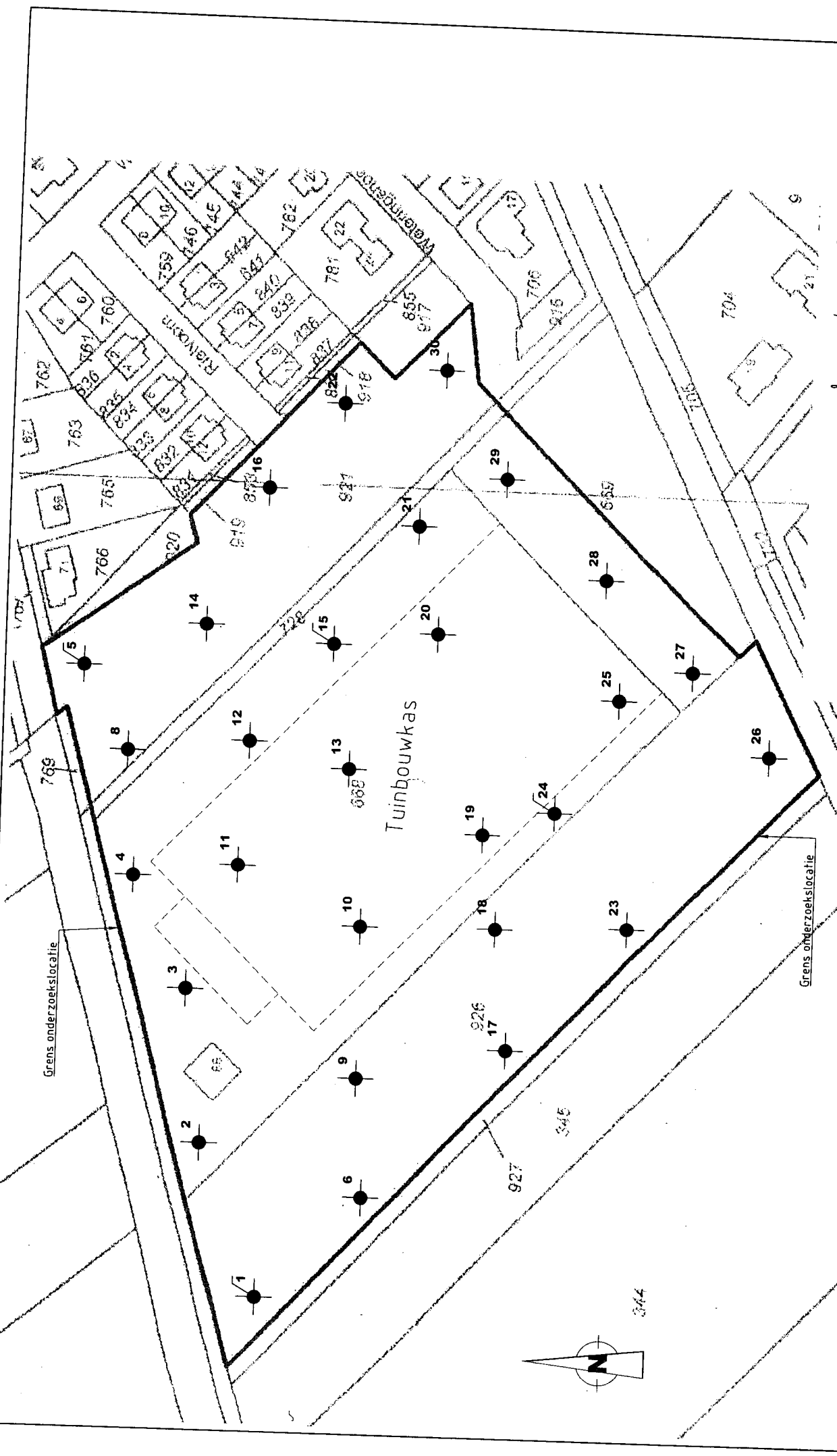
---

# Bijlage E

## Situatietekening

MOS GRONDMECHANICA





MOS  
 project: Verkennend bodemonderzoek aan de Hogeweg 85 te Rossum

onderdeel	SITUATIE GRONDONDERZOEK		
uitzitten verzorgd door	MOS GRONDMECHANICA		
schaal 1:	maten in meters	gef. g.h.	gez.
datum: 17-05-10	opdr.nr.:	5007910	
wijz.			



**MOS GRONDMECHANICA**  
 Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656